

GEOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY, v.v.i.



Projekt na otevření a zpřístupnění štoly ve vulkánu Komorní hůrka

Výsledky zpřesňujícího geofyzikálního průzkumu 2018

**v rámci regionálního projektu Akademie věd ČR
a Karlovarského kraje č. R 10121621 na průzkum
Goetheho štoly ve vulkánu Komorní hůrka**

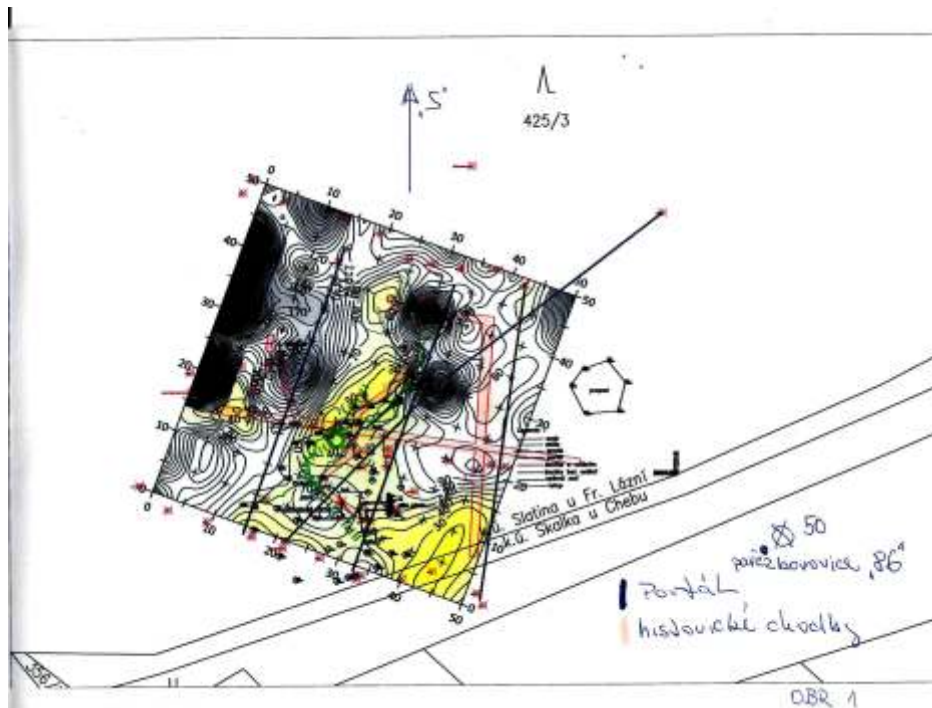


Na základě závěrů jednání o změně v rámci projektu „Cesta do nitra země“ byl proveden zpřesňující geofyzikální průzkum z podzemí štoly a povrchové profilování seismickou metodou a metodou elektromagnetického prozařování. Měření bylo provedeno na základě objednávky Geofyzikálního ústavu AV ČR firmou INSET, s.r.o Praha ve dnech 22. 11. až 25. 11. 2018.

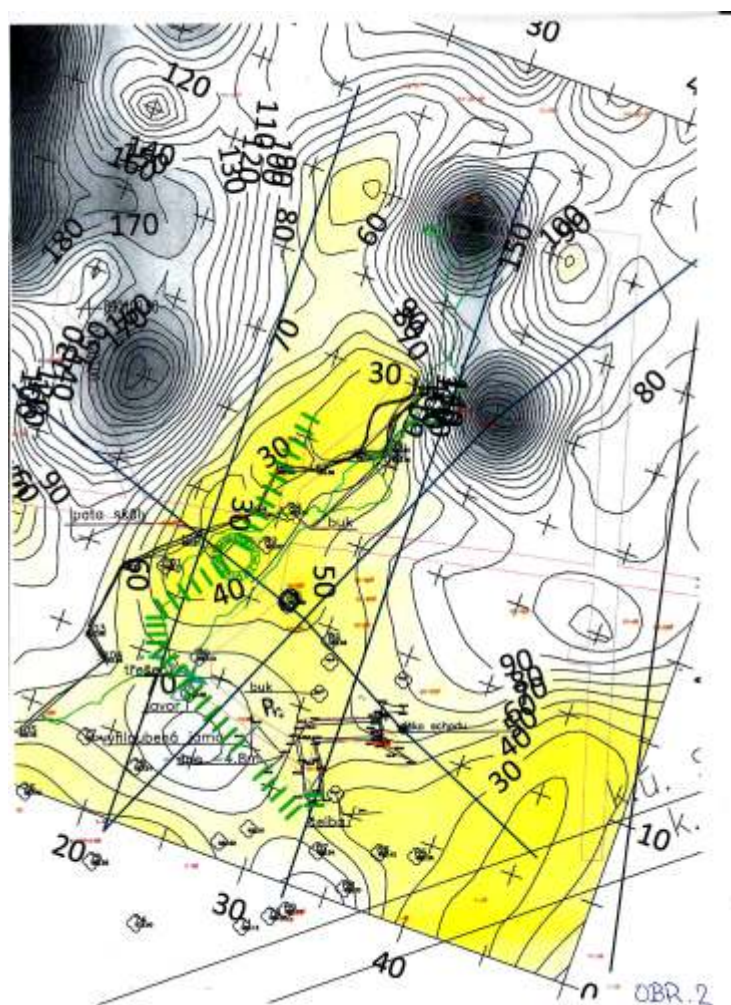
Financování zakázky bylo zajištěno z dotace Krajského úřadu Karlovarského kraje - č.j. KK 03150/2018.

