

IV. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ KONGRES 4. - 7. ZÁŘÍ 2022 ÚSTÍ NAD LABEM



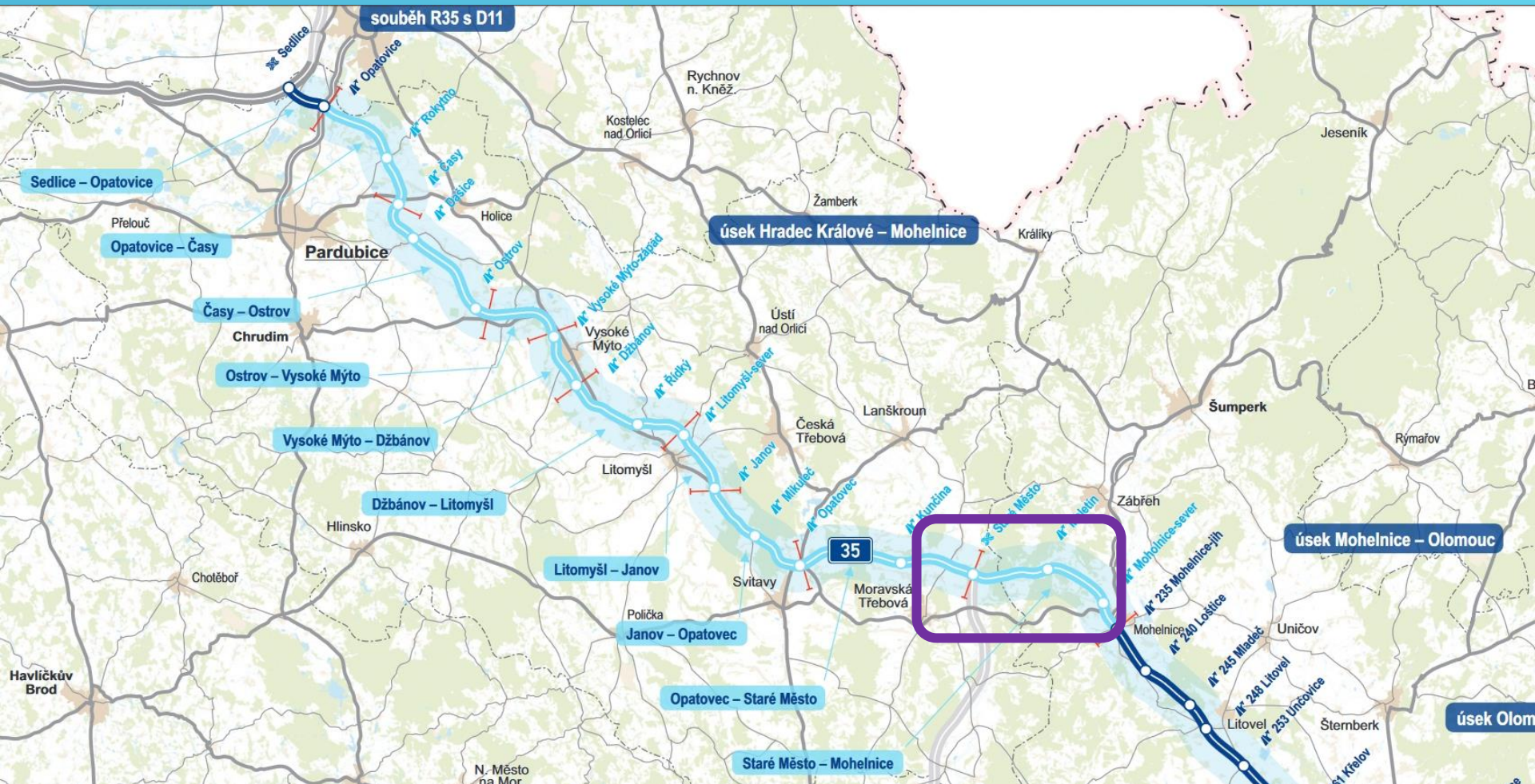
D35 STARÉ MĚSTO – MOHELNICE TUNEL MALETÍN PODROBNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Ing. Otakar Krásný

