

PALIVOVÝ KOMBINÁT ÚSTÍ, STÁTNÍ PODNIK
Hrbovická 2, Chlumec, PSČ 403 39
IČ 00007536

**zapsán v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl AXVIII,
vložka 433**


Sektor VIII (likvidace sond mimo CHOPAV)



**Návrh technického projektu a technologického postupu
relikvidace sondy
NEM6**

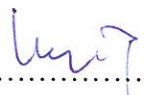
Vypracoval:

Ing. Josef Rolník
báňský projektant, osvědčení o odborné způsobilosti
č. 0716

.......... dne: 1.11.2017

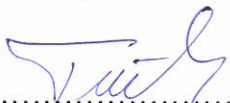
Kontroloval:

Miloslav Mráz, specialista-konzultant

.......... dne: 3.11.2017


Schválil:

Ing. Václav Trávníček
závodní, osvědčení o odborné způsobilosti č. 0643

.......... dne: 7.11.2017

Odsouhlasil:

Marek Vybíral, vedoucí střediska Hodonín

.......... dne: 7.11.2017

Vrt Němčičky – 6 byl vyhlouben v období 11.10.1984-24.12.1985 jako průzkumný.

lokalizace: 3738 m SSZ od vrtu NEM2

3988 m SV od vrtu Nikolčice 8

3839 m VJV od vrtu Nikolčice 1

souřadnice JTSK: Y= 585361,91 X= 1186136,33

ZÁKLADNÍ TECHNICKE ÚDAJE O VRTU:

Projekt. hloubka: 5500 m

Konečná hloubka: 5220 m

ŘK Ø 720 mm, s.s. nedokumentována, zapažena do hl. 24 m. Cementace provedena patou po povrch.

ÚK: Ø 530 mm, s.s. 11 mm, zapažena do hl. 415 m. Cementace provedena patou (z 1404 p.c.) cement nevyšel na povrch. Hustota cem. kaše 1,80 kg/dm³, hustota výplachu 1,30 kg/dm³. Hermetičnost kolony byla ověřena tlakem 5 MPa. Hlava cementu za kolonou nedokumentována.

I.TK: Ø 13 3/8", s.s. 11 a 12,2 mm, zapažena do hl. 2397 m. Cementace provedena patou (z 1782 p.c.) a oknem v hl. 1343 m (z 3564 p.c.) sloupec cementu za kolonou po povrch. Hustota cem. kaše 1,80 kg/dm³, hustota výplachu 1,30 kg/dm³. Hermetičnost kolony byla ověřena tlakem 16 MPa.

II.TK: Ø 9 5/8", s.s. 11 mm, zapažena do hl. 3796 m. Cementace provedena patou (z 1096 p.c.) a oknem v hl. 2638,5 m (z 1086 p.c.). Hustota cem. kaše 1,78 kg/dm³, hustota výplachu 1,35 kg/dm³. Hlava cementu za kolonou nezjištěna, předpoklad v hl. 1150 m. Hermetičnost kolony byla ověřena tlakem 33 MPa.

TěK: Ø 6 5/8", s.s. 8,9, 10,6 a 12 mm, zapažena do hl. 5213,5 m. Cementace provedena patou (z 484 p.c.) a oknem v hl. 3741 m (z 310 p.c.). Hlava cementu za kolonou zjištěna v hl. 2370 m. Hustota cem. kaše 1,80 kg/dm³, hustota výplachu 1,30 kg/dm³. Hermetičnost kolony ověřena tlakem 35 MPa.

Po provedení ČZ z int. 2858-2828 m byly po izolaci cementovým mostkem s hlavou v hl. 1561 m ustřeleny pažnice TěK 6 5/8" v hl. 1550 m a vytaženy. Postaven cementový mostek s hlavou v hl. 1475 m.

Současný stav:

Sonda zlikvidována dne 15.10.1987. Poslední vyzkoušený obzor, perforovaný v int. 1463-1411 m byl izolován cementovým mostkem, postaveným v hl. 1411 m z 50 p.c., jehož hlava byla v hl. 1367,5 m. Hermetičnost ověřena tlakem 15 MPa a snížením hladiny do hl. 700 m. Pažnice II.TK 9 5/8" byly torpedovány v hl. 1000, 800 a 500 m, neuvolněny, nevytaženy. Likvidační mostky byly postaveny v hl. 510 m z 50 p.c., hlava v hl. 459 m a v int. 50-0 m z 60 p.c. Likvidace byla ukončena po odřezání ústí jeho docementováním, 22 p.c.

Při atmogeochemickém průzkumu v roce 2017 bylo naměřeno 9,1% CH₄.