1. Elektromagnetické profilování

Pro zpřesnění podloží okolí vulkánu Komorní hůrka, kde jsou podle historických záznamů vedeny podzemní chodby, bylo použito „dipolového elektromagnetického profilování“, a to v oblasti ohraničené čtvercem 50 m x 50 m se sítí po 2 m. Výsledkem této metodiky, která byla přednostně zaměřena na vyhledání podzemního křížení chodeb a jejich pokračování ve směru k vrcholu vulkánu, je zcela objektivní identifikace jak místa křížení, tak i směru vedení chodby.

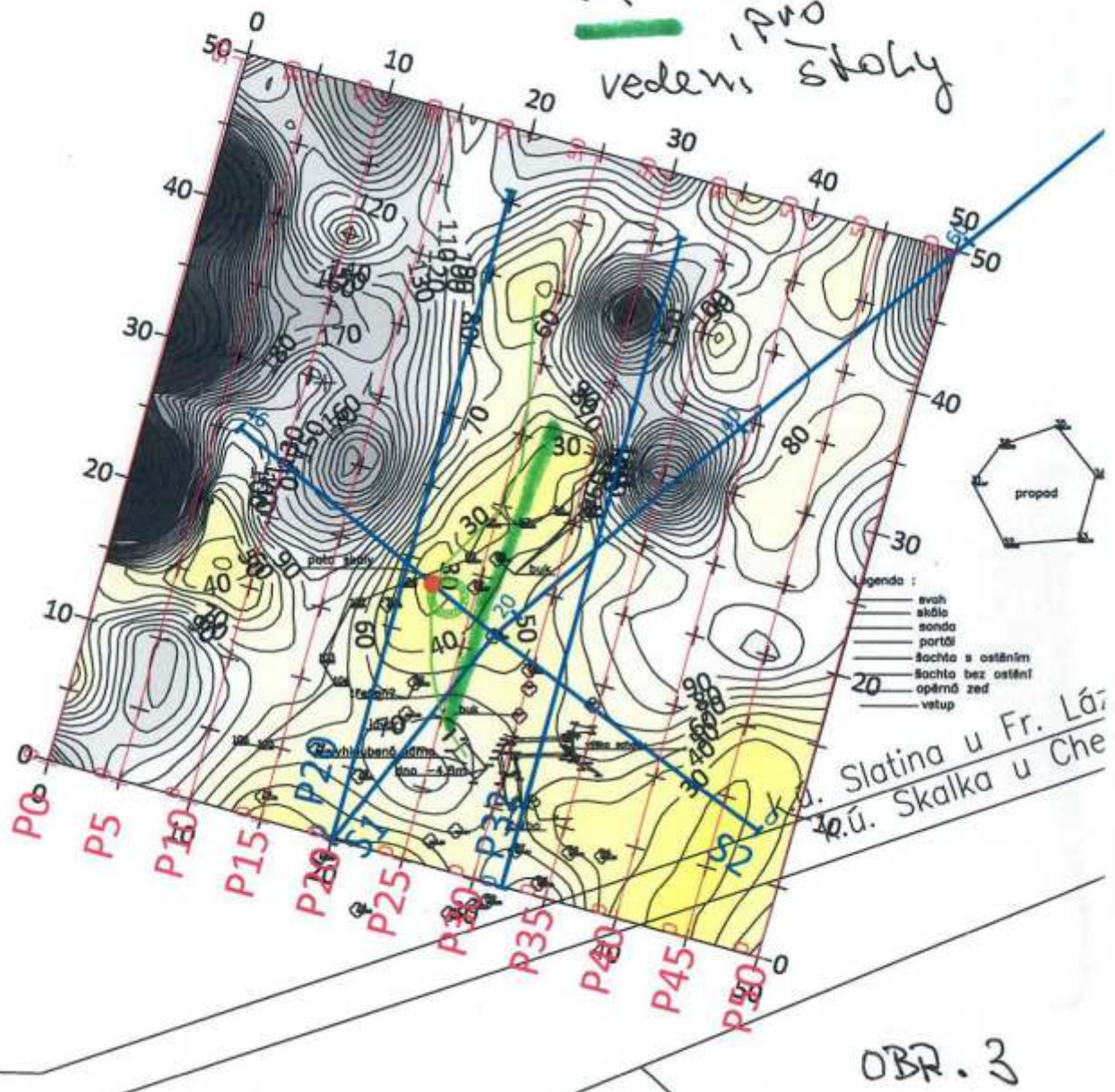