Ing. Matic Rífl

Mgr. Jiří Dědek

D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE

PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

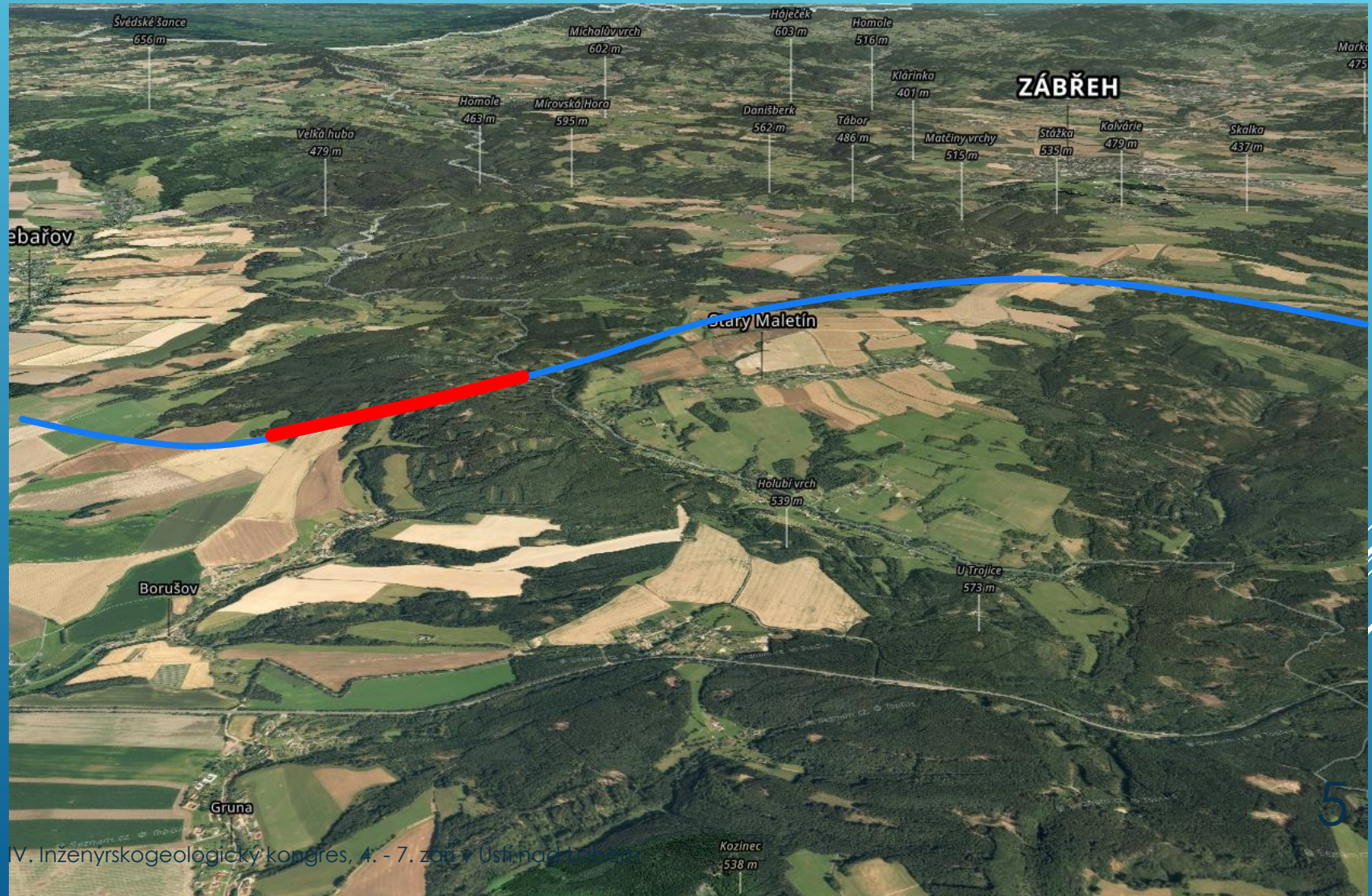
- ▶ Objednatelem **Ředitelství silnic a dálnic ČR**
- ▶ Podrobný GTP **tunelu Maletín délky 1312,5 m** plánovaného v trase dálnice D35 Staré Město –Mohelnice
- ▶ Dvoutroubový tunel je zamýšlen jako ražený (1200,0 m) s dvěma připořádkovými hloubenými úseky (75,0 a 37,5 m)
- ▶ V rámci podrobného průzkumu cekem realizováno **32 vrtaných sond** o hloubce do 85 m a celkové **délce přes 1300 bm**
- ▶ Kromě **laboratorních zkoušek** proveden i soubor terénních zkoušek ve vrtech (presimetrická a karotážní měření)
- ▶ U karotážních měření použity metody **akustického a optického skenování**
- ▶ Zřízeny **hydrogeologické pozorovací vrty** s oddělenými zvodněmi
- ▶ **V rámci geofyzikálního průzkumu** aplikovány seismické a odporové metody

