



**KONTINUÁLNÍ ZPRÁVA O GEOMONITORINGU  
NA KONVENČNÍCH A MECHANIZOVANÝCH  
RAŽBÁCH TRASY METRA V.A.**

**Jakub Bohátka, Tomáš Ebermann,  
Ondřej Hort, Martin Vinter**

**Tunelářské odpoledne 2/2011 CzTA ITA-AITES  
1.6.2011, Praha**

# KOMPLEXNÍ GEOMONITORING A HYDROGEOMONITORING NA CELÉ TRASE METRA V. A. ZAJIŠŤUJE

SDRUŽENÍ „ARCADIS – INSET“

vedoucí účastník sdružení: ARCADIS Geotechnika a.s.

člen sdružení: INSET s.r.o.

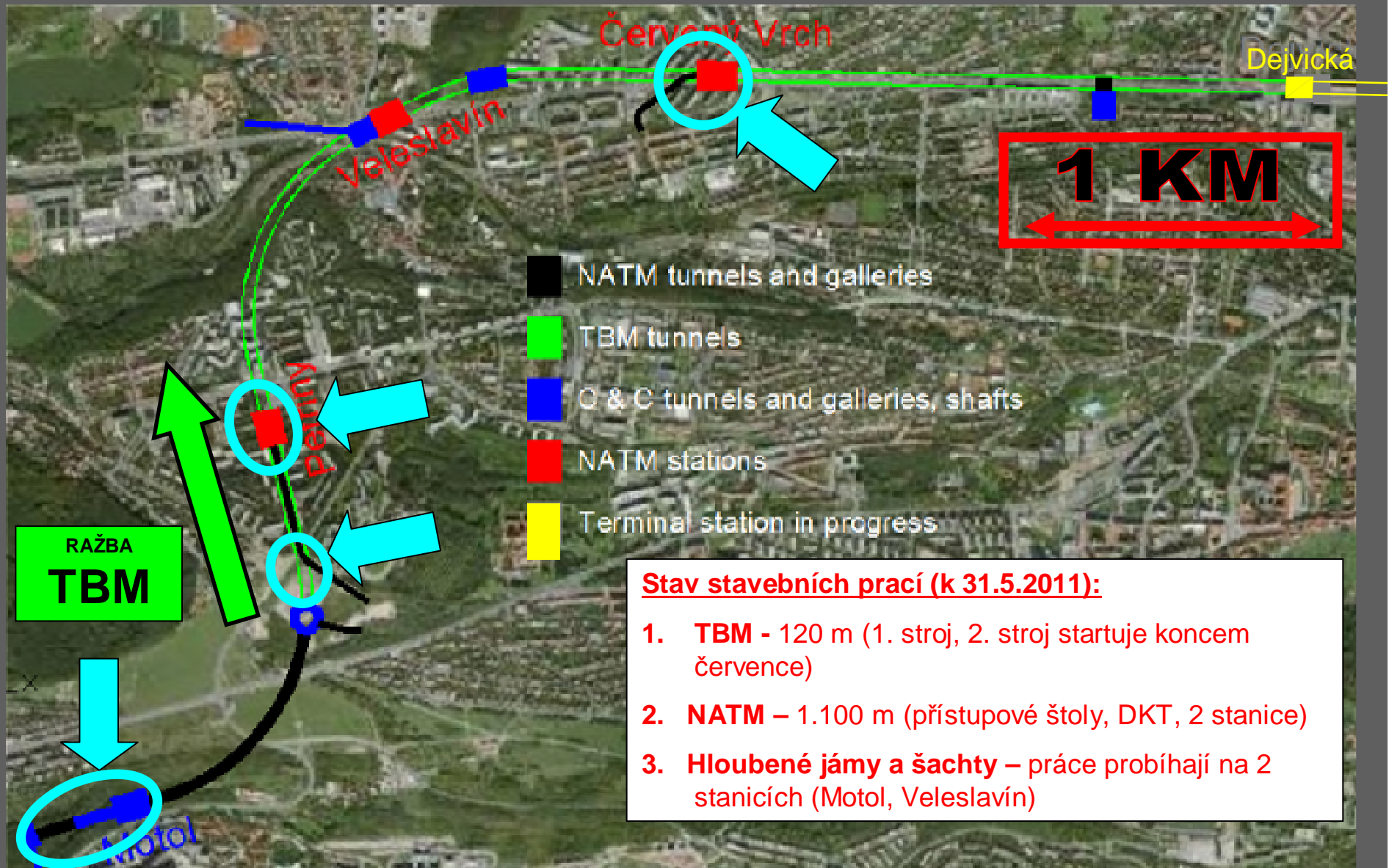
OBJEDNATEL:

DOPRAVNÍ PODNIK HL. M. PRAHY,  
AKCIOVÁ SPOLEČNOST

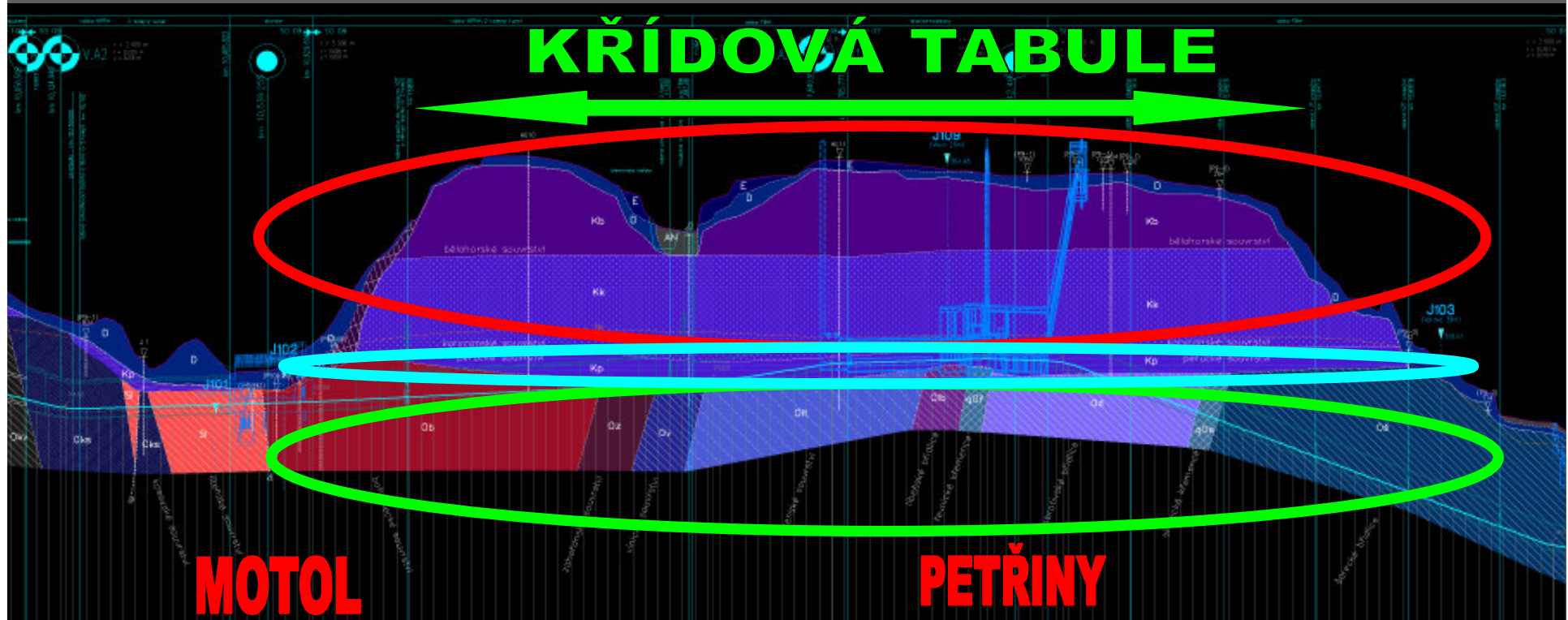
OBSTARAVATEL:

INŽENÝRING DOPRAVNÍCH STAVEB A.S.

