

Metodika ověřování stavu vrtů na základě karotáže před jejich vystrojováním a po něm

RNDr.Martin Procházka

Karotáž v nových jímacích vrtech v ČR.

Karotáž se v ČR stává v posledních letech poměrně běžně využívanou metodou při kontrolách technického stavu a funkčnosti starších i nových jímacích vrtů,

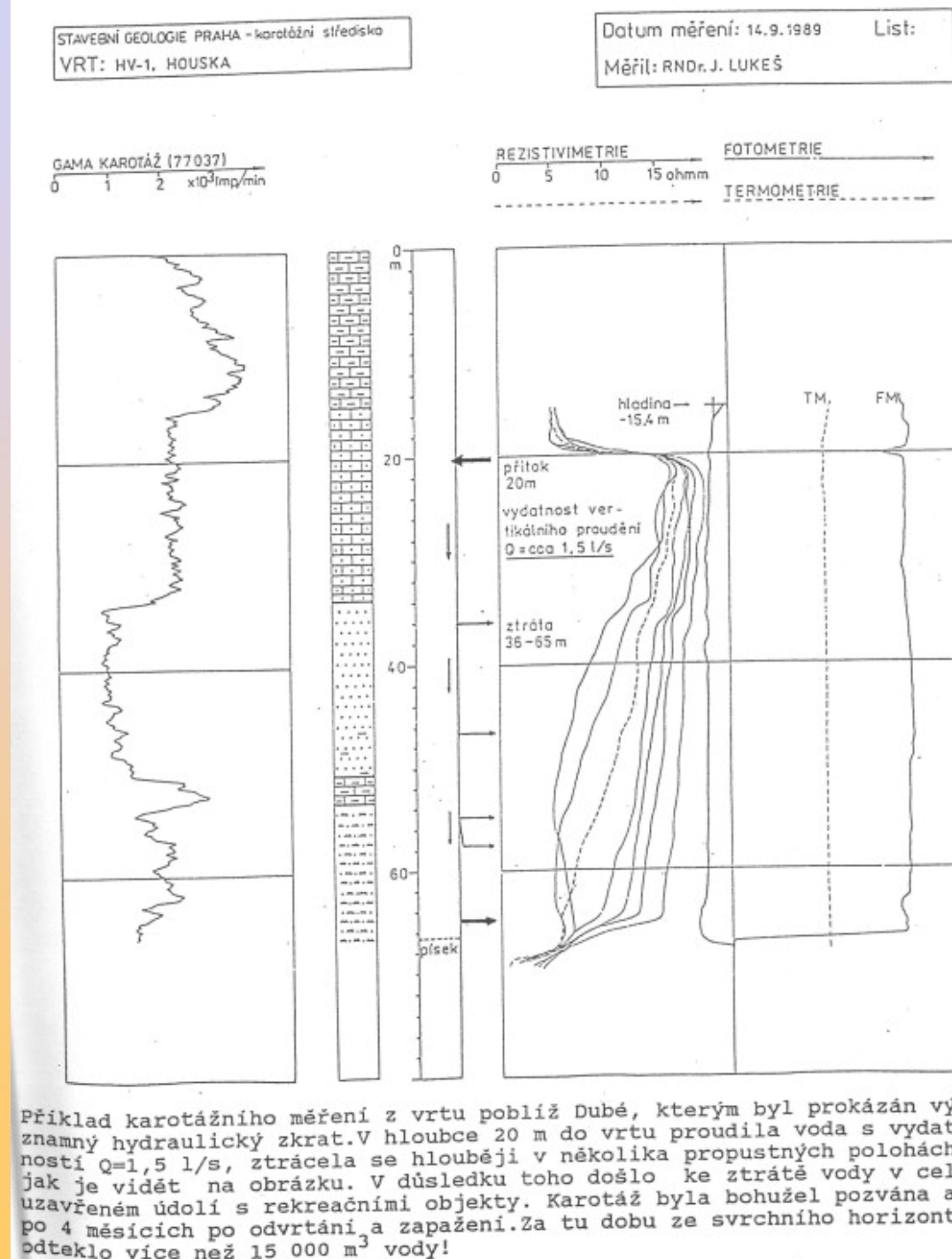
Proč provádět poměrně nákladná karotážní měření a kdy je to nezbytné?

**Provádějí se proto, aby byla předem eliminována vážná nebezpečí propojení
zvodní, možnost ovlivnění stávajících zdrojů.**

**Jsou prováděna tam, kde už k problémům v souvislosti s novým vrtem
došlo.**

**Na tomto místě je vhodné poznamenat, že kontrola ve všech nových vrtech
je s ohledem na omezený počet karotážních společností, a hlavně z důvodu
nekomplikované geologické stavby v daném místě někde zbytečná. V jiných
případech však vůbec zbytečná není.**