D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



IV. Inženýrskogeologický kongres, 4. - 7. září v Ústí nad Labem

D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

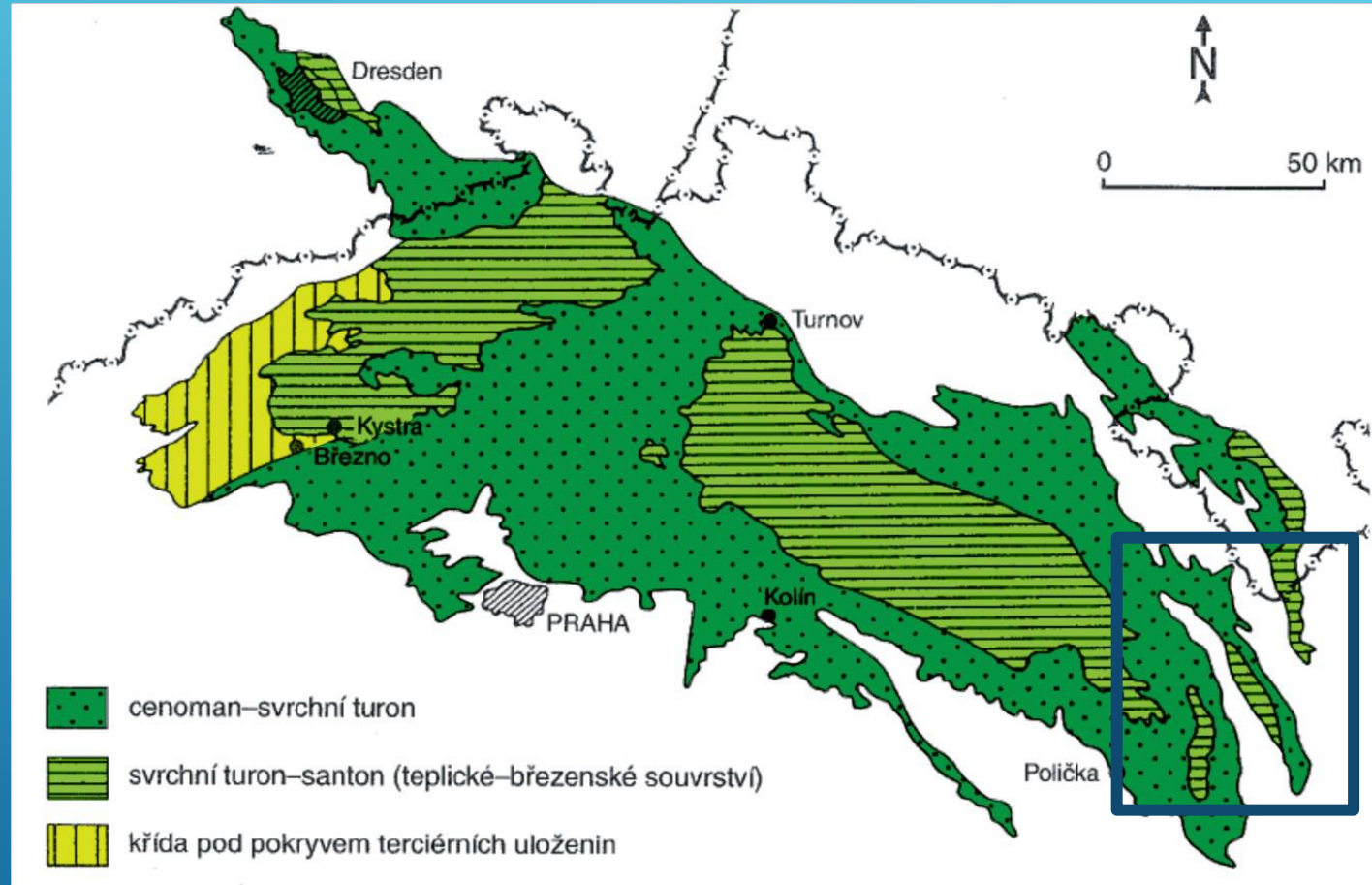


D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



V. Inženýrskogeologický kongres, 4. - 7. září v Ústí nad Labem

D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



Poloha české křídové pánve (Chlupáč et al., 2002)

