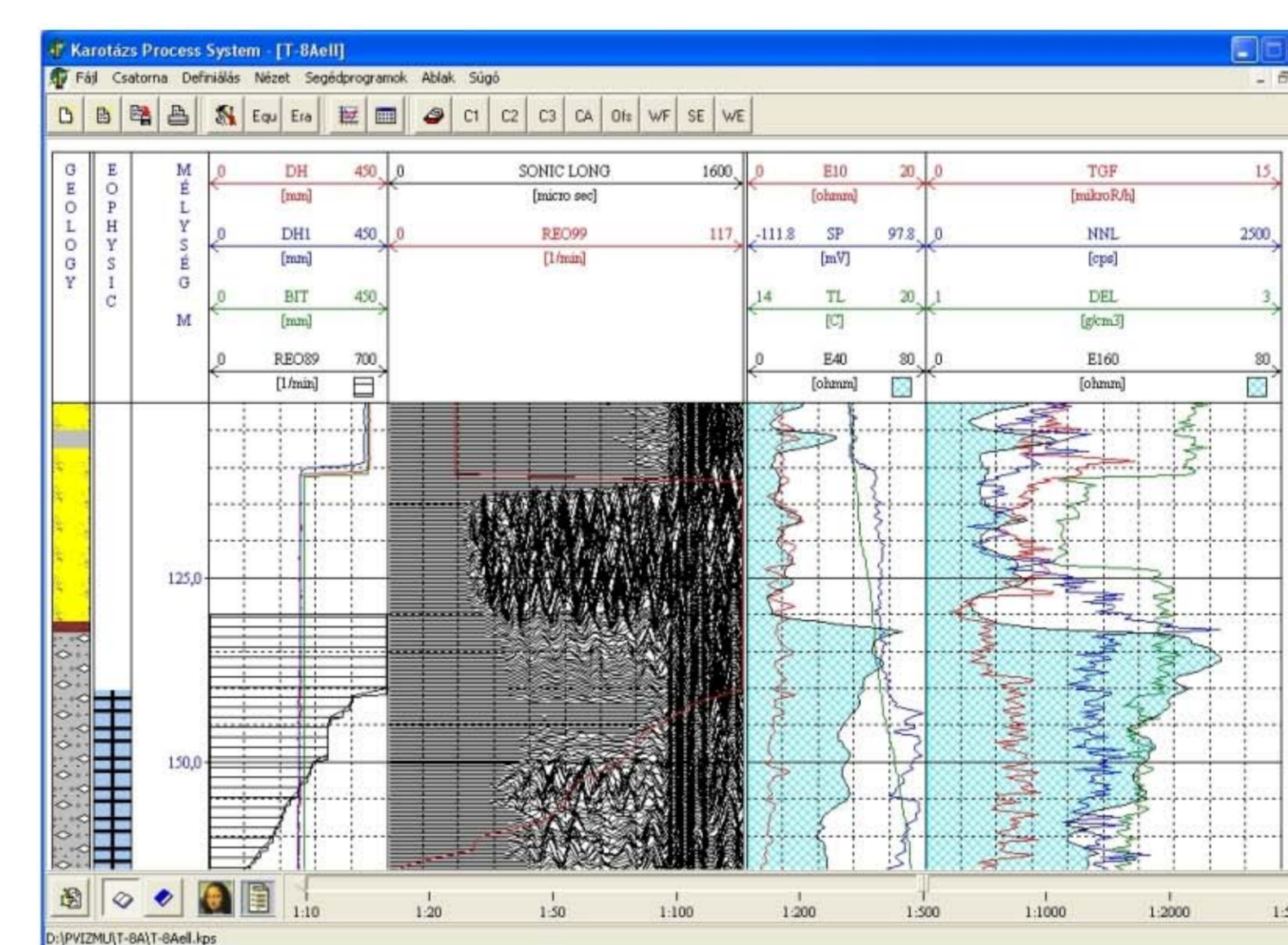


## Műszerfejlesztés kutak, fúrások tesztelésére

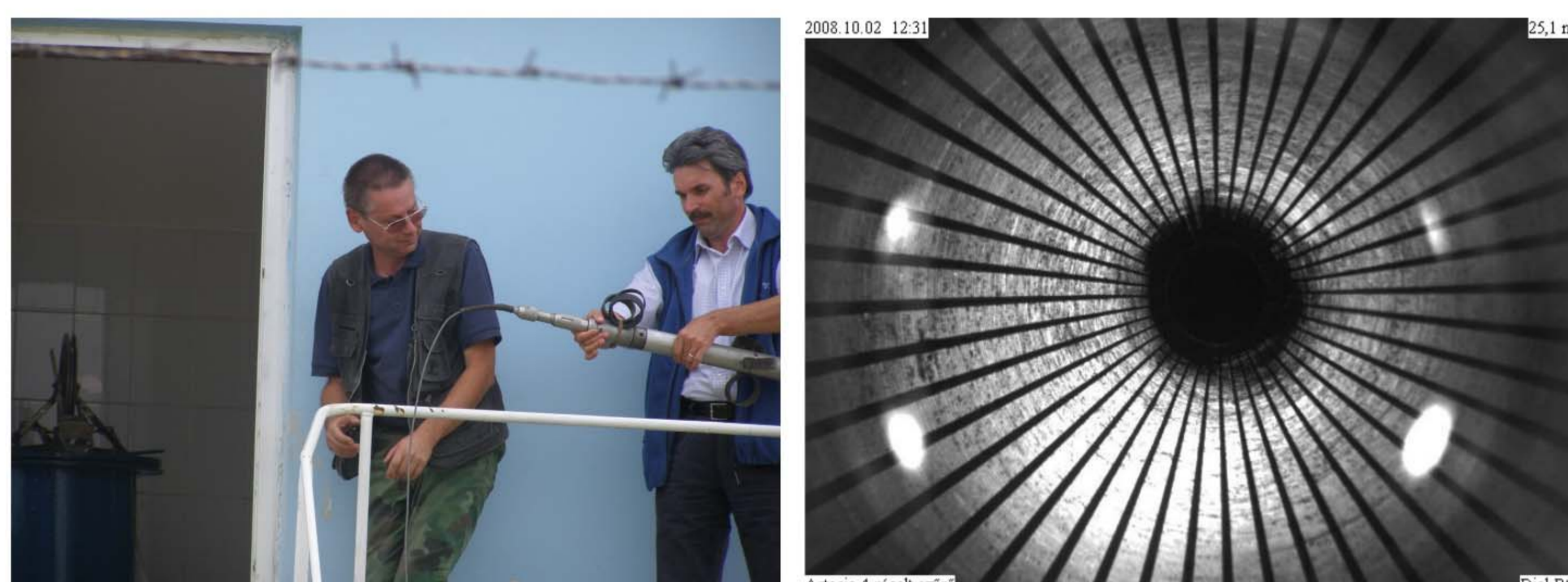
A környezetünkben sok tízezer fúrás, kút létesült különböző céllal. Ezek tesztelésére fejlesztettünk eszközöket, az eddigi K+F+I tapasztalatainkat felhasználva. A fejlesztéseket a Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP-1.3.1-08/1-2008-0006) támogatta. Az elnyert pályázat befejezési ideje 2011. december 16. volt.