Příklad nového vrtu, v němž karotáž proběhla až v okamžiku, když nastal problém



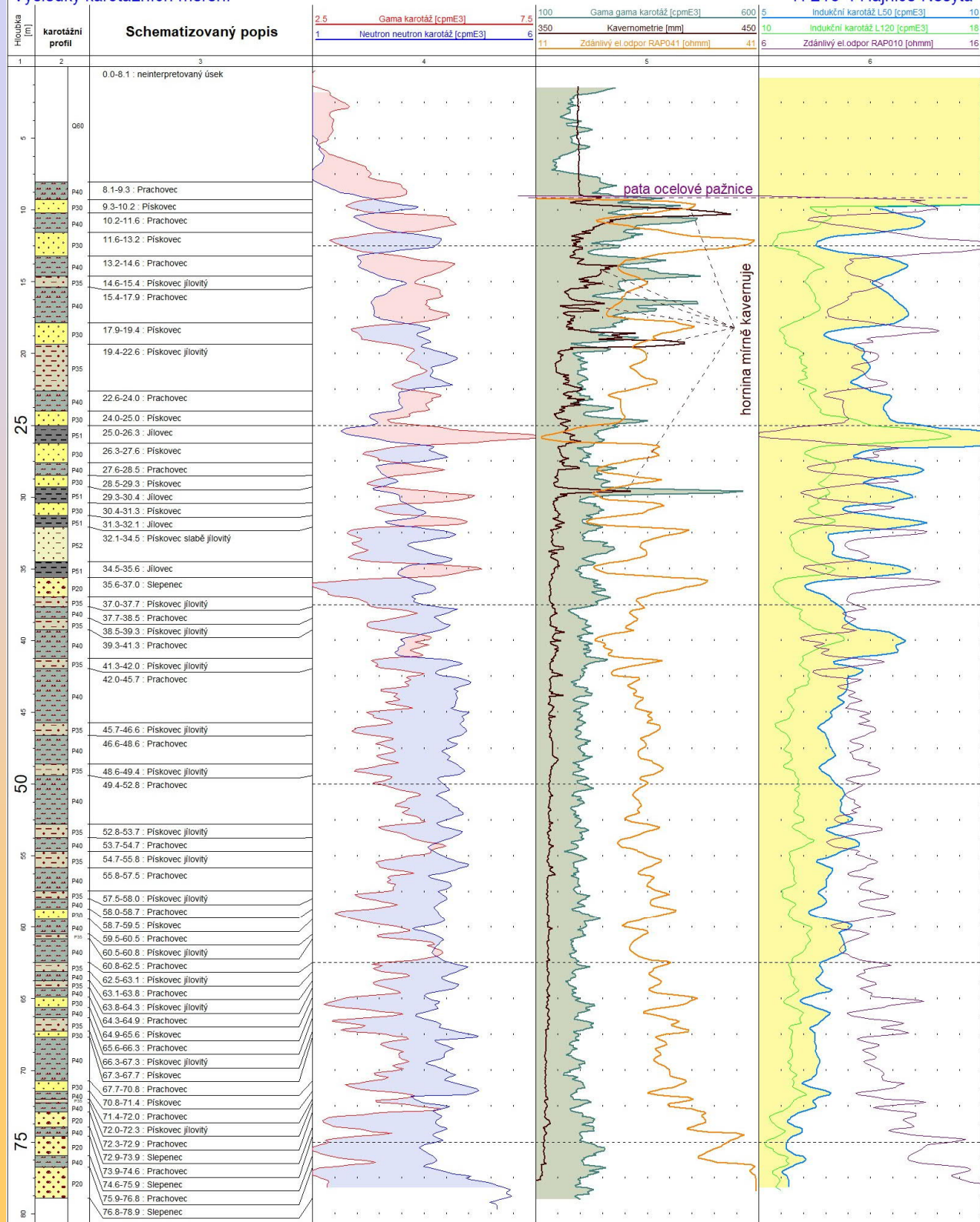
**V nově budovaných vrtech bývá karotáž využívána pro detekci
přítoků a pro rozhodnutí o způsobu definitivního vystrojení -
konstrukce vrtu.**

**V těchto vrtech je poté prováděno také revizní měření po definitivním
vystrojení a čerpací zkoušce. Cílem revizního karotážního měření je
vyhodnotit kvalitu provedení vrtu a jeho funkčnost. Tato diagnostika
bývá základem pro rozhodování vodárenských společností, zda vrt
převzít a používat jako nový zdroj vody.**

Měření v nových vrtech před jejich vystrojením

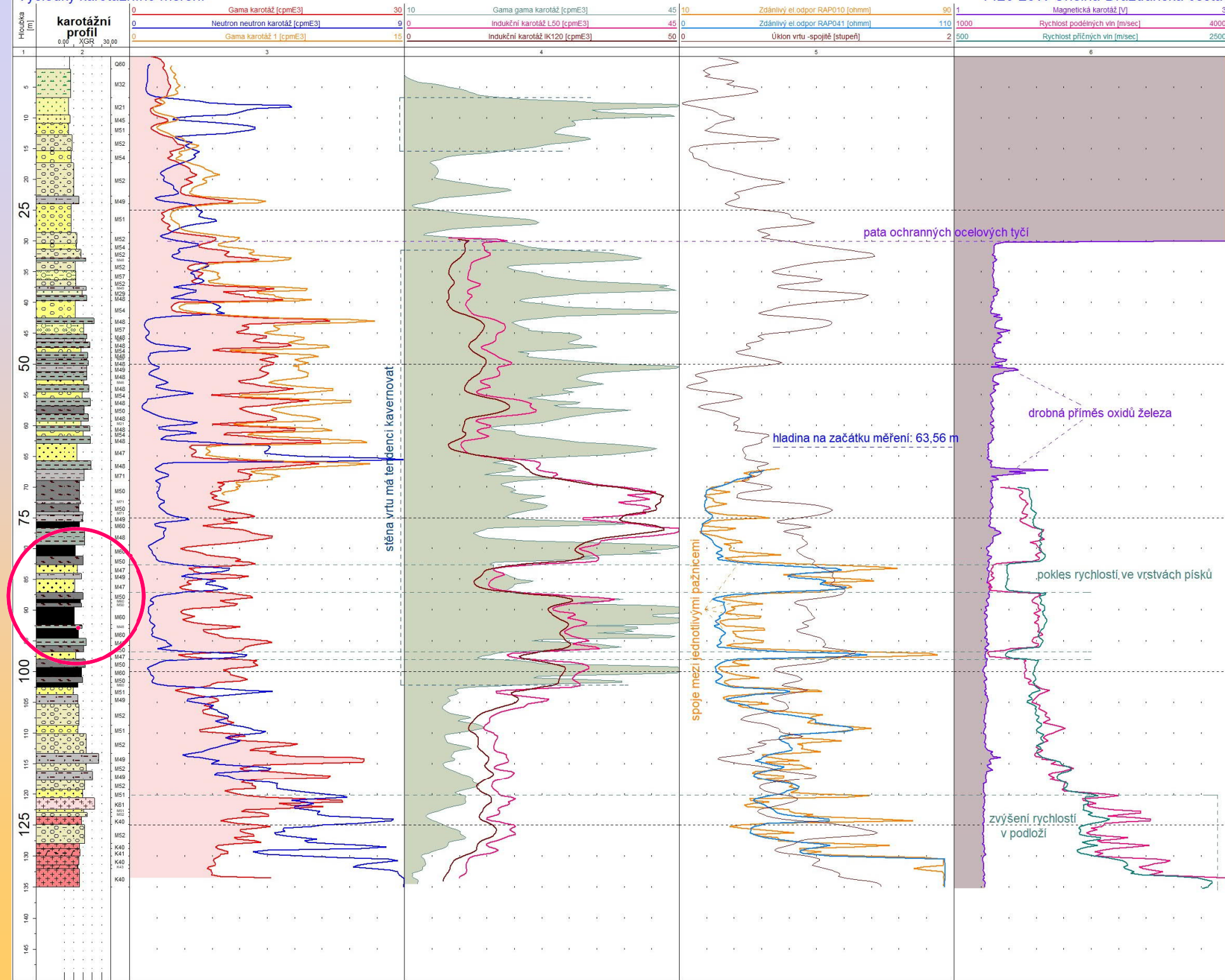
Cílem je upřesnit geologický profil,
zjistit úseky tektonicky porušené horniny,
detekovat případné kaverny,
zjistit prostorový průběh vrtu,
především zjistit propustné polohy a případně (není-li ve vrtu
výplach) zjistit proudění vody.