## TRASA A STAVEBNÍ OBJEKTY, U KTERÝCH SE ZASTAVÍME:



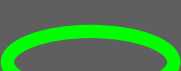


## LETMÉ PŘIPOMENUTÍ GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH PODMÍNEK



**MOTOL**

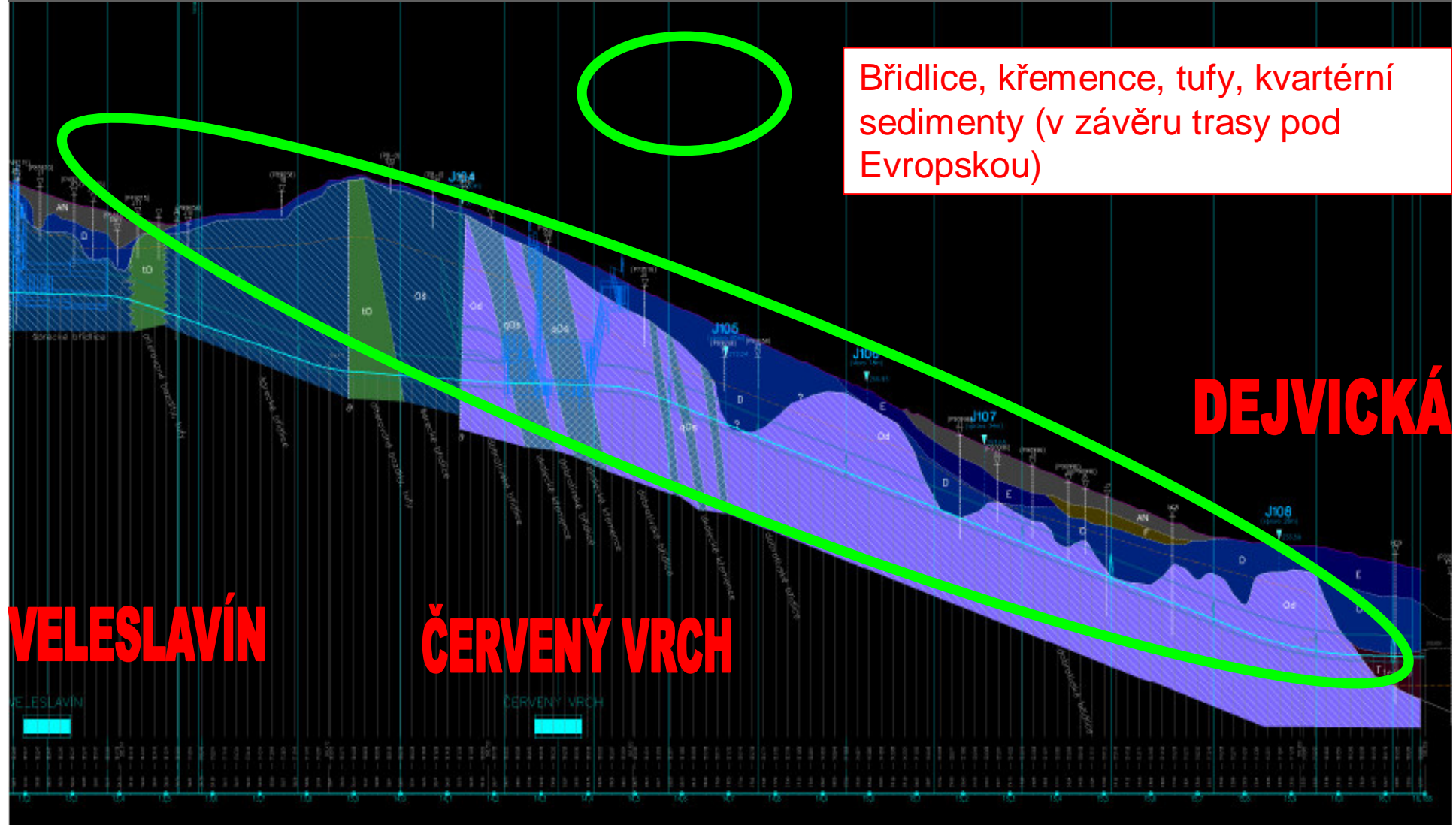
**PETŘINY**

-  Pískovce
-  Jílovce
-  Břidlice

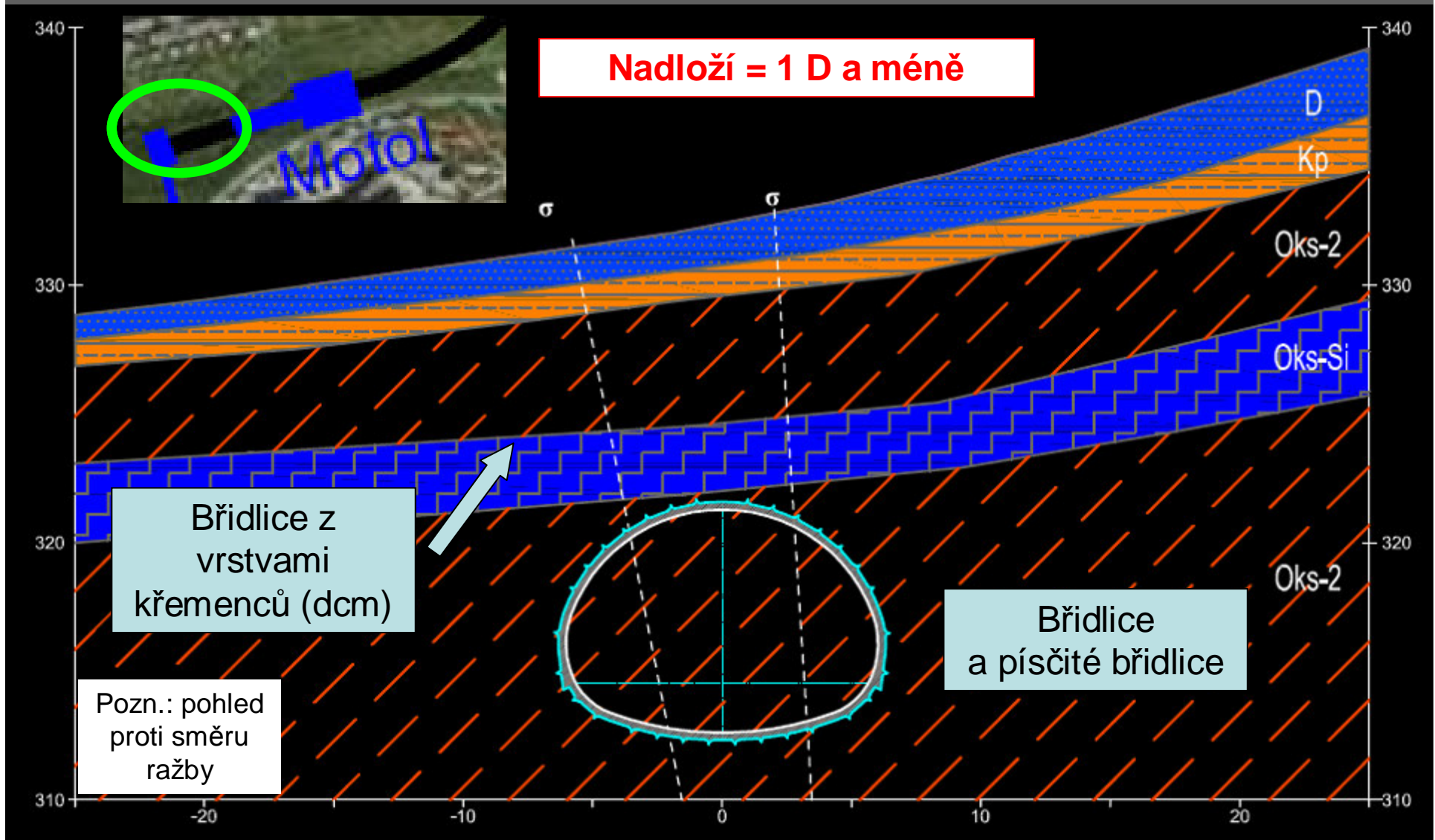
**Iniciační přítoky podzemní vody na hranici  
pískovce/jílovce = do 4 l/s**