Stratigrafický profil:

0 -	1642 m	Ždánická jednotka
1642 -	2111 m	Paleogen
2111 -	5220 m	Devon

Výsledky čerpacích pokusů:

ČP č.:	Interval perforace [m]	Stratigrafie	Výsledek ČP
1.	5200-5025	devon	přítok vody
2.	4985-4965	„	„
3.	4812-4777	„	„
4.	4645-4615	„	únik plynu
5.	4595-4575	„	bez přítoku
6.	4445-4408	„	„
7.	4368-4335	„	„
8.	3013-2992	„	„
9.	2858-2828	„	„
10.	1463-1411	ždánická jednotka	přítok proplyněné vody

CÍL PRACÍ:

Provedení fyzické relikvidace sondy dle schválené provozní dokumentace.

POŽADAVKY NA MATERIÁL:

- absorbční materiál
- stupačky 2 7/8“ 900 m
- vrtné tyče 3 1/2“ 900 m
- zátěžky vhodného průměru 6 1/2“ a 4 3/4“ cca 120 m
- valivé dláto ø 143 mm, ø 216 mm a ø 311 mm
- základní příruba 16 3/4“ (21 MPa) x 13 3/8“, klíny 9 5/8“
- redukční příruba 16 3/4“ (21 MPa) x 13 5/8“ (35 MPa), H-manžeta 9 5/8“ s kroužky
- hydraulický preventr 13 5/8“ x 35 MPa
- vhodné frézy ø 143; 216; 218,41 a 311 mm, čelní a šnekové
- dusík na snížení hladiny
- přístroj na měření koncentrace úniku nebezpečných plynů
- cement (minimální pevnost v tlaku 42,5 MPa) S42,5 596 q, 636 q (a), 652 q (b)
- materiál na výrobu pracovní kapaliny viz Pracovní kapalina
- cementretainer 9 5/8“ – 2 ks
- kumulativní řezač pažnic 9 5/8“, popř. torpédo nebo fréza nebo rourořez 9 5/8“
- chytací rak 9 5/8“
- hydrojet
- antikoroziční činidlo pro 27,2 m3 výplachu

ROZSAH PRACOVIŠTĚ S VYMEZENÍM ODPOVĚDNOSTI:

Pracovištěm je pracovní plocha relikvidované sondy **Němčíčky 6**. Za pracoviště odpovídá vrtmistr přítomný na soupravě, pracovní činnost spojená s relikvidací sondy je řízena odpovědným pracovníkem viz Požadavky na personální zabezpečení.

OPATŘENÍ PŘED ZAHÁJENÍM, V PRŮBĚHU A PO UKONČENÍ PRÁCE:

Před zahájením prací bude provedena kontrola a odborné posouzení připravenosti pracoviště a soupravy a protihavarijní připravenosti za účasti komise ve složení: zástupce objednatele, zástupce zhotovitele, bezpečnostní technik, zodpovědný mechanik, elektrikář.

O provedené kontrole a připravenosti pracoviště a soupravy bude proveden zápis do stavebního deníku, další provozní dokumentace a bude vyplněn protokol o kontrole a odborném posouzení stavu a vybavení soupravy a protihavarijní připravenosti. Práce budou zahájeny až po odstranění závad a nedostatků.

Sondu a plochu před relikvidací převzít a po likvidaci předat protokolárně odpovědnému pracovníkovi.

ELEKTRICKÁ A STROJNÍ ZAŘÍZENÍ URČENÁ K PRÁCI:

Pro podzemní práce bude použita mobilní vrtná souprava s následujícími požadavky na její parametry a technologické vybavení:

Trvalá pracovní nosnost:	min. 800 kN
Hydraulický výkon čerpadel:	Tlak 22 MPa
	Litráž 1,6 m³/min

Uzavřený výplachový systém

Minimální aktivní objem nádržového systému: 120 m³

Zařízení na průběžnou kontrolu objemu výplachu při tažení a zapouštění (Trip tank)

POŽADAVKY NA PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ:

Zaměstnanec, který má řídit a organizovat vrtné práce, práce pro podzemní opravy sond nebo práce k zajištění, likvidaci a relikvidaci vrtů nebo sond na vodu pod tlakem, ropu nebo plyn a odpovídat za kvalitu jejich provedení, musí být držitelem osvědčení (certifikátu) o absolvování speciálního výcviku ve zmáhání tlakových projevů ve vrtu nebo sondě dle mezinárodních standardů vydaného akreditovanou, popřípadě autorizovanou osobou zmocněnou k vydávání těchto certifikátů příslušným akreditačním orgánem.