Ještě týž den večer po měření, případně ráno den následující jsou
předběžné výsledky karotáže konzultovány s geologem. Na základě
nich pak geolog navrhne definitivní výstroj vrtu.



Výsledky karotážního měření

1420-23W Uhelná-Drážďanská cesta



[illegible]

Během nálev byl vrt
žaplňen vodou až k ústí.
Poté byl sledován pokles hladiny.
Hladina klesala rychlostí
48 cm/min.
Tomu odpovídá vydatnost $Q = 5,6 \text{ l/min} = 0,094 \text{ l/s}$.

Schema vrtání a výstroje

mm 150 0 150 mm

315.40

perforace od 79.96 m

Objekt

1420-23

Souřadnice
 Nadmořská výška
 Lokalita
 Mapa 1:25.000

X : 961501.89
 Y : 697042.46
 : 315.40
 Uhelná-Drážďanská cesta
 03-132

9

INTERVALY VRTÁNÍ [m]	PRŮMĚR [mm]
0.0 - 3.0	355
3.0 - 9.5	305
9.5 - 96.0	219

V Ý S T R O J
 [m]

PRŮMĚR
 [mm]

0.0 - 82.0	133
82.0 - 92.0 P	133
92.0 - 92.1	133

←

VYSVĚTLIVKY

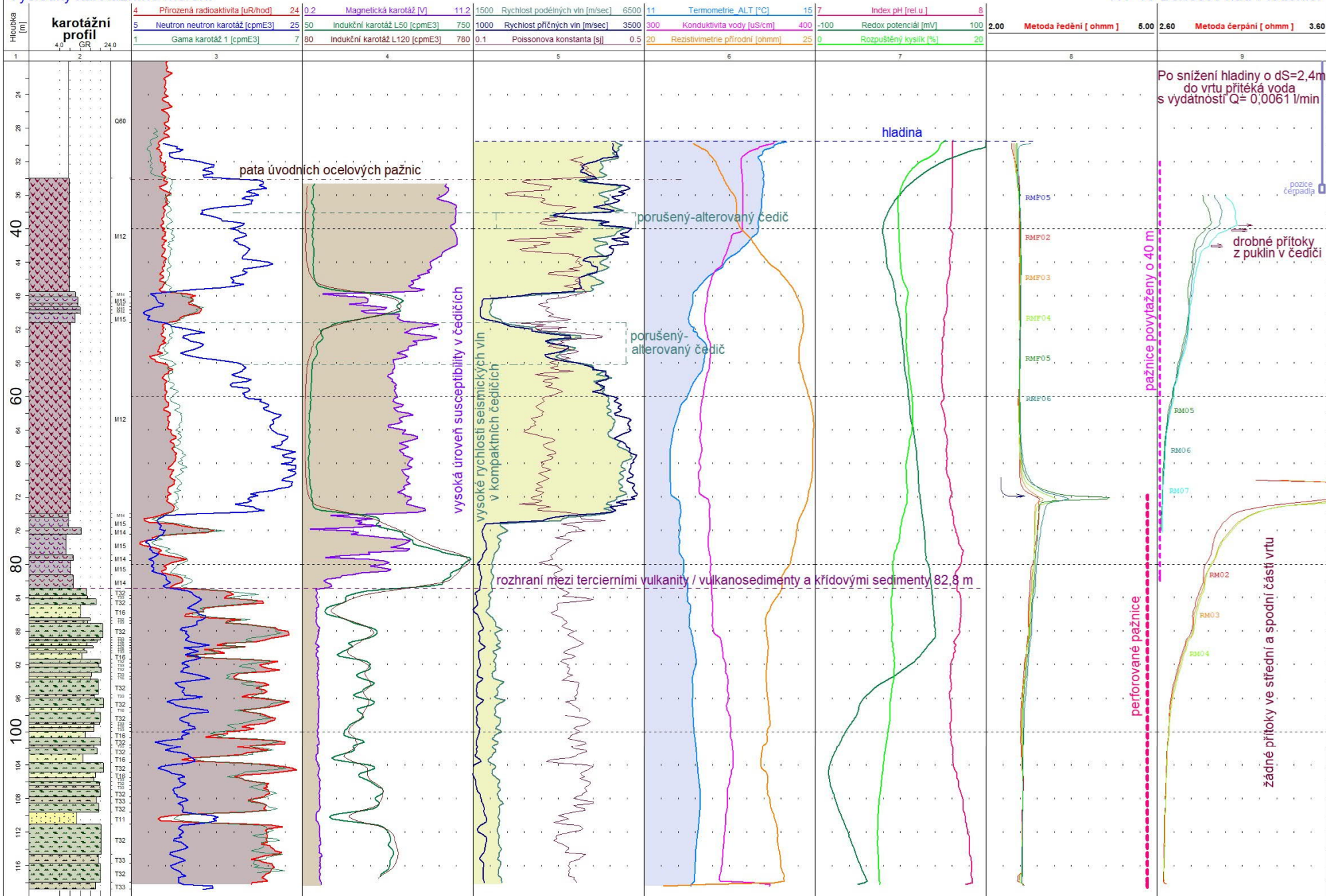
Průměr vrtu _____
 Písa pažnice _____
 Perfor pažnice _____
 Cementace
 Obsyp
 Pískový polštář