**Stálé přítoky podzemní vody na hranici  
pískovce/jílovce = do 15 l/s na 500 m**

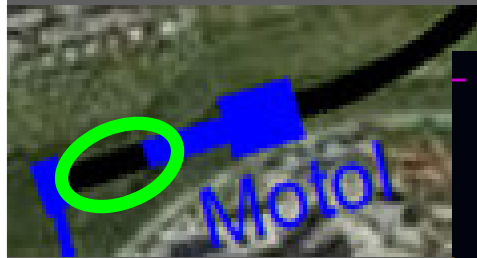
## LETMÉ PŘIPOMENUTÍ GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH PODMÍNEK



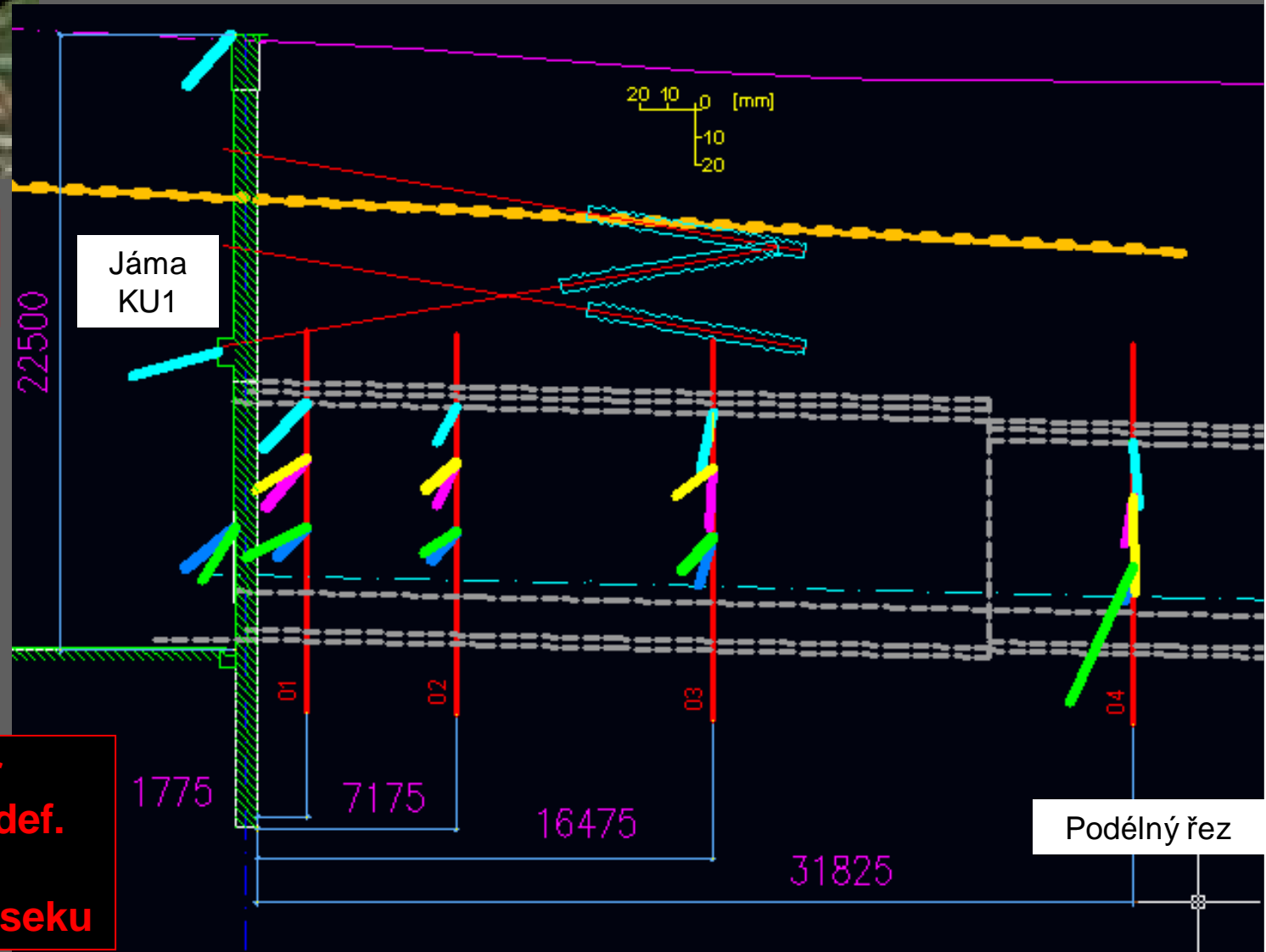
## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol



## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol



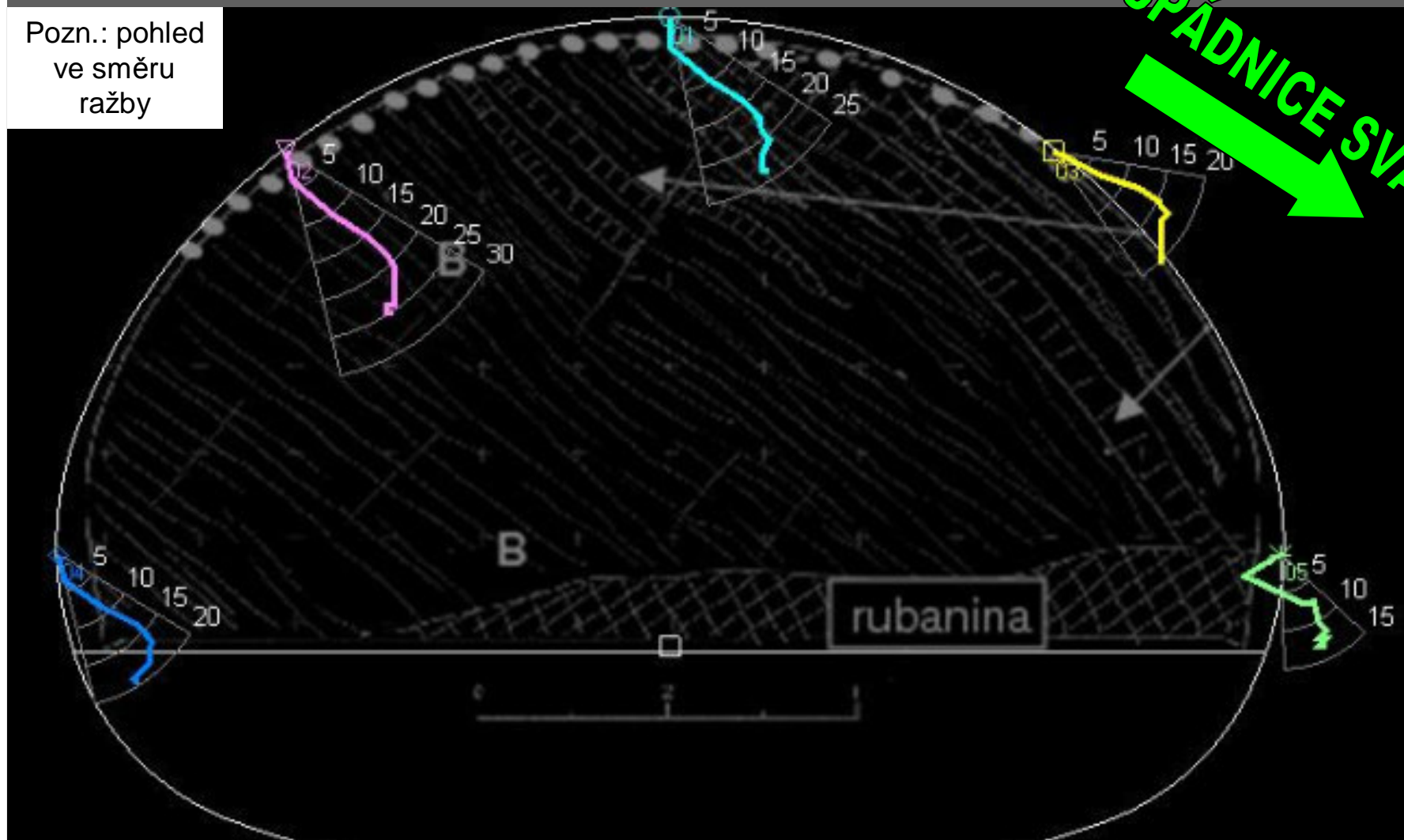
Nadloží = 1 D  
a méně



Pozn.: poměr  
sedání/podélné def.  
cca 1:1  
v připortálovém úseku

## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol

Pozn.: pohled ve směru ražby



**Strach ze svahových pohybů – viz vektor deformací a směr spádnice svahu!**



Kontinuální zpráva o geomonitoringu na konvenčních a mechanizovaných ražbách trasy metra V.A

## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol



**Několik nadvýlomů, jehlování neúčinné**

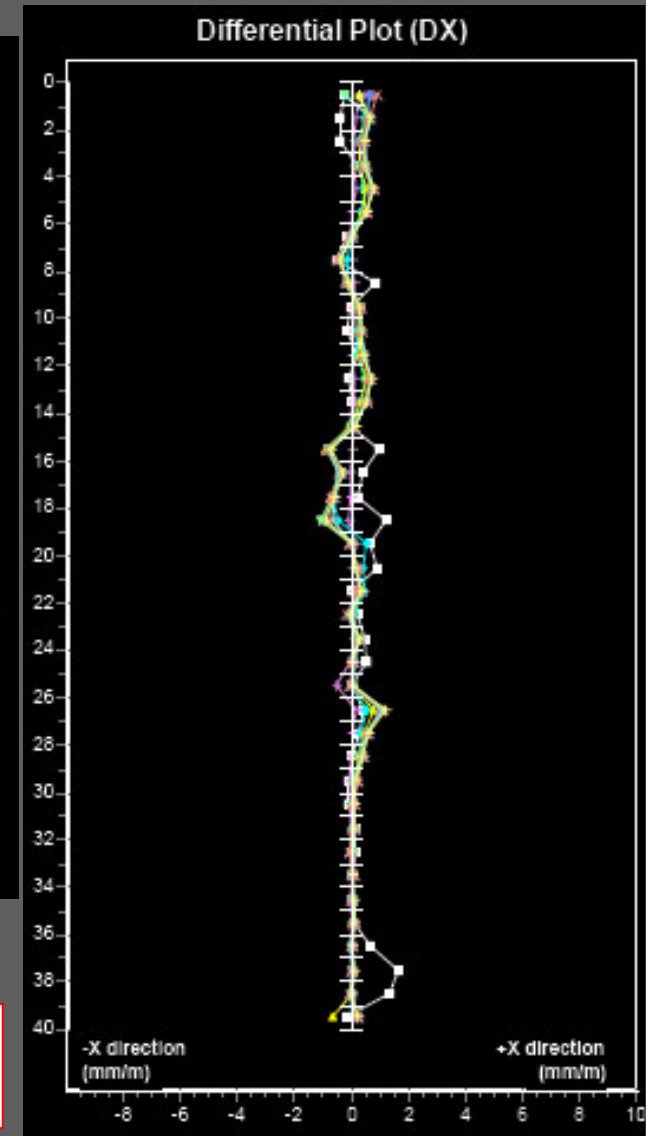
## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol



## 1. Deformace portálového úseku raženého dvoukolejného tunelu v blízkosti stanice Motol



**3D inklinometry potvrdily:  
– nedochází ke svahovým pohybům**



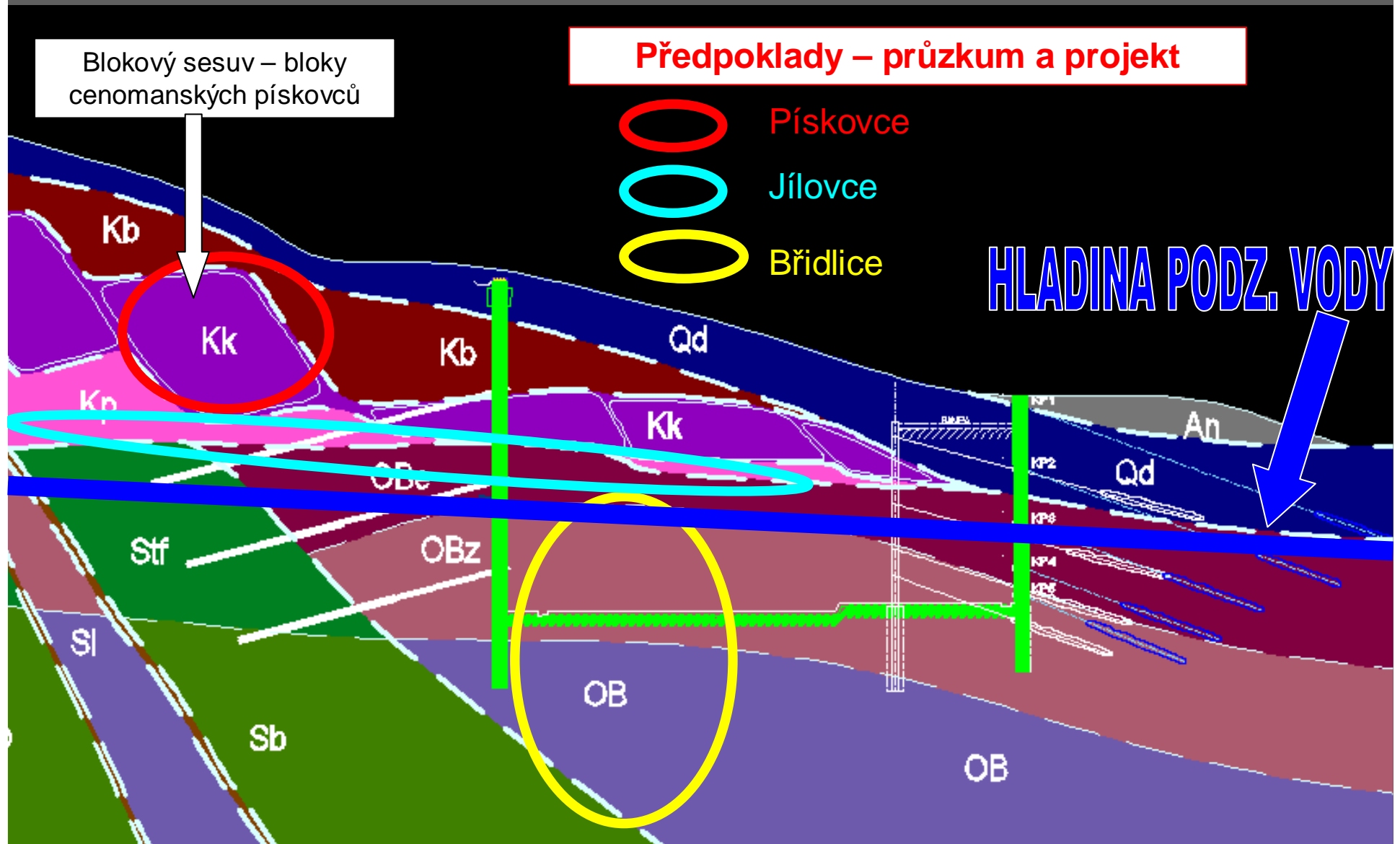
## 2. Hloubená jáma stanice Motol



## 2. Hloubená jáma stanice Motol

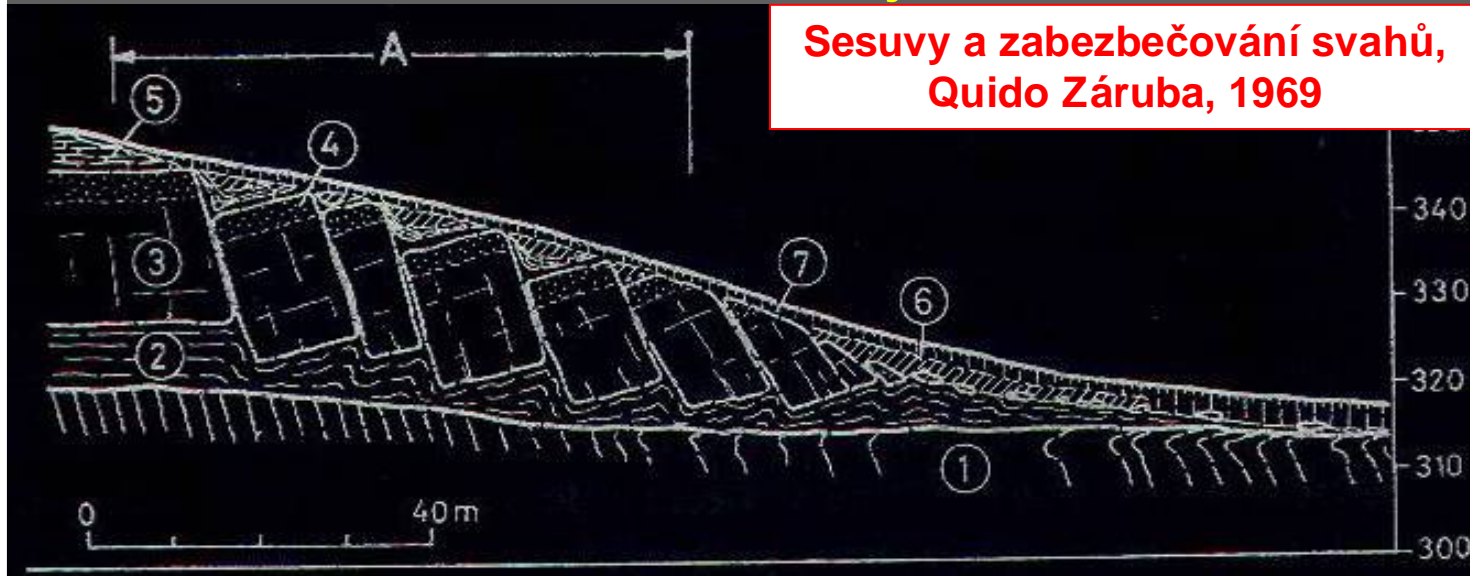


## 2. Hlubená jáma stanice MotoI



## 2. Hloubená jáma stanice Motol

Sesuvy a zabezpečování svahů,  
Quido Záruba, 1969



Fotka z roku 1943  
– starý lom cca  
500 m od stanice  
Motol (Q. Záruba)