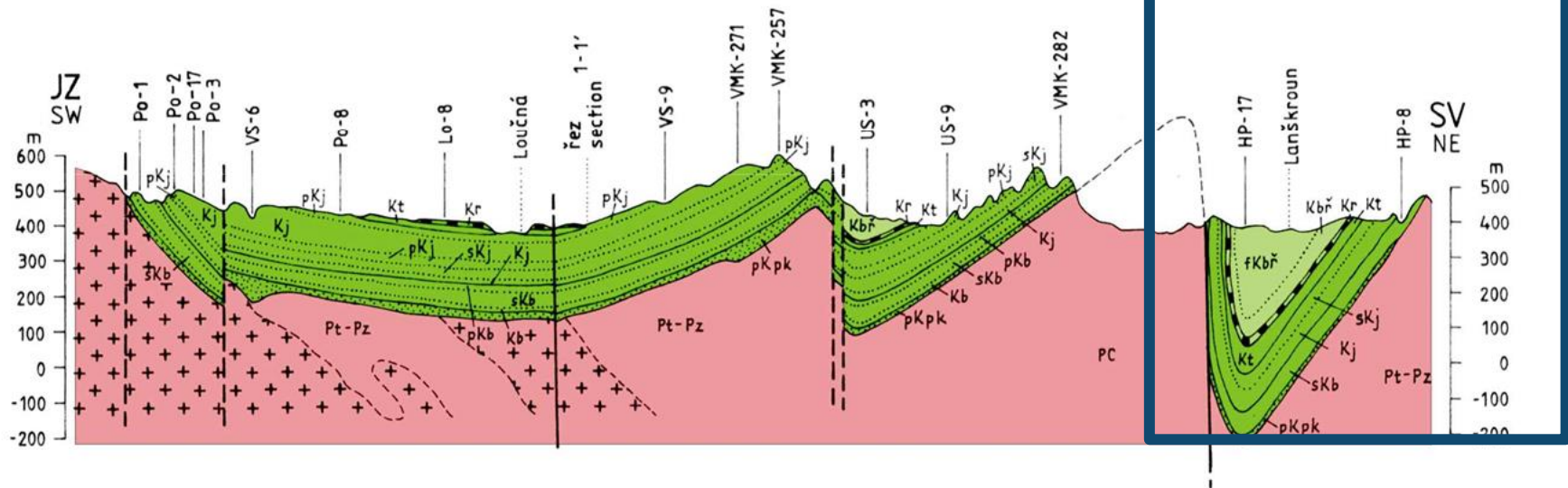
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