Strojní zařízení a personál musí splňovat podmínky dle Vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb. včetně její případných novelizací.

PRACOVNÍ KOLONA:

Stupačky
Vrtné tyče
Zátěжки
Dláta, frézy příslušných rozměrů

Při všech manipulacích s nářadím musí být na pracovní plošině připraven otevřený uzávěr odpovídajícího tlaku a závitu.

PRACOVNÍ KAPALINA:

Typ výplachu

Pro odvrtání cementových mostků, frézování a celkové pročištění sondy bude použit polymerový/KCl výplach. Vzhledem k tomu, že není známo, co v sondě (sondách), kromě cementu nachází, bude tato volba typu výplachu z hlediska plánování spotřeby chemikálií bezpečnější. Pro další práce bude použita jako pracovní kapalina slaná voda o váze 1,01 kg/l (20 kg KCl/m³).

Hustota výplachu 1,15 kg/l

Havarijní zásoba: chemikálie na výrobu 60 m³ výplachu na váhu 1,70 kg/l

Reologické vlastnosti výplachu budou udržovány tak, aby bylo zabezpečeno spolehlivé vynášení odvrtaného materiálu ze sondy.

LOŽISKOVÝ TLAK:

V lokalitě Němčičky je ložiskový tlak neznámý.

ZÁKLADNÍ PRACOVNÍ OPERACE:

Poznámka: Následující postup předpokládá ideální pracovní postup bez komplikací. Případné komplikace budou řešeny na místě dle okamžitého stavu prací na sondě zodpovědnými pracovníky

1. Zaměřit sondu dle souřadnic pomocí GPS a ústí dohledat pomocí detektoru kovů.

2. Odkopat ústí relikvidované sondy.
3. Ověřit současný stav zlikvidovaného ústí sondy (provést za pomoci BZS). Rekonstrukci ústí sondy zahájit, až po odplynění místa svařování.

Rekonstrukce ústí sond

4. Uřezání pažnic ϕ 720 mm, 530 mm, 13 3/8" a 9 5/8" hydraulickým řezačem nebo brusku (provede BZS – dle typového pracovního postupu PKÚ, s.p.).
5. Provést rekonstrukci ústí, navařit pažnicový pahýl 9 5/8" na II.technickou kolonu 9 5/8" bez závitů. Po vychladnutí provést **rentgen sváru**, v případě zjištění trhlin provést vybroušení a opětovné svaření. Jinak provést kapilární zkoušku sváru (na svařování bude vypracován samostatný technologický postup svářečských prací zhotovitelem).
6. Pokračovat v rekonstrukci ústí, navařit pažnicový pahýl 13 3/8" se závitem na I.technickou kolonu 13 3/8" (závit bude po defektoskopické kontrole nakonzervován a opatřen chráničem závitu). Po vychladnutí provést **rentgen sváru**, v případě zjištění trhlin provést vybroušení a opětovné svaření. Jinak provést kapilární zkoušku sváru (na svařování bude vypracován samostatný technologický postup svářečských prací zhotovitelem).
7. Připravit pracovní plochu včetně příjezdové cesty pro nastěhování soupravy.
8. Provést montáž soupravy včetně příslušenství na sondě **Němčičky 6**.
9. Namontovat základní přírubu 16 3/4" x 21 MPa se závitem 13 3/8", vhodit klíny 9 5/8". Dotěsnit pahýl H manžetou, namontovat zaslepovací přírubu 2 1/16" na jednu stranu a šoupátko na druhou stranu základní příruby.
10. Pokračovat v montáži redukční příruby 16 3/4" x 13 5/8", aktivaci těsnění 9 5/8", montáži preventru 13 5/8" a tlakovou zkoušku kroužku, sváru pažnice 9 5/8", redukční příruby a preventru 13 5/8" tlakem 10 MPa (příloha č. 2).

Zprůchodnění sondy

11. V průběhu rekonstrukce ústí připravit pracovní kapalinu. Montáž komínu na hydraulický preventr.
12. **Zapustit** VT 3 1/2" IF, ZT 6 1/2" s DV (případně další nástroje nutné k pročištění sondy na základě zjištěných skutečností v sondě – frézy čelní, šnekové atd.) **ϕ 216 mm** a pročistit sondu do hloubky **1475 m** (hlava cementového mostku – ověřit vahou 3 tun; v hloubkách 500, 800 a 1000 m neúspěšné torpédování pažnic 9 5/8").