Fotka z odtěžování  
jámy stanice



Pískovcové bloky

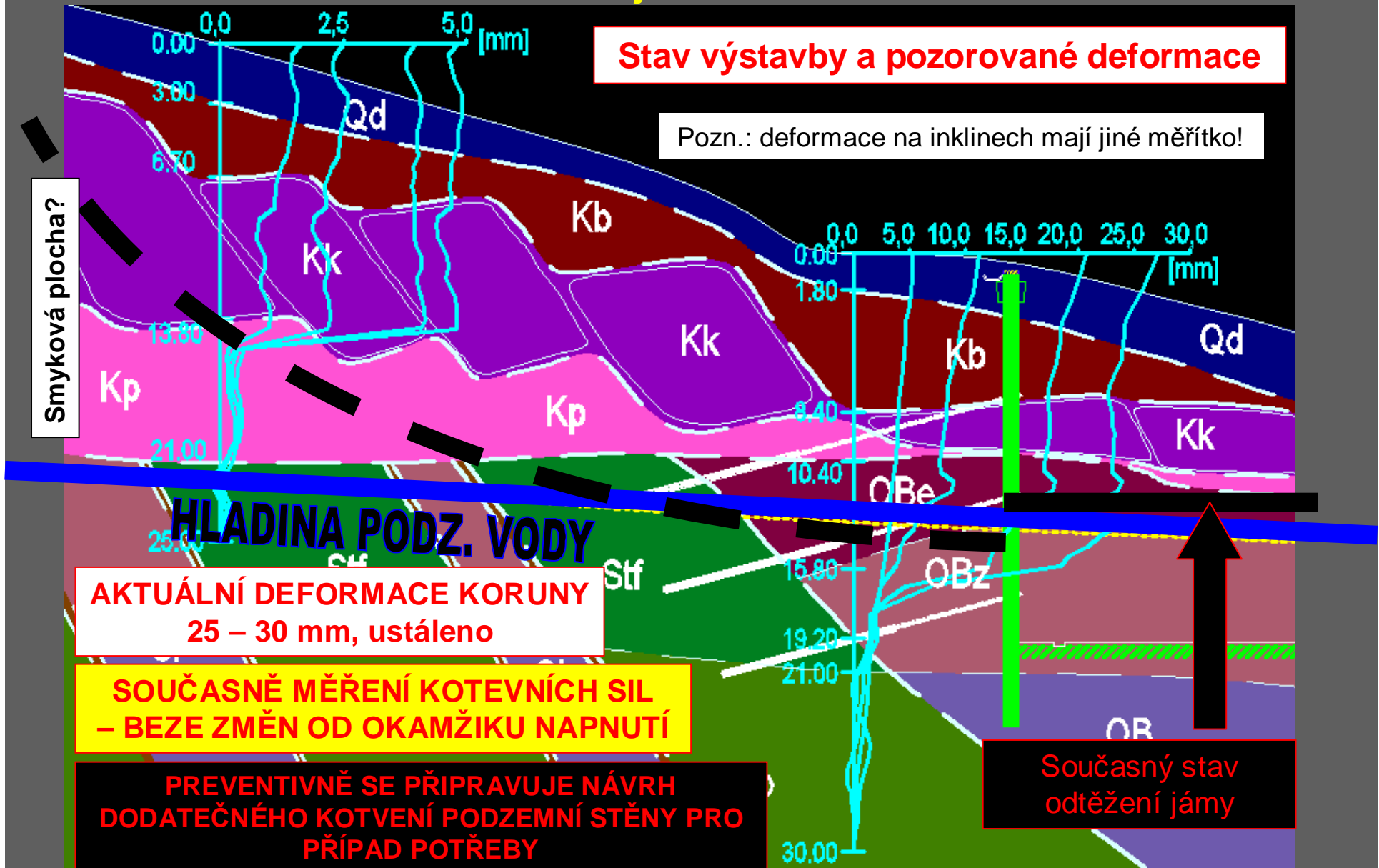
Jílovce

Břidlice

## 2. Hlubená jáma stanice Motal

### Stav výstavby a pozorované deformace

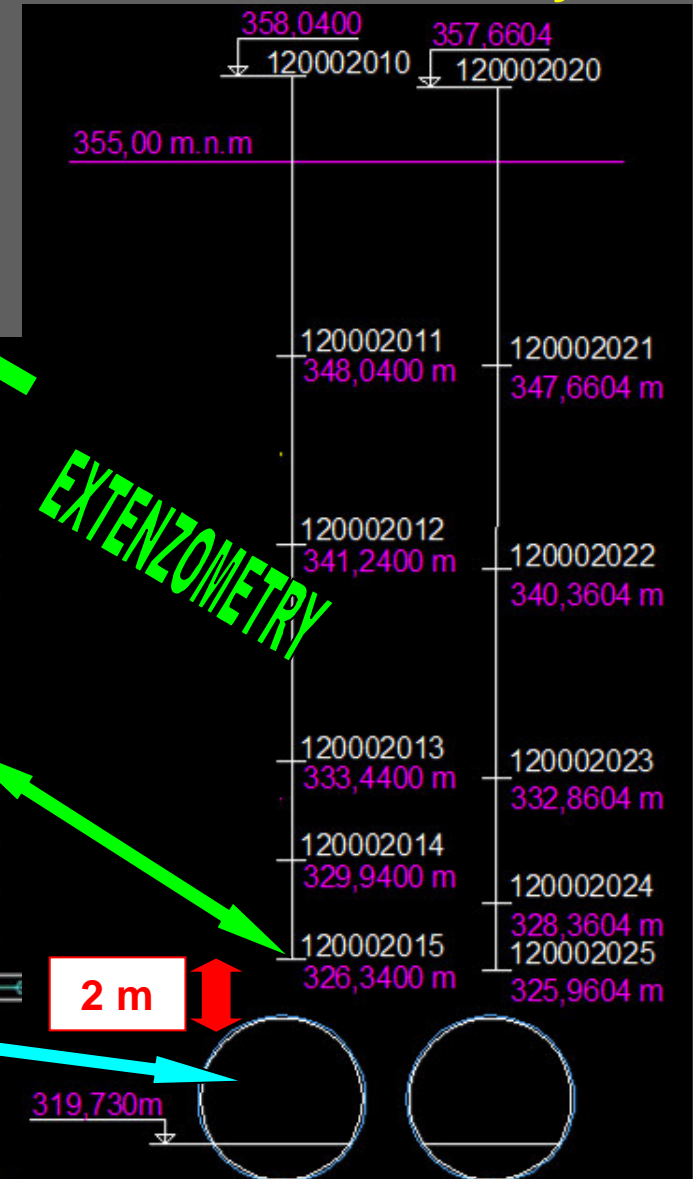
Pozn.: deformace na inklinech mají jiné měřítko!