Na obr. 1 je identifikace anomálních změn elektromagnetické vodivosti znázorněna žlutou barvou. Podzemní chodby podle historických nákrešů jsou v měřítku zakomponovány do výkresu.



Na obr. 2 je detailní zobrazení průběhu zakreslení dosavadního vedení nových podzemních chodeb od portálu (zákres z roku 2017). Směrování štoly by podle tohoto výsledku mělo pokračovat přímo k zákresu křížení podzemních chodeb.

doporučení
pro
vedení štoly

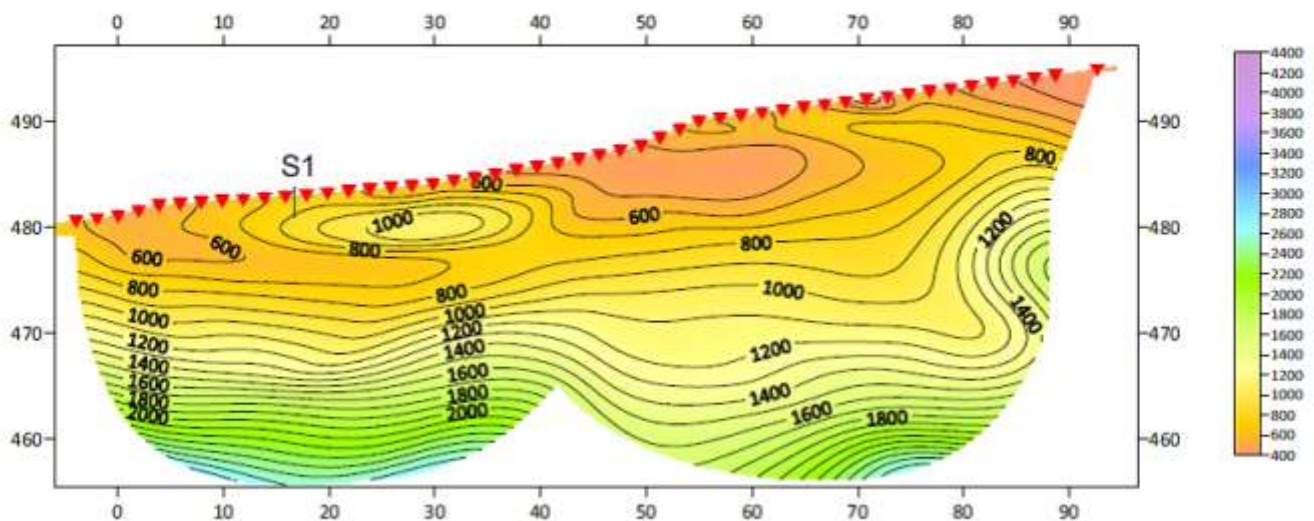


Na obr. 3. je naznačeno doporučení pro pokračování hloubení štoly od konce dosavadní chodby ve směru ke skalisku.