Měřitko
 ID_OBJ
 Projekt
 Zpracoval
 Datum
 Příloha

1 : 400
 47
 RNDr. M.Procházka
 21.03.2025

Výsledky karotážního měření

HV-10 Benešov nad Ploučnicí



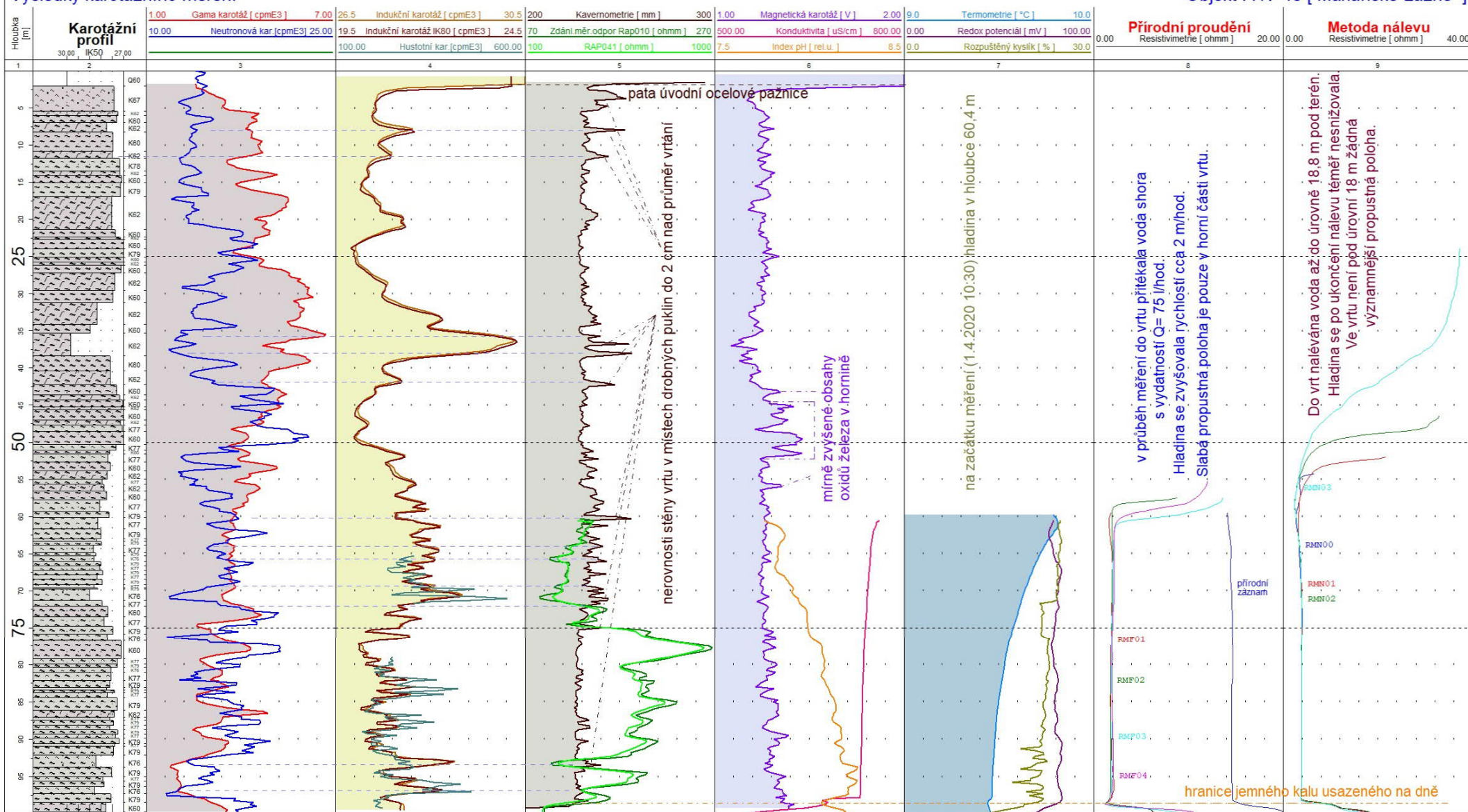
VYSVĚTLIVKY

Q60 neinterpretovaný úsek M12 Čedič M14 Tuf M15 Tuf T11 Pískovec jemnozrný T16 Pískovec prachovitý T32 Prachovec slitý T33 Prachovec písčitý

2. sloupec

Výsledky karotážního měření

Objekt : HV-48 [Mariánské Lázně]