### 3. Ražby TBM – první úsek mezi montážní šachtou a stanicí Petřiny

**PRVNÍ EXTENZOMETRY  
S KONTINUÁLNÍM  
ZÁZNAMEM NA ZAČÁTKU  
ÚSEKU**



**EXTENZOMETRY**

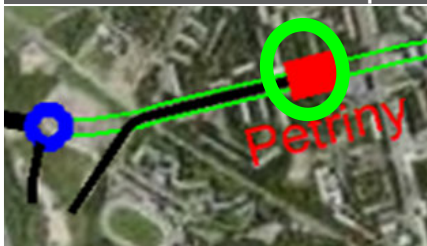
**VÝSLEDKY  
OPTIMISTICKÉ –  
DEFORMAČNÍ ODEZVA  
MASÍVU MALÁ**



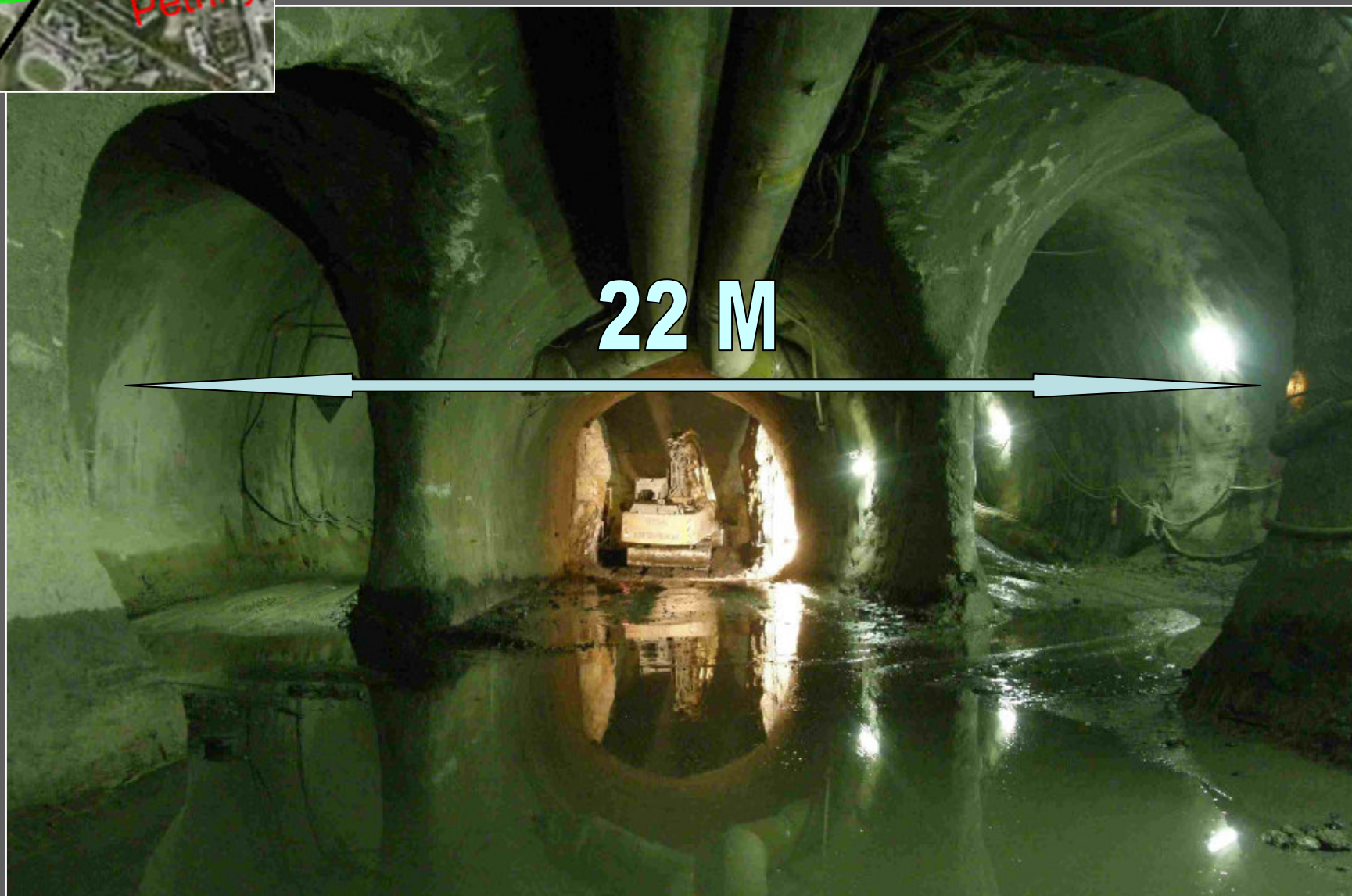
**POSTUP TBM**

**2 m**

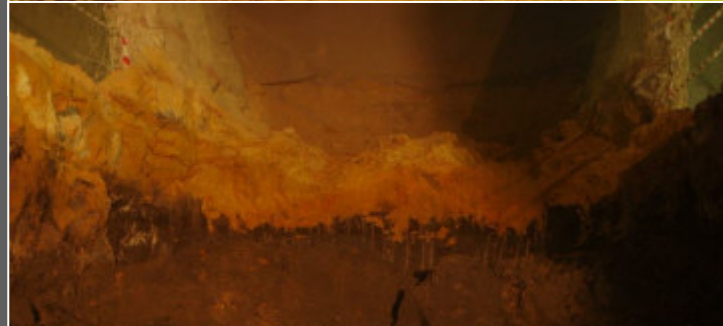
319,730m



## 4. Ražby stanice Petřiny



## 4. Ražby stanice Petřiny

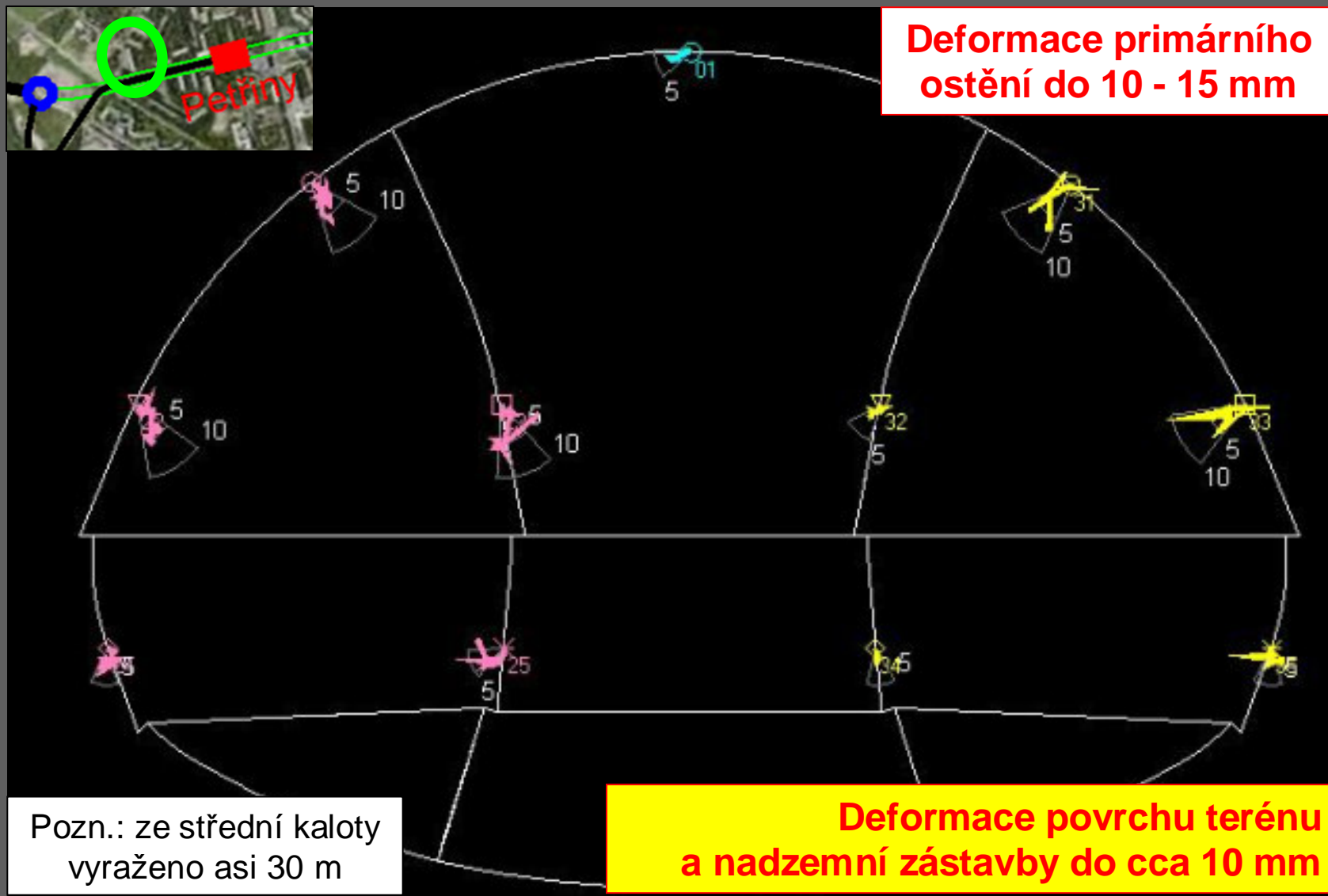


**Čelba stabilní, rozpojitelnost výborná  
(nízká pevnost pískovců)**

## 4. Ražby stanice Petřiny



**Deformace primárního ostění do 10 - 15 mm**



Pozn.: ze střední kaloty  
vyraženo asi 30 m