2. Seismické profilování

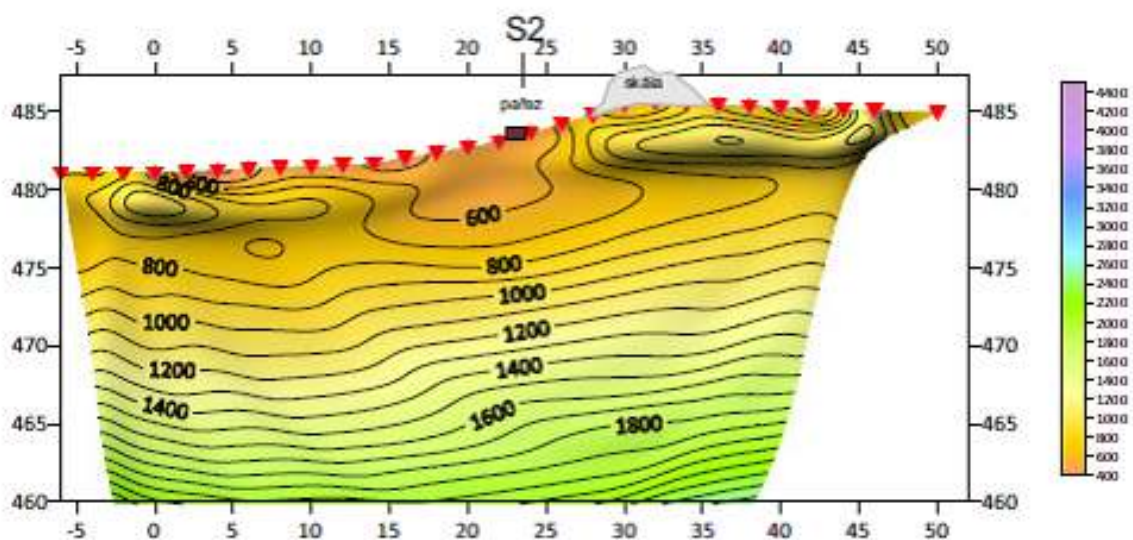
Pro seismické profilování bylo použito sestavy 48 vertikálních snímačů a provedeny dva profily S1 – podélně s hlavním překopem podzemní chodby v délce 90 m. Druhý profil S2 byl veden kolmo k profilu S1 a byl směřován od portálu ke společnému bodu „86“ a dále ke skalisku. Tento profil byl prozařován i z podzemí štoly.

Profil S1

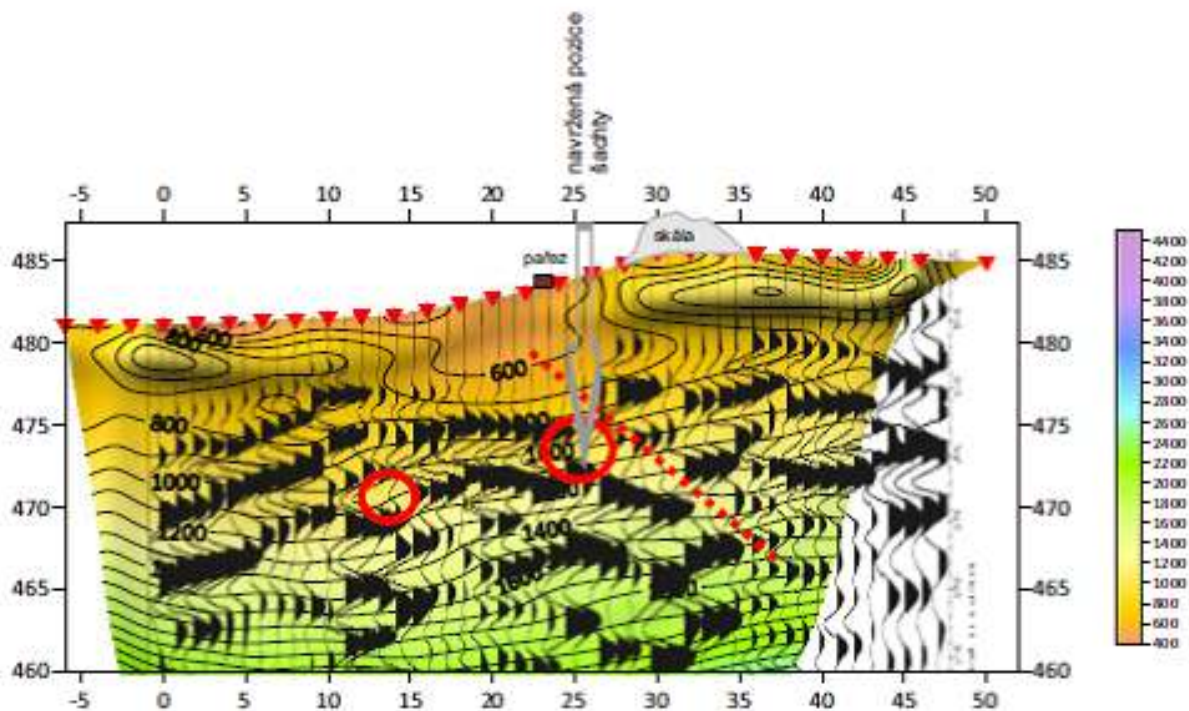


Obr. 4 - Profil S1, oblast výrazných změn seismických rychlostí je na metrů 40 m až 60 m, kde se nachází podzemní křižení chodeb.