Synklinály

vysokomýtská

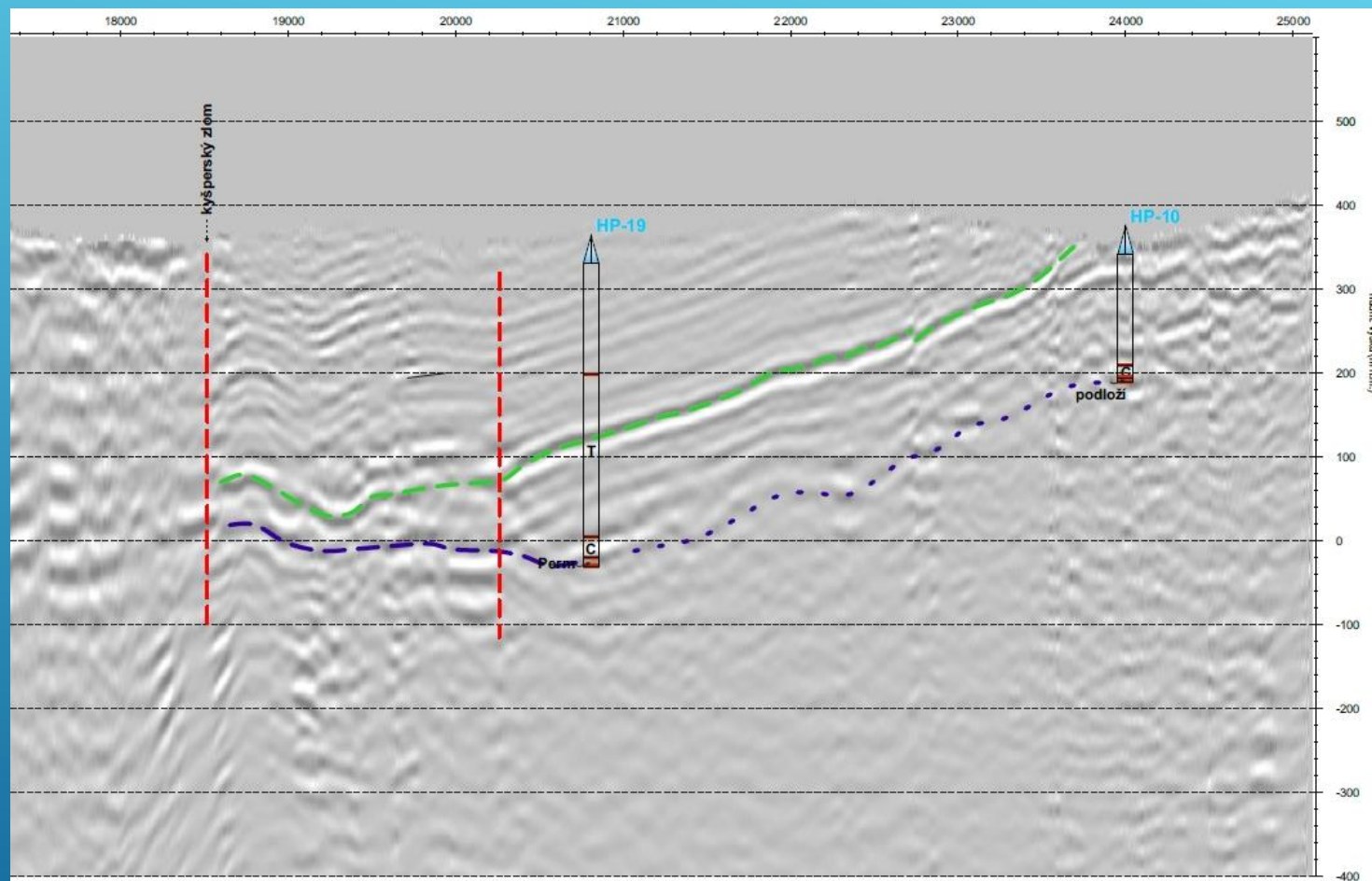
ústecká

kyšperská



Příčný profil východní části české křídové pánve (Herčík et al., 