**Deformace povrchu terénu  
a nadzemní zástavby do cca 10 mm**

## 5. Ražby stanice Červený vrch



**25 m stanice (13 m úvodního rozfárání a 12 m 1. dílčího výrubu)**

## 5. Ražby stanice Červený vrch



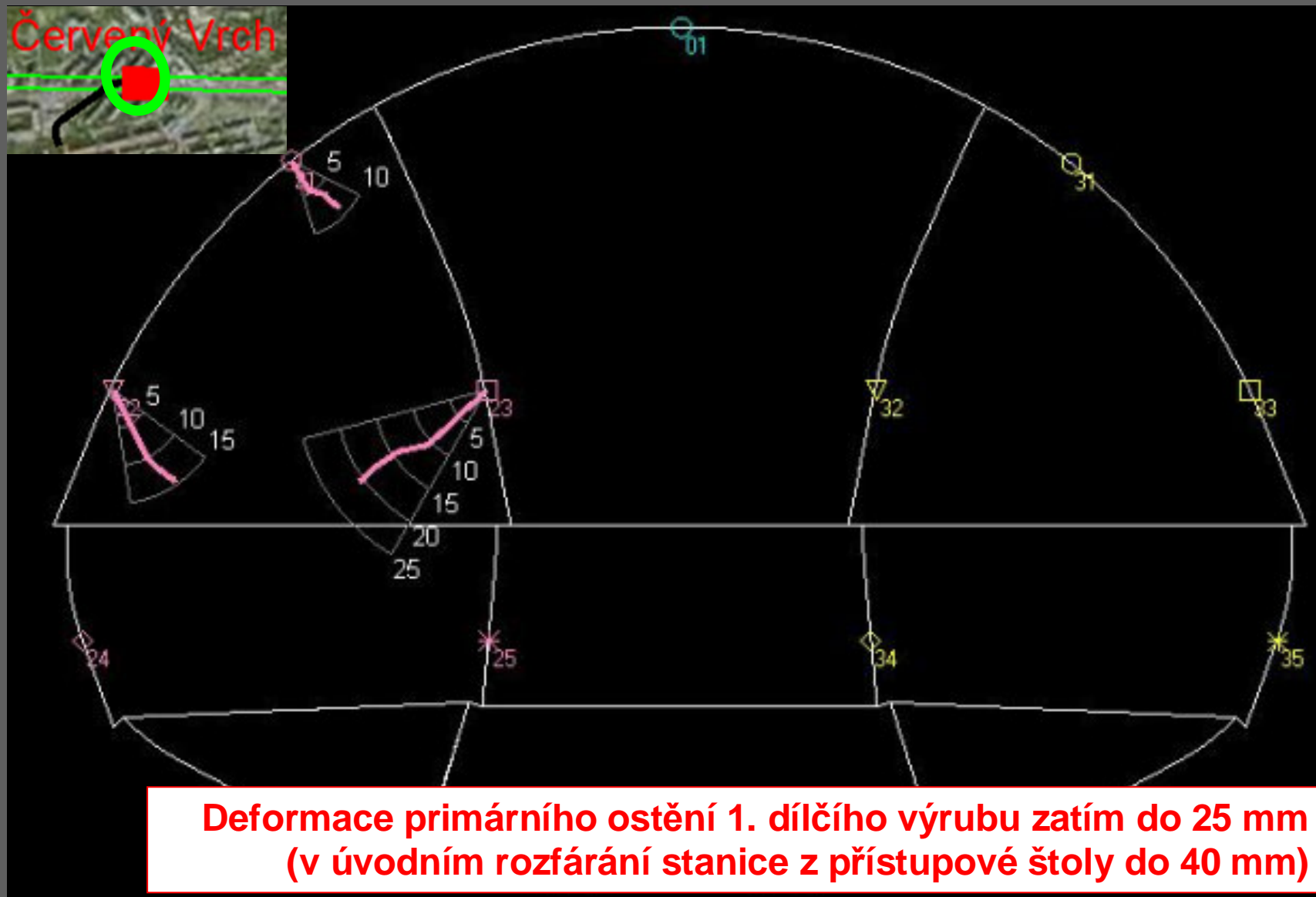
Polohy  
křemenců  
(dcm)



**Ražba 1. dílčího výrubu v tektonicky  
porušených břidlicích**

Rychlé uzavírání protiklenby  
ve vzdálenosti do 1 D

## 5. Ražby stanice Červený vrch





## 5. Ražby stanice Červený vrch

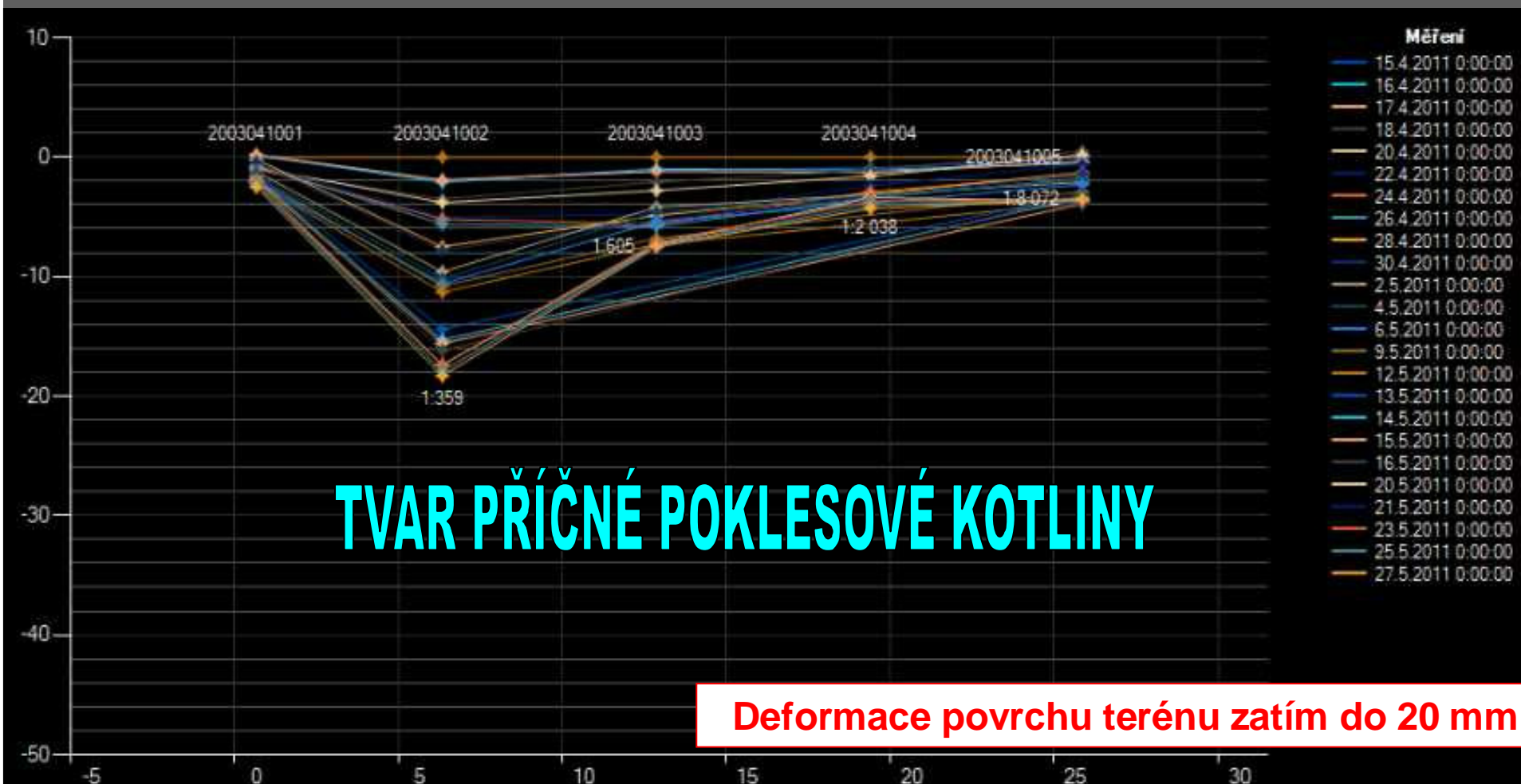


**Deformace povrchu terénu zatím do 20 mm**





## 5. Ražby stanice Červený vrch



# Leden 1966 – ostré zahájení stavby metra



**Urazili jsme všichni  
dlouhou cestu.**

**Díky za pozornost.  
Zdař Bůh!**