### 1. Feladat: Karotázs Központi Egység Fejlesztés



A Karotázs Kft. megalakulása óta, a mélyfúrás-geofizikai mérések mellett, azok tapasztalataiból kiindulva, folyamatosan fejleszti eszközeit. Az NPCLOG karotázs felszíni egység a harmadik generáció a sorban. Az új fejlesztésünkkel szakítottunk az eddigi fejlesztési gyakorlatunkkal, az új felszíni egység nem tartalmaz NI (National Instruments), vagy Advantech mérőkártyákat, teljes egészében saját fejlesztésű, feladatorientált alaplappól, mérő kártyákból és rugalmasan paraméterezhető mérő, feldolgozó programokból áll. A mérőszoftverben „szabványos” felületeket definiáltunk, melyekkel elérhető a költség és időtakarékos fejlesztés, növelhető folyamatos továbbfejlesztéssel a berendezések várható élettartama is.

### 2. Feladat: Optikai Szonda Fejlesztése Kútvizsgálatokra



A Karotázs Kft. által 2008-ban kutak vizsgálatára fejlesztett fekete – fehér mikroprocesszoros optikai kamera az NPCLOG mélyfúrás – geofizikai felszíni adatgyűjtő egységhez csatlakoztatható. Előnye, hogy nem kell hozzá koaxiális kábel, másik csörlő, a jeleket a standardmérésekhez rendelkezésre álló 4 eres karotázs kábelen továbbítja a felszínre. A kamera és a felszíni egység között kétirányú digitális adatcsere történik RS485 protokolon keresztül.

### 4. Feladat: Kombinált Karotázs Szonda Fejlesztés Mélységi Vízparaméterek Szelvényezésére (VIP)



A VIP, kombinált vízparamétereket mérő karotázs szonda kialakításánál fogva amplex üzemű szondaként illeszkedik a mélyfúrás-geofizikai méréstechnika eszköztárába. Így az NPCLOG karotázs felszíni egység és az ehhez készített mérőszoftver alkalmas a szonda kezelésére. Mérhető paraméterek: hőmérséklet, pH, redox-potenciál, oldott oxigén koncentráció. A hőmérséklet mérés Pt100-as hőérzékelővel a redox-potenciál mérés potenciometriás, míg az oldott oxigén mérése amperometriás elven történik.

### 3. Feladat: Karotázs Gépjármű Felszerelése Mélyfúrás-geofizikai Mérésekhez



Egy korszerű, jól felszerelt karotázs munkaalomás (legalább) a következő eszközökkel rendelkezik: PC (IPC, esetleg Notebook), nyomtató, felszíni adatgyűjtő egység, csörlő, karotázs kábel, lyukkerék, mérőszondák (5-10 féle), terepi áramfejlesztő. A fejlesztett, vásárolt berendezéseket Mitsubishi L-300-long 4WD tehergépjárműbe szereltük. A beszerelt adatgyűjtő egység a projekt első feladatában fejlesztett NPCLOG elnevezésű karotázs felszíni adatgyűjtő egység.

### 5. és 6. Feladat: Dinamikus Felszíni Kútmérésekhez Mérő Adatgyűjtő Egység Fejlesztés és Felszíni Mérőegység Bővítése Radongáz Mérésére Alkalmas Egységgel



Legújabb fejlesztéseinkkel vízkutak esetében, kitermelés közben mérjük a vízszintet, vízhőmérsékletét, valamint egyéb vízparaméterek közül a pH-t, redox-potenciált, vezetőképességet, oldott oxigén koncentrációt és radonkoncentrációt, valamint a vízzel együtt felszínre kerülő gázok közül többnek mérjük a koncentrációját. A vízparaméterek dinamikus mérésekhez fejlesztettük a dinamikus felszíni, digitális mérő, feldolgozó és adatgyűjtő egységünket. Működtetése 12 V-os akkumulátorról, beállítása, konfigurálása PC-ről, az adatgyűjtés 2-4 GB memóriába lehetséges. A dinamikus kútvizsgálatokhoz fejlesztett adatgyűjtő kibővíthető radonkoncentráció mérő egységgel, így alkalmasá tehető radon monitoring tevékenységre.