1999), křídové vrstvy zeleně, podloží (perm, krystalinikum) růžově

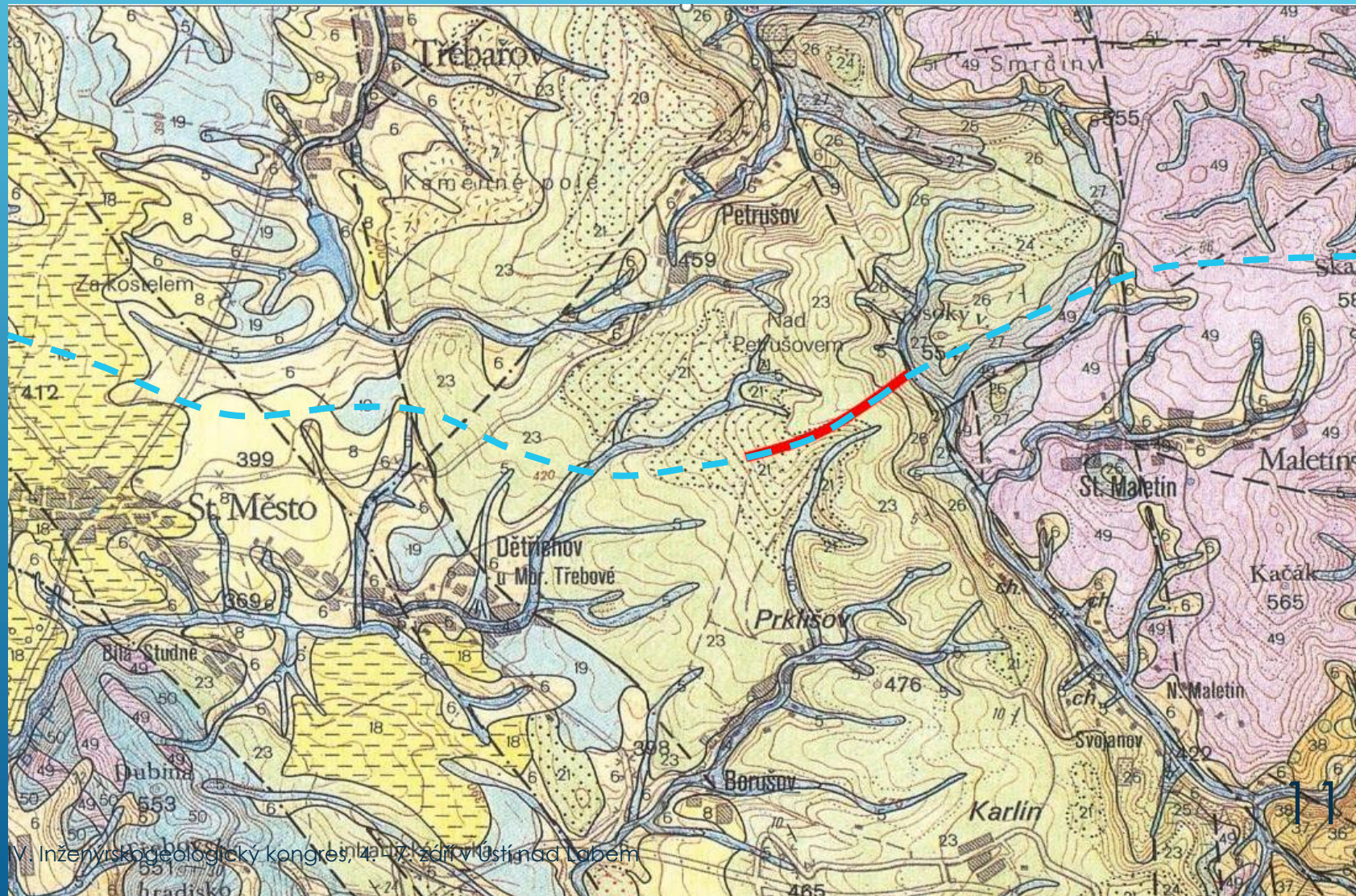
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