Poznámka:

- a) *Pokud se nenajde cementový mostek v hl. 1475 m nebo nebude vyhovující, pročistit sondu do hl. 1561 m (hlava cementového mostku; ověřit vahou 3 tun).*
- b) *Pokud se nenajde cementový mostek v hl. 1561 m nebo nebude vyhovující, pročistit sondu do hl. 1636 m. Postaví se opěrný cementový mostek 1636 – 1580 m z 12 q cementu S 42,5. Po cementační přestávce ověřit vahou 3 tun.*

13. Vytažení nářadí na povrch.
14. Zapuštění **šnekové frézy ϕ 218,41 mm** a prokalibrování pažnic 9 5/8" do hl. 1300 m (pro zapuštění a usazení cementretaineru). Místa torpédování řádně pročistit frézováním

na kontrolní trn pažnic (pažnice N-80, závit Buttress, s.s. 11,05 mm, I.D. kontrolního trnu ϕ 218,41 mm).

15. **Propláchnutí** sondy 1,5 násobkem objemu sondy.
16. **Vytáhnout** nářadí ze sondy.
17. Zapuštění naváděcí objímky 2 7/8“ na čistých stupačkách 2 7/8“ do hl. cca 1020 m.
18. Provést **EKM** (NNK, GK, CCL) v intervalu dno – 0 m.
19. Vytažení nářadí na povrch.
20. Pokračování v EKM (AC) v intervalu 500 – 0 m.

Izolace otevřených obzorů a zkoušky hermetičnosti (hlavy cem. mostků mohou být upraveny na základě výsledků EKM)

21. **Zapustit** zřezaný kus 2 7/8“, na čistých, prokalibrovaných a odtlakovaných stupačkách 2 7/8“ do hloubky 1475 m (hlava cementového mostku).
22. Provést **tlakovou cementaci** perforovaného intervalu 1463-1411 m v hl. **1475 m** z 63 q cementu S 42,5 se zpomalovačem tuhnutí. Vysypat cementovou kaši, vytáhnout nářadí na povrch, zapustit cementretainer 9 5/8“ do hl. cca 1300 m, usadit cementretainer a zatlačit **1000 l** cementové kaše max. tlakem **5 MPa**. Cementační přestávka min. 18 hodin (na cementaci musí být vyhotoven rozbor cementu).
 - a) *Hl. 1561 m – viz. bod 22; od hl. 1561 m tlakový cementový mostek ze 103 q cementu.*
 - b) *Hl. 1636 m – sypaný cementový mostek 1636 – 1580 m z 12 q cementu; po cementační přestávce ověření na 3 tuny; dále viz. bod 22; od hl. 1580 m tlakový cementový mostek ze 107 q cementu.*
23. Provést **hermetičnost** mostku tlakem **5 MPa** po dobu 30 minut přes usazený cementretainer (dovolený pokles na 4,75 MPa).
24. **Odpojit** se v odpojovači od cementretaineru, provést výměnu výplachu za pracovní kapalinu o váze 1,01 kg/l.
25. **Ověřit hlavu** cementretaineru nasednutím (max. 3 tuny; hlava cementretaineru cca 1300 m).
26. Provést **hermetičnost** mostku snížením hladiny do dvou třetin výšky původního sloupce kapaliny ve vrtných tyčích (cca 867 m). Odpojit se v odpojovači od cementretaineru, snížit hladinu ve vrtných tyčích dusíkem, spojit se v odpojovači s cementretainerem.
27. **Technologická přestávka** pro nástup kapaliny 8 hodin. V průběhu přestávky kontinuálně měřit na ústí sondy případný únik plynu přístrojem na měření výskytu hořlavých plynů v ovzduší. Ověření hladiny ve vrtných tyčích pístem a doplnění sondy pracovní kapalinou.
28. **Odpojení** odpojovače od cementretaineru a vytažení nářadí s odpojovačem na povrch.
29. **Zapustit** zřezaný kus 2 7/8“ na stupačkách 2 7/8“ na hlavu cementretaineru (cca 1300 m).