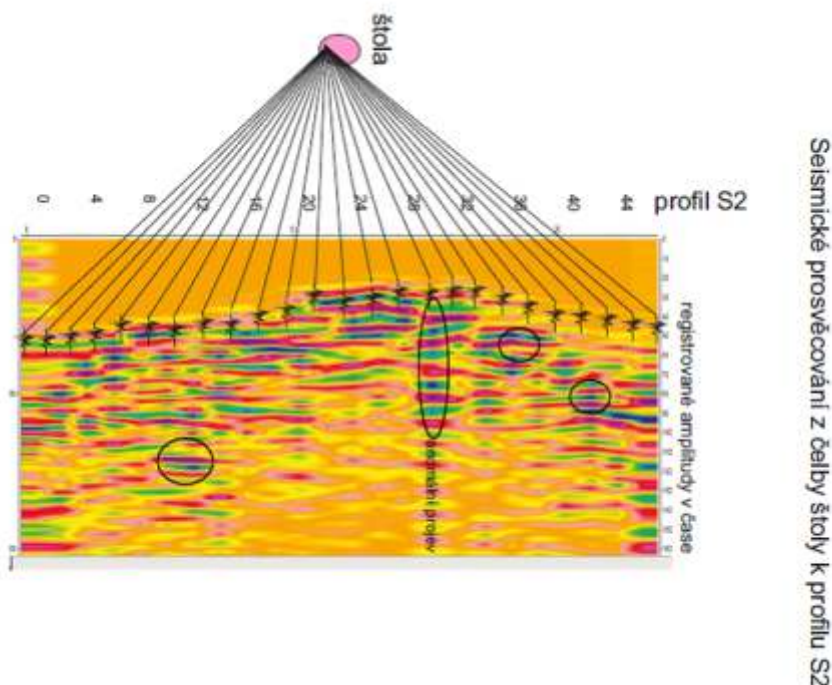
Profil S2



Obr. 5 – Profil S2, oblast výrazných změn rychlostí je na metrů 20 m až 25 m, kde je předpokládán křižení podzemních chodeb. Podle výsledků měření má oblast pod skaliskem zvýšené seismické rychlosti jen do hloubky cca 5 m pod kótou paty skaliska. Tato identifikace je na metrů 30 m až 45 m.



Obr. 6. - Seismický profil S2 s provedenou identifikací významnějších přerušení průběhů vlnových obrazů. Na metrži 25 m je identifikovaná dislokace v šíření seismických vln, která zasahuje až do hloubky 15 m - 20 m, což by mělo odpovídat vlivu pozůstatku podzemních chodeb. Na povrchu je tato oblast vyznačena od bodu „86“ (pařez) ve směru k patě skaliska.



Obr. 7 - Seismický profil S2 prozařovaný z podzemí štoly v hloubce cca 5 m. Uvedený výsledek seismického profilování je v souladu s předchozími výsledky a jasně identifikuje, že v oblasti metrže profilu S2 (25m – 26m) se nachází významná anomálie změn seismických rychlostí. Tato anomálie může být způsobena změnou charakteru horninového prostředí, např. podzemními prostory.

3. Závěr

Na základě předložených výsledků geofyzikálních měření **navrhujeme provedení změny projektu** tak, aby byl původní směr vedení chodby posunut doprava, a to od dosavadního ukončení podzemní chodby v přímém směru vlevo od bodu „86“ (pařez borovice), a aby byla v tomto místě směrem ke skalisku vyhloubena vstupní a větrací štola do hloubky cca 10 m. Po provedení hloubení této jámy ověříme georadarem a geofyzikou, zda se v hlubším podloží nachází významné anomálie.

Významným výsledkem je to, že pod zapuštěním skaliska je pravděpodobně 5 m, takže se nejedná o hluboký čedičový výchoz hlavního kráteru sopky, což i odpovídá historickým chodbám, které toto místo podcházejí ve směru ke kráteru.

Podle výsledků měření firmy INSET Praha zpracoval :

Ing. Milan Brož, CSc., tel: 603 498 605

oddělení seismologie, Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Praha

e-mail: milanbrogy@seznam.cz