VYSVĚTLIVKY



Q60 neinterpretovaný úsek



K60 Rula



K62 Rula tektonicky porušená



K67 Eluvium ruly



K76 Amfibolit silně porušený



K77 Amfibolit středně porušený



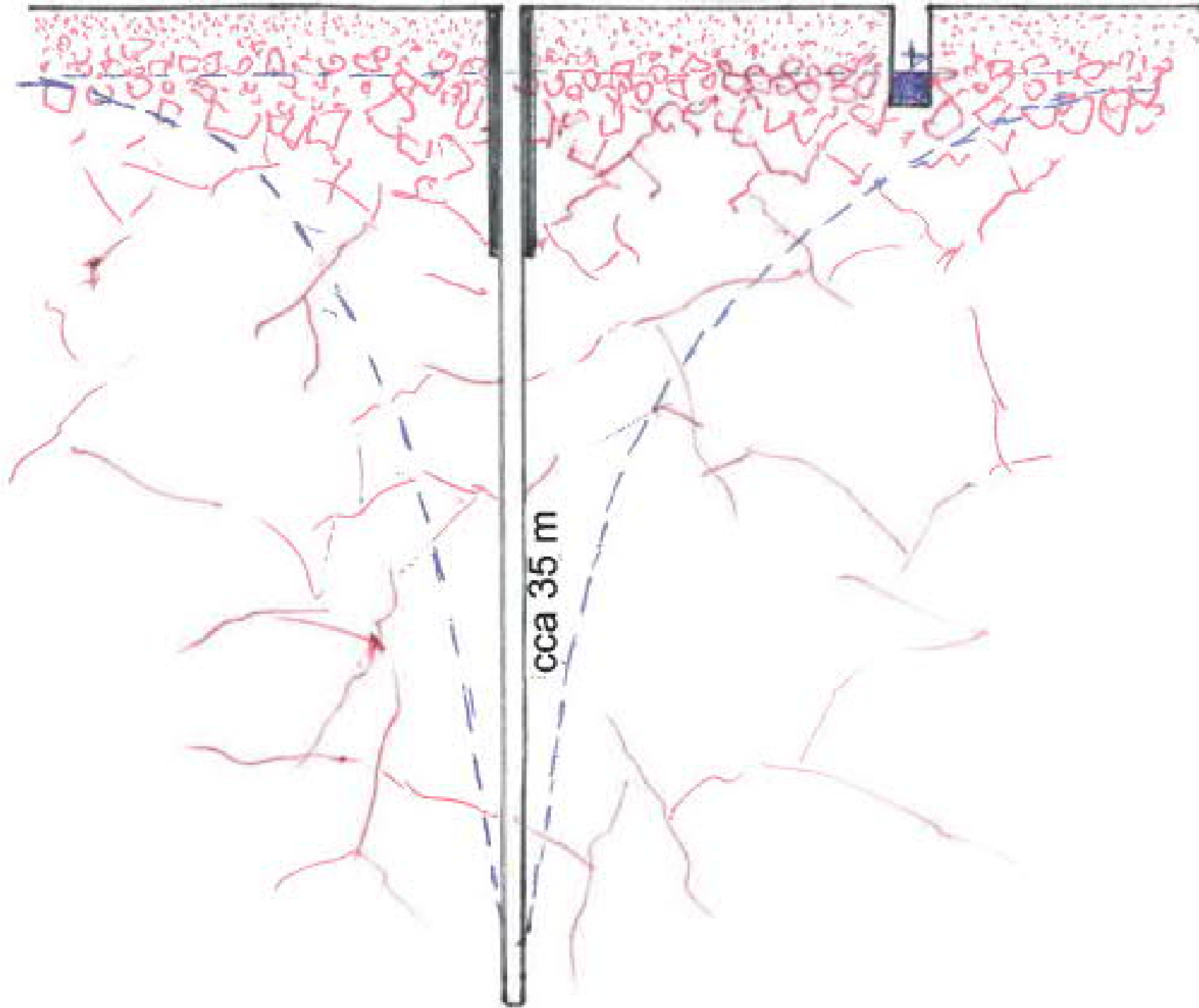
K78 Amfibolit slabě porušený



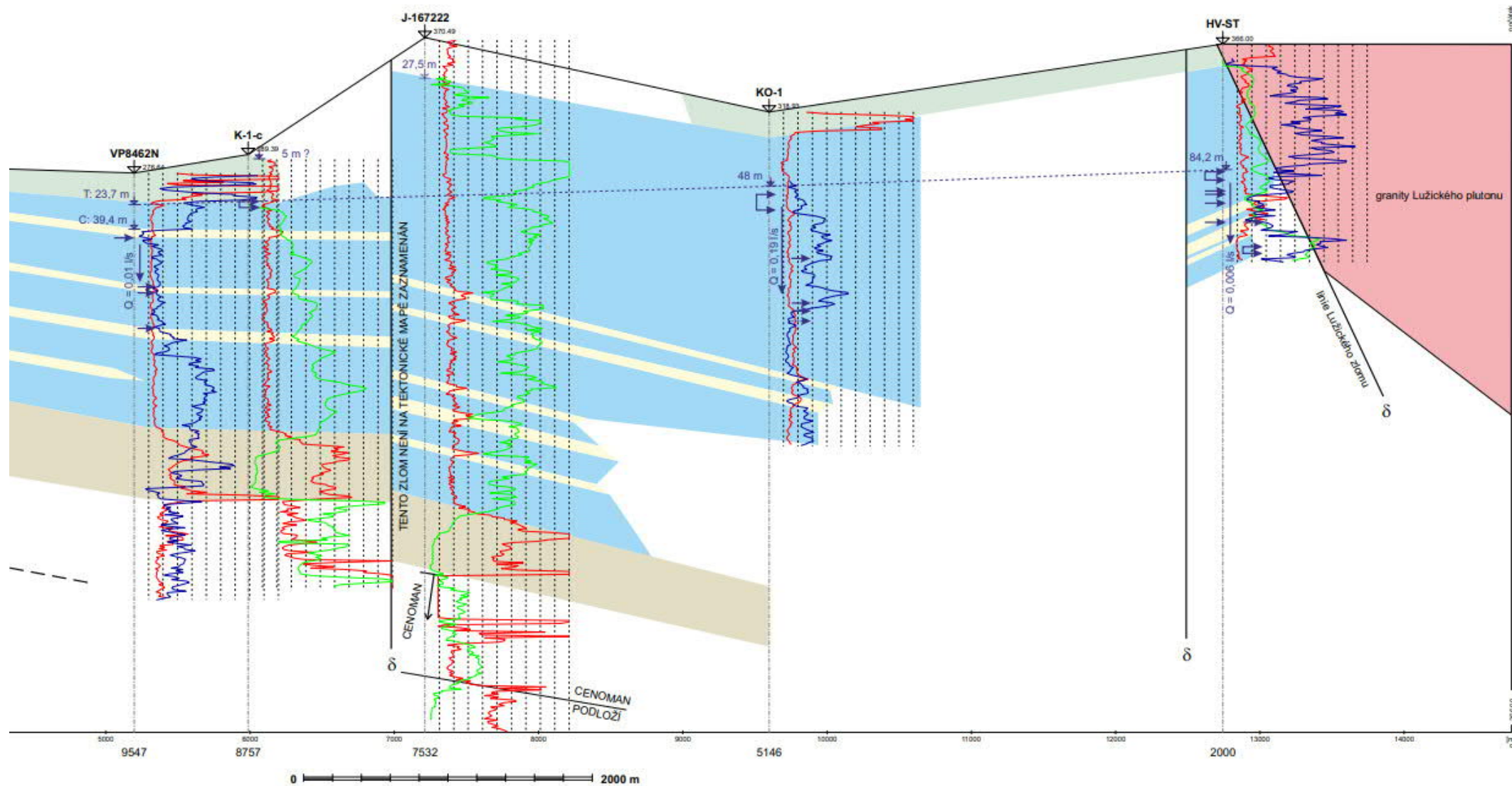
K79 Amfibolit zdravý

2. sloupec

cca 10 m