30. Provedení **sypané cementace** ze 135 q cementu S 42,5 od hlavy cementretaineru do hl. 1030 m.
31. Povytažení nářadí do hl. 1030 m. Propláchnutí nepřímo.
32. Provést **tlakovou cementaci** míst torpédování 1000 a 800 m v hl. **1030 m** ze 165 q cementu S 42,5 se zpomalovačem tuhnutí. Vysypat cementovou kaši, vytáhnout nářadí na povrch, zapustit cementretainer 9 5/8" do hl. cca 650 m, usadit cementretainer a zatlačit **2000 l** cementové kaše max. tlakem **5 MPa**. Cementační přestávka min. 18 hodin (na cementaci musí být vyhotoven rozbor cementu).
33. Provést **hermetičnost** mostku tlakem **5 MPa** po dobu 30 minut přes usazený cementretainer (dovolený pokles na 4,75 MPa).
34. **Odpojit** se v odpojovači od cementretaineru,
35. **Ověřit hlavu** cementretaineru nasednutím (max. 3 tuny; hlava cementretaineru cca 650 m).
36. Provést **hermetičnost** mostku snížením hladiny do dvou třetin výšky původního sloupce kapaliny ve vrtných tyčích (cca 433 m). Odpojit se v odpojovači od cementretaineru, snížit hladinu ve vrtných tyčích dusíkem, spojit se v odpojovači s cementretainerem.
37. **Technologická přestávka** pro nástup kapaliny 8 hodin. V průběhu přestávky kontinuálně měřit na ústí sondy případný únik plynu přístrojem na měření výskytu hořlavých plynů v ovzduší. Ověření hladiny ve vrtných tyčích pístem a doplnění sondy pracovní kapalinou.
38. **Odpojení** odpojovače od cementretaineru a vytažení nářadí s odpojovačem na povrch.
39. **Zapustit** zřezaný kus 2 7/8" na stupačkách 2 7/8" na hlavu cementretaineru (cca 650 m).
40. Provedení **sypané cementace** z 35 q cementu S 42,5 od hlavy tlakového cementového mostku do hl. 580 m.
41. Vytažení nářadí na povrch.

Rozpojení a vytažení pažnicové kolony

42. Provést kumulativní řezání pažnic technické kolony 9 5/8" v hl. cca 450 m (upřesnění hloubky rozpojení pažnic 9 5/8" dle EKM, případně pažnice uřezat frézou nebo rourořezem 9 5/8").
43. **Propláchnout** mezikruží 13 3/8" x 9 5/8", zdemontovat ústí vrtu, uvolnit a vytáhnout uvolněné pažnice chytacím rakem 9 5/8".
44. Opětovná **montáž ústí vrtu** včetně funkční zkoušky preventru a tlakové zkoušky preventru, přírub a sváru pažnic 13 3/8".
45. **Pročistit** pažnice úvodní kolony **dlátem** nebo **hydrojetem**.
46. **Zapustit** stupačky se zřezaným kusem na hlavu posledního cementového mostku (cca 580 m).

Poznámka: pokud se nepodaří pažnice 9 5/8" uvolnit a vytáhnout, provede se tlaková cementace místa rozpojení min. 30 m pod a 30 m nad místem rozpojení.

47. Provést **pohlcovací zkoušku** zatlačením **500 l** pracovní kapaliny místa uřezání pažnic a torpéda v hl. 500 m.
48. Provést **tlakovou cementaci** v místě torpédování (hl. 500 m) a v místě uřezání pažnic 9 5/8“ ze 150 q cementu S 42 se zpomalovačem tuhnutí. Vytáhnout stupačky na povrch, zavřít preventr a zatlačit **min. 2000 l** cementové kaše max. tlakem **5 MPa**. Cementační přestávka min. 8 hod. (na cementaci musí být vyhotoven rozbor cementu).
49. Zapustit zřezaný kus 2 7/8“ na stupačkách 2 7/8“ nad hlavu cementového mostku.
50. **Ověřit hlavu** cementového mostku v hl. cca 390 m vahou náradí (max. 3 tuny).
51. **Provést hermetičnost** mostku tlakem 5 MPa po dobu 30 min. (dovolený pokles na 4,75 MPa).
52. **Provést hermetičnost** mostku snížením hladiny do dvou třetin výšky původního sloupce kapaliny (cca 260 m). Snížit hladinu v pažnicích dusíkem.
53. **Technologická přestávka** pro nástup kapaliny 8 hodin. V průběhu přestávky kontinuálně měřit na ústí sondy případný únik plynu přístrojem na měření výskytu hořlavých plynů v ovzduší. Ověření hladiny v pažnicích pístem a doplnění sondy pracovní kapalinou.
54. **Vyplnění** intervalu 390 – 50 m výplachem s přídavkem antikorozičního činidla (interval s výplachem bude upřesněn na základě vyhodnocení výsledků EKM).

Likvidace ústí sondy

55. Postavit vrchní likvidační mostek ze 48 q cementu S 42,5 s urychlovačem tuhnutí 50 – 2 m (na cementaci musí být vyhotoven rozbor cementu).
56. Demontáž ústí sondy (komín, hydraulický preventr, příruby).
57. Odkopání ústí sondy.
58. Upálení všech kolon v hl. 1,6 m a zavaření jednotlivých kolon ocelovými deskami (o síle min. 10 mm).
59. Zhotovení cementové čepice (o síle min. 0,2 m)
60. Po ukončení opravy provést demontáž soupravy a převoz na další sondu.