*Hloubkový řez z dat reflexních seismických profilů – kyšperská synklinála
M 1:25 000/5 000 (Níkl et al., Geonika, 2015)*

IV. Inženýrskogeologický kongres, 4. - 7. září v Ústí nad Labem

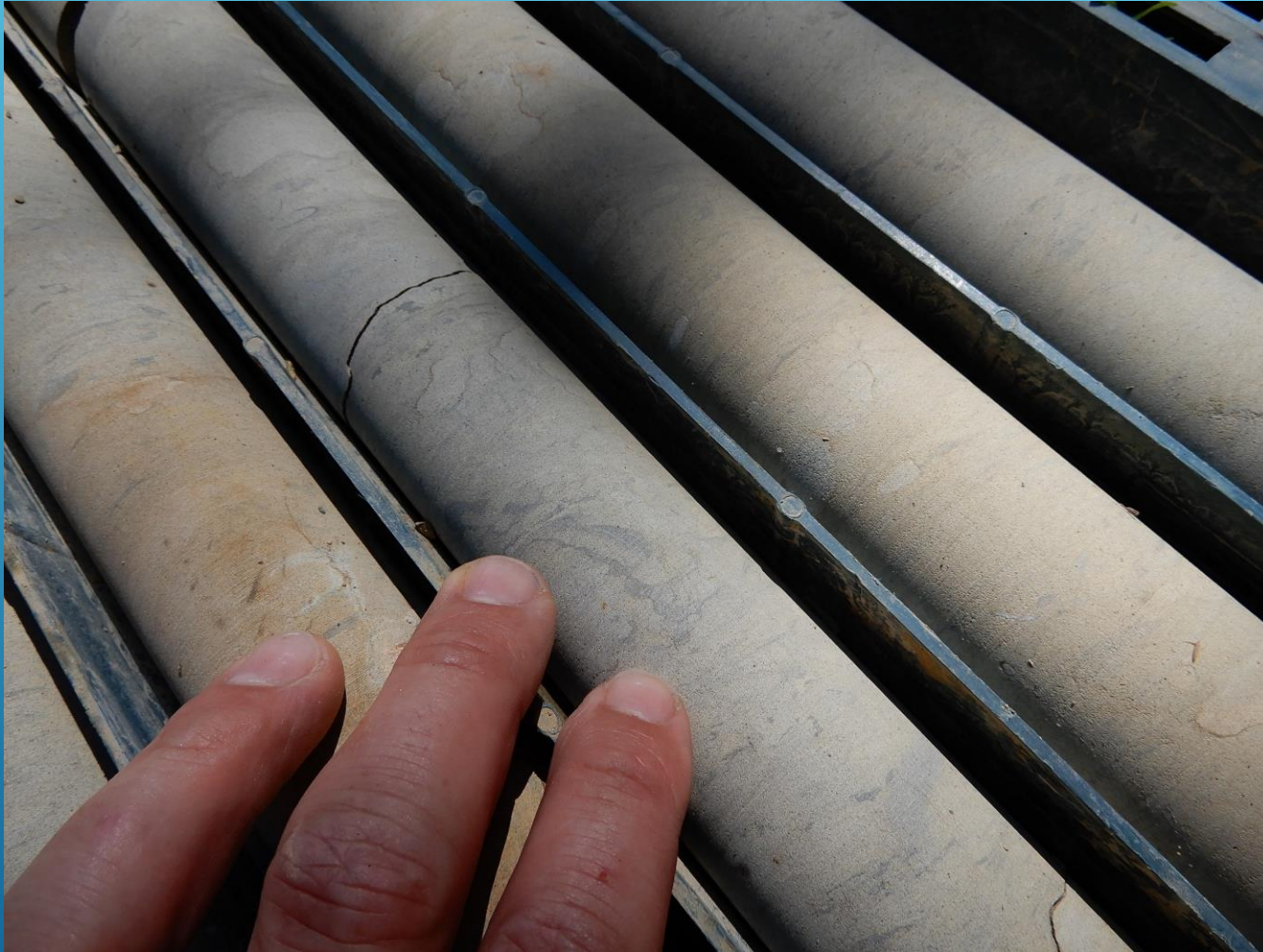
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