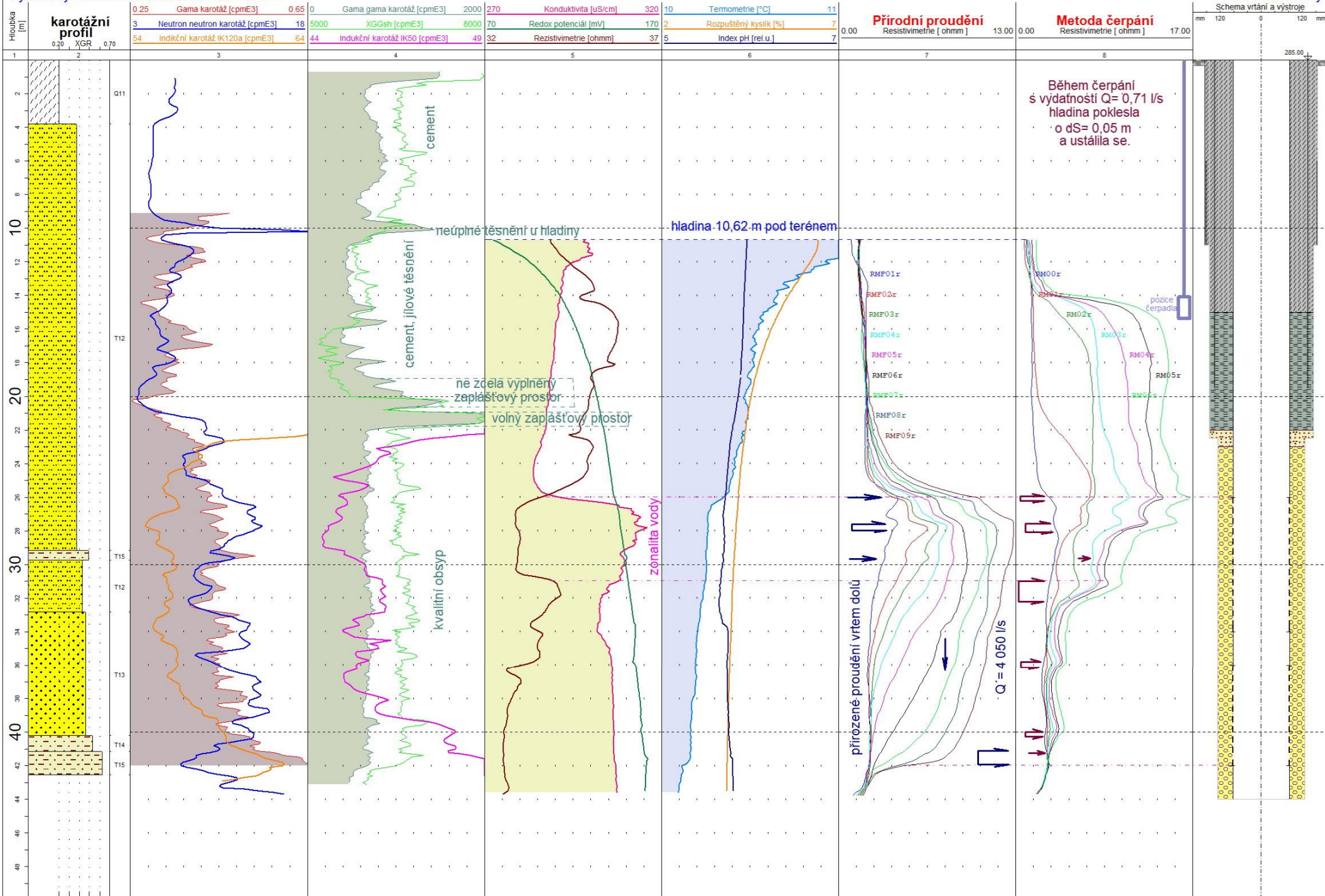
Vysoká Lípá-Kyjov



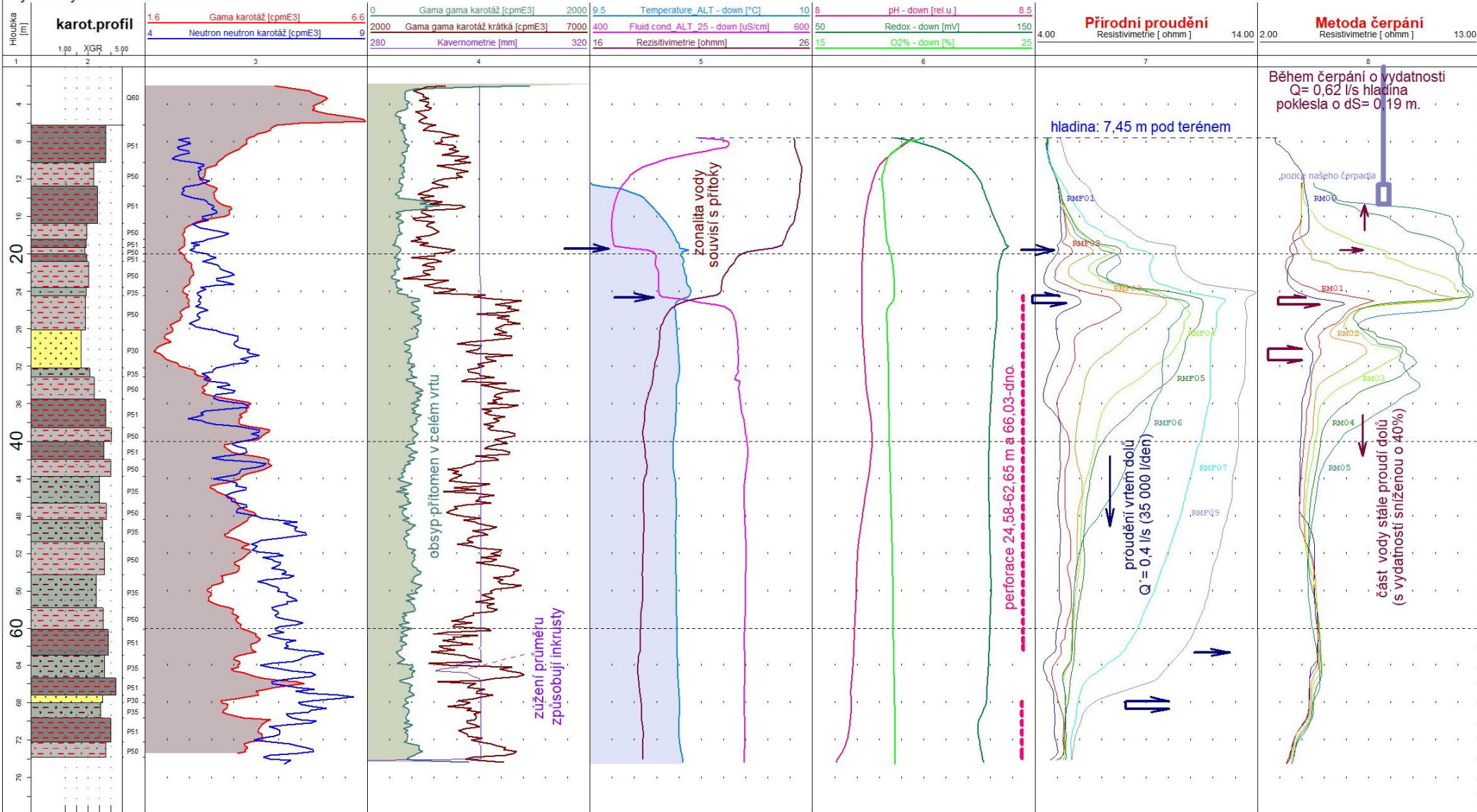
Po definitivním vystrojení je provedeno revizní karotážní měření a televizní prohlídka. Je zkontrolována výstroj, kvalita provedení a funkčnost zaplášťového těsnění, přítomnost obsypu, místa přítoků a jejich poměrné vydatnosti a je ověřeno proudění podzemní vody. Pokud ve vrtu karotáž zjistí vertikální proudění vody, nejčastěji dolů, které by mohlo být důsledkem propojení zvodní s různými výtlačnými úrovněmi („hydraulický zkrat“), je na základě karotáže zjišťováno, zde se o zkrat skutečně jedná, nebo jestli se jedná pouze o přetékání vody v rámci jednoho aquiferu.