Všechny zkoušky hermetičnosti tlakových cementových mostků a pažnicových kolon provádět s elektronickým tlakovým záznamníkem. (digitální záznamy budou součástí závěrečné zprávy)

V případě zjištění nehermetičnosti mostku, bude jeho cementace opakována, dokud nebude hermetický.

V případě zjištění mechanického porušení kolony, bude místo porušení lokalizováno EKM měřením. Místo porušení bude tlakově zacementováno. Po cementační přestávce se ověří hlava cementového mostku a provede se hermetičnost mostku tlakem 8 MPa po dobu 30 min. (dovolený pokles na 7,6 MPa) a snížením hladiny do dvou třetin výšky původního sloupce kapaliny.

V případě zjištění syceného obzoru uhlovodíky lokalizovaného EKM. Místo bude odcementováno v pažnicích min. 15 m pod a nad obzor. Po cementační přestávce se ověří hlava cementového mostku.

V případě, že vrtem nebo sondou je zastižen vodonosný horizont, obzor využitelný pro zvláštní zásah do zemské kůry nebo hnědouhelná nebo lignitová sloj, zaizoluje se takový horizont, obzor nebo sloj, cementovým mostkem s překrytím nejméně 50 m nad a 30 m pod daný horizont, obzor nebo sloj, pokud to hloubkové poměry vrtu umožňují, jinak až po ústí vrtu nebo sondy.

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Osádka soupravy musí být před zahájením prací prokazatelně seznámena s cílem prací, technickým projektem, technologickými postupy, příslušnými bezpečnostními opatřeními.
 - Práce při likvidaci sondy se řídí:
 - * Zákonem 309/2006 Sb.
 - * Vyhláškou ČBÚ č. 239/98 Sb.
 - * Zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb.
 - * Zákonem o životním prostředí č.17/92 Sb.
 - * Zákonem o vodách č. 254/2001 Sb. a prováděcími předpisy
 - * Zákonem o chemických látkách a chemických přípravcích č. 356/2003 Sb.
 - * Zákonem ČNR č.61/88 Sb. o hornické činnosti v platném znění
 - * Zákonem o ochraně ovzduší č.86/2002 Sb.
 - * Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu č. 334/1992 Sb. a vyhláška MŽP č.13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
 - Otevřené ústí sondy musí být pod stálým dohledem, vedoucí pracoviště určí osobu a způsob dohledu. Sonda musí být vždy umrtvena a hladina kapaliny v sondě musí dosahovat po povrch
 - Souprava musí být vybavena protipožární technikou a hasicími prostředky
 - Oblasti a objekty, které mohou být dotčeny pracemi při relikvidaci sondy: - průmyslová zástavba, dopravní komunikace, případně další objekty, které budou zjištěny v průběhu legislativního řízení. Sonda se nachází ve vzdálenosti cca 50 m od obtokového kanálu podél rybníka.
 - Kontrolní a měřicí přístroje: Souprava musí být vybavena dvěma přenosnými detektory metanu. Při úniku plynu měřit koncentraci metanu, při překročení 50 % dolní meze výbušnosti budou zastaveny motory a vypnut elektrický proud.
- V kterých místech měřit a jak často:*** Vzhledem k možnému výskytu hořlavých plynů je nutné provádět nepřetržité zjišťování koncentrace hořlavých plynů měřicím přístrojem při umrtvování sondy a při každém dalším promývání sondy pracovníkem pověřeným mistrem soupravy u uklidňovače výtoku. Při překročení 25 % dolní meze výbušnosti u uklidňovače výtoku měřit koncentraci metanu v blízkosti spalovacích motorů druhým přenosným detektorem metanu. Výsledky měření zapsat do provozní dokumentace.
- Během likvidace sondy bude na pracovišti instalováno funkční telekomunikační zařízení

MOŽNÉ HAVÁRIE:

Možné havárie a způsoby jejich řešení musí být stanoveny Havarijním plánem.