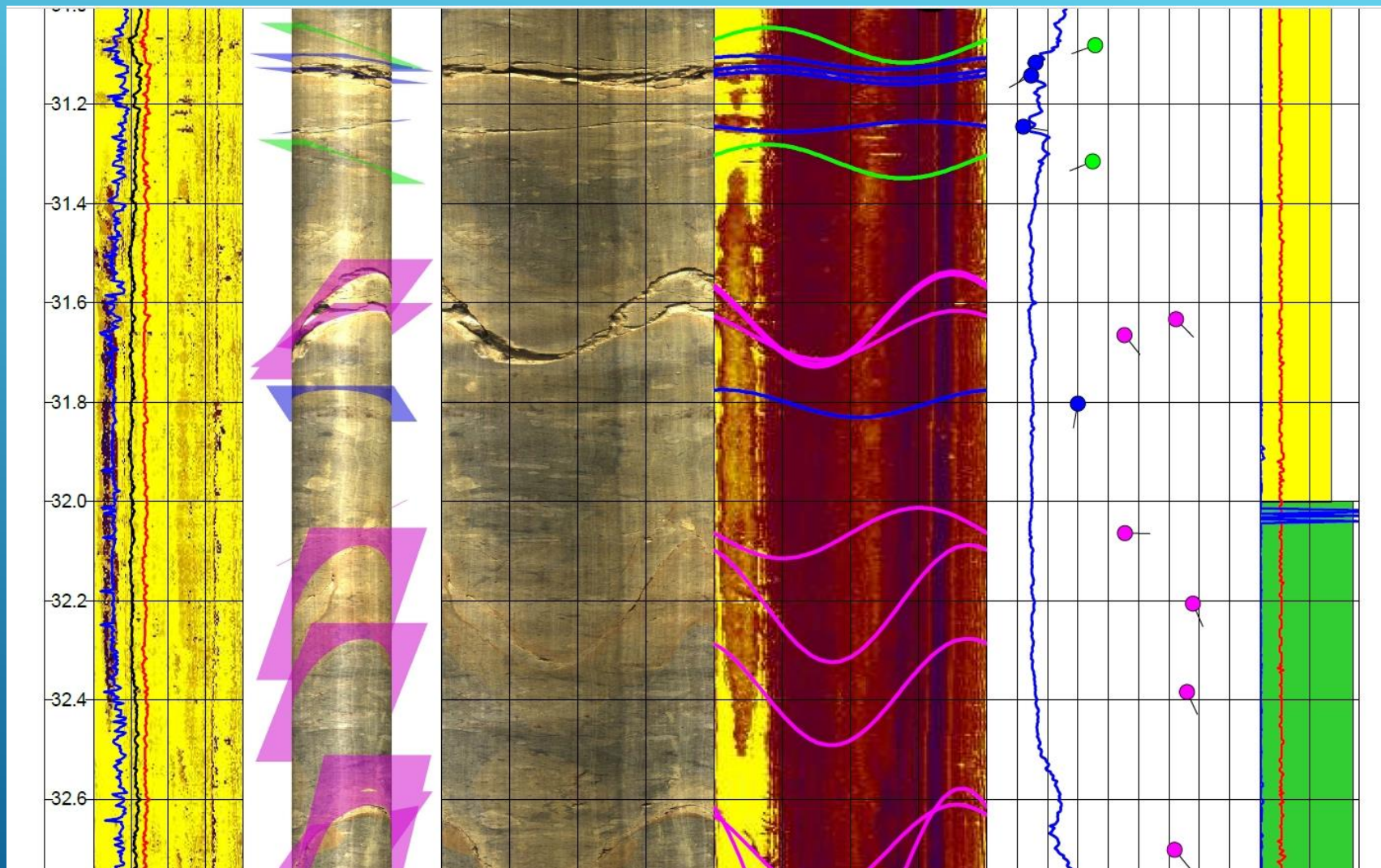


IV. Inženýrskogeologický kongres: 4. - 7. září v Ústí nad Labem

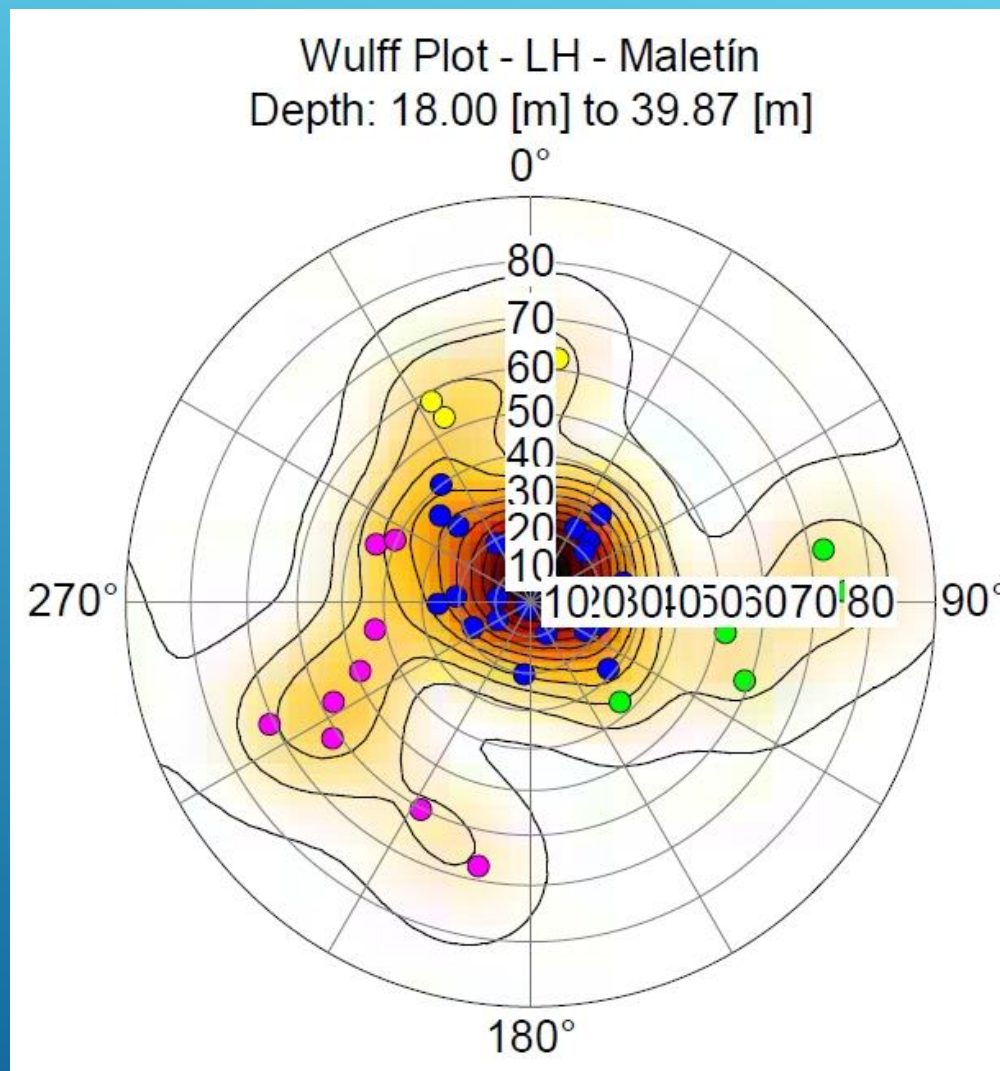
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