Výsledky revizního karotážního měření

ST-2 Stvolínky



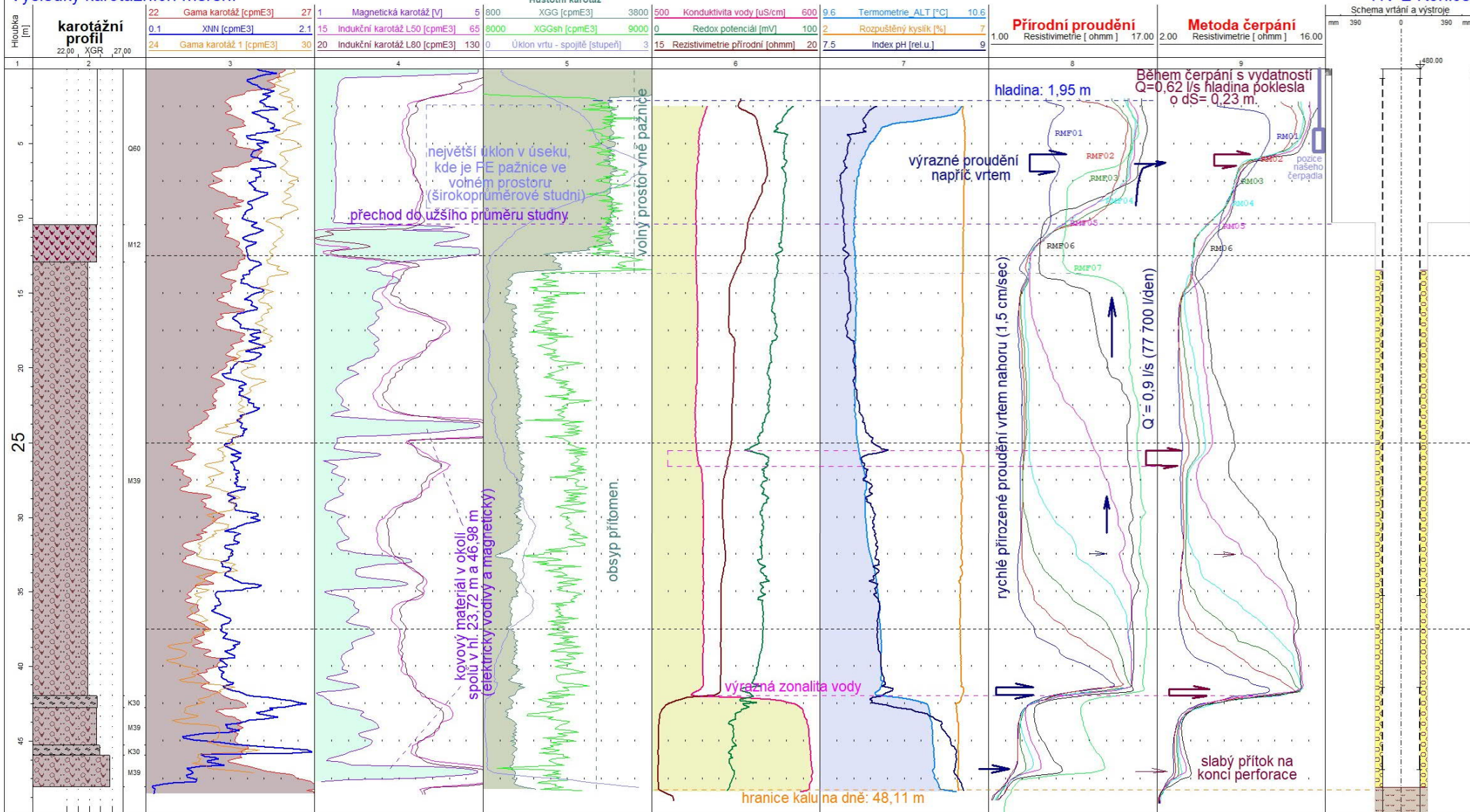
Výsledky karotážního měření



VYSVĚTLIVKY

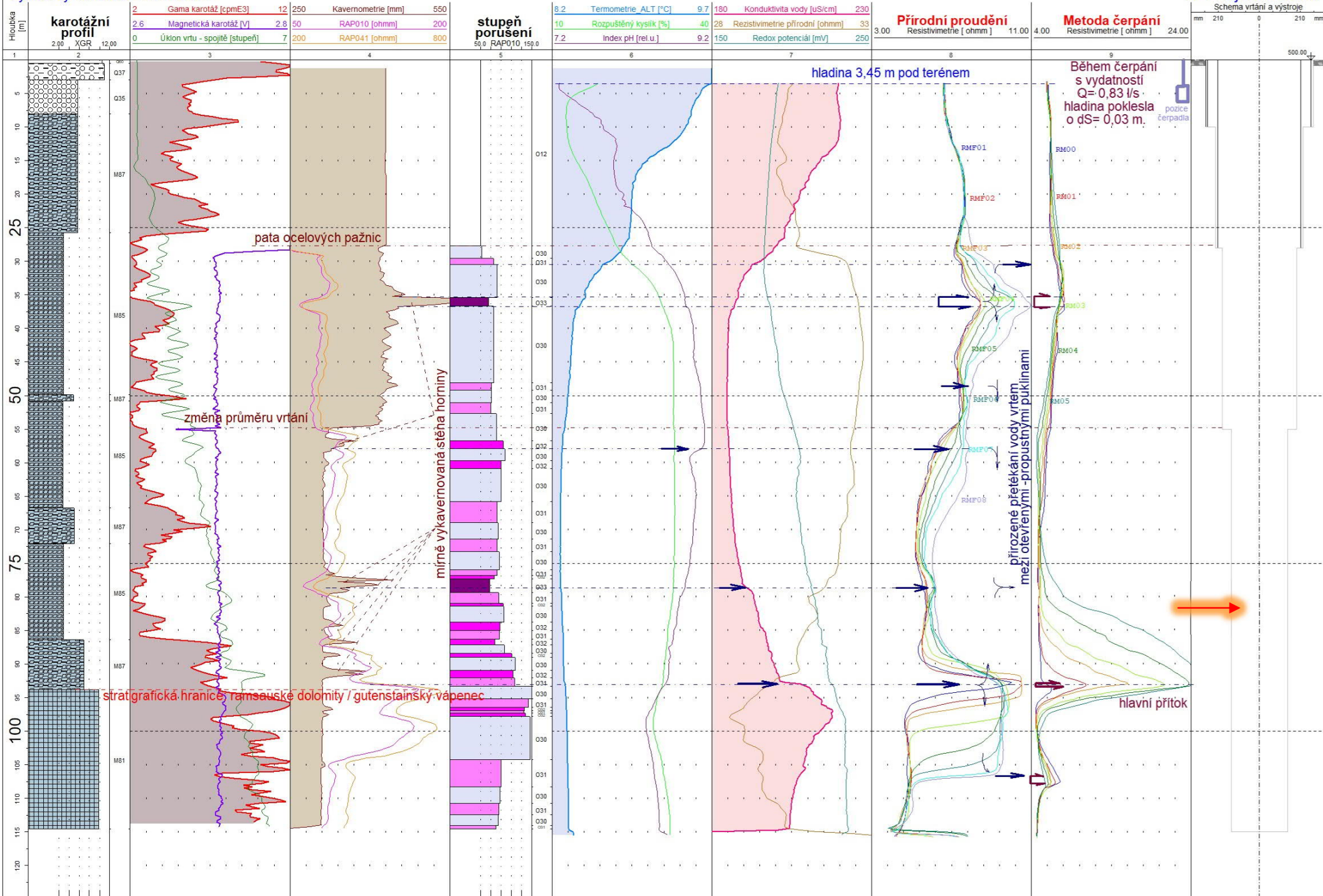


Výsledky karotážních měření



Výsledky karotážního měření

R-4 Rajecká Lesná



Závěr

Karotážní měření by měli provádět odborníci v oboru geofyzika.

Nedostatečná nebo nevhodně zvolená metodika,
nedostatečně sofistikovaný způsob měření

A především nekvalitní interpretace

často vedou k chybným, nepřesným nebo nejednoznačným závěrům, což do celého problému může vnést více zmatku než užitku.

Karotážní diagnostika bývá základem pro rozhodování, zda vrt převzít. Vyskytne-li se chyba (karotáž na ni upozorní), vodárenská společnost převezme vrt až po jejím odstranění. Naopak, váhá-li vodárenská společnost s převzetím díla, bývají výsledky karotáže často rozhodujícím dokladem pro takové rozhodnutí.

Děkuji za pozornost