Němčičky - 6 (NEM6)

Stav po likvidaci ukončené dne 15.10.1987

konstrukce sondy

RK	720 mm
ÚK	530 mm
I.TK	13 3/8"
II.TK	9 5/8"
TěK	6 5/8"

pata RK 720 mm v hl. 24 m
cementace patou po povrch
218 p.c.

pata ÚK 530 mm v hl. 415 m
cementace patou po povrch
1404 pytlů cementu
cement nevyšel na povrch

II. stupeň cementace I.TK 13 3/8"
oknem v hl. 1343 m po povrch, 3564 p. c.

Výplach

hlava cementu za TěK v hl. 2370 m

Realizace: 1984 - 87

povrch

sklepní šachta zakrytá panely

odřezány pažnice ÚK, I.TK a II.TK, zacementování ústí, 22 p.c.

likvidační cementový mostek v int. 59-0 m, 60 p.c.

Sonda zlikvidována dne 15.10.1987. Poslední vyzkoušený obzor, perforovaný v int. 1463-1411 m byl izolován cementovým mostkem, postaveným v hl. 1411 m z 50 p.c., jehož hlava byla v hl. 1367,5 m. Hermetičnost ověřena tlakem 15 MPa a snížením hladiny do hl. 700 m. Pažnice II.TK 9 5/8" byly torpedovány v hl. 1000, 800 a 500 m, neuvolněny, nevytaženy. Likvidační mostky byly postaveny v hl. 510 m z 50 p.c., hlava v hl. 459 m a v int. 50-0 m z 60 p.c. Likvidace byla ukončena po odřezání ústí jeho docementováním, 22 p.c.

likvidační cementový mostek v hl. 510 m, 50 p.c., hlava v hl. 459 m

pažnice II.TK 9 5/8" torpedovány v hl. 1000, 800 a 500 m, neúspěšně, neuvolněny, nevytaženy

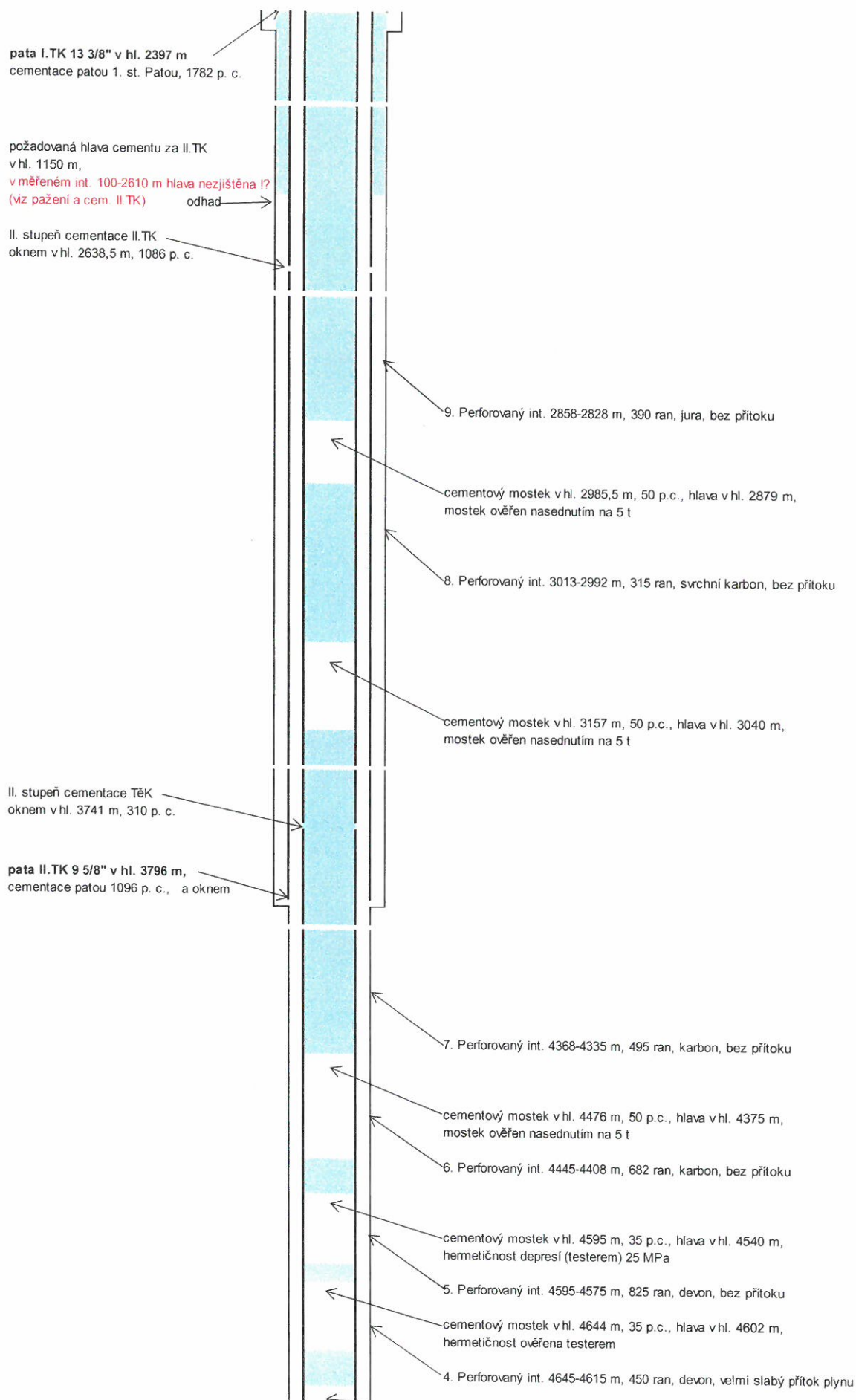
cementový mostek v hl. 1411 m, 50 p.c., hlava v hl. 1367,5 m, hermetičnost ověřena tlakem 15 MPa a snížením hladiny do hl. 700 m

10. Perforovaný int. 1463-1458 m; 1432-1411 m (přistřeleno), 130 ran, ždánická jednotka, int. 1463-1458 m bez přítoku
přistřelen int. 1432-1411 m přítok lož. voda s rozpuštěným plynem

cementový mostek v hl. 1520 m, 40 p.c., hlava v hl. 1475 m,

pažnice TěK 6 5/8" ustřeleny v hl. 1550 m, vytaženy

cementový mostek v hl. 1628 m, 30 p.c., hlava v hl. 1561 m, mostek ověřen nasazením na 5 t



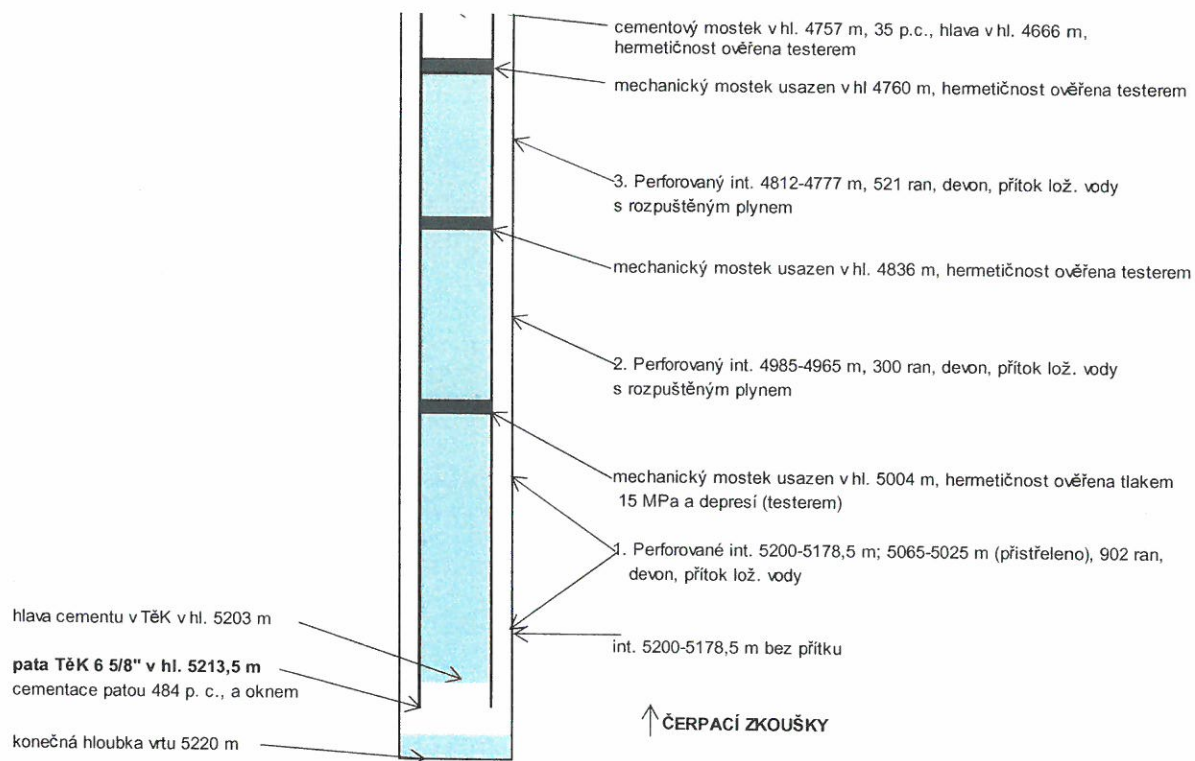


Schéma ústí sondy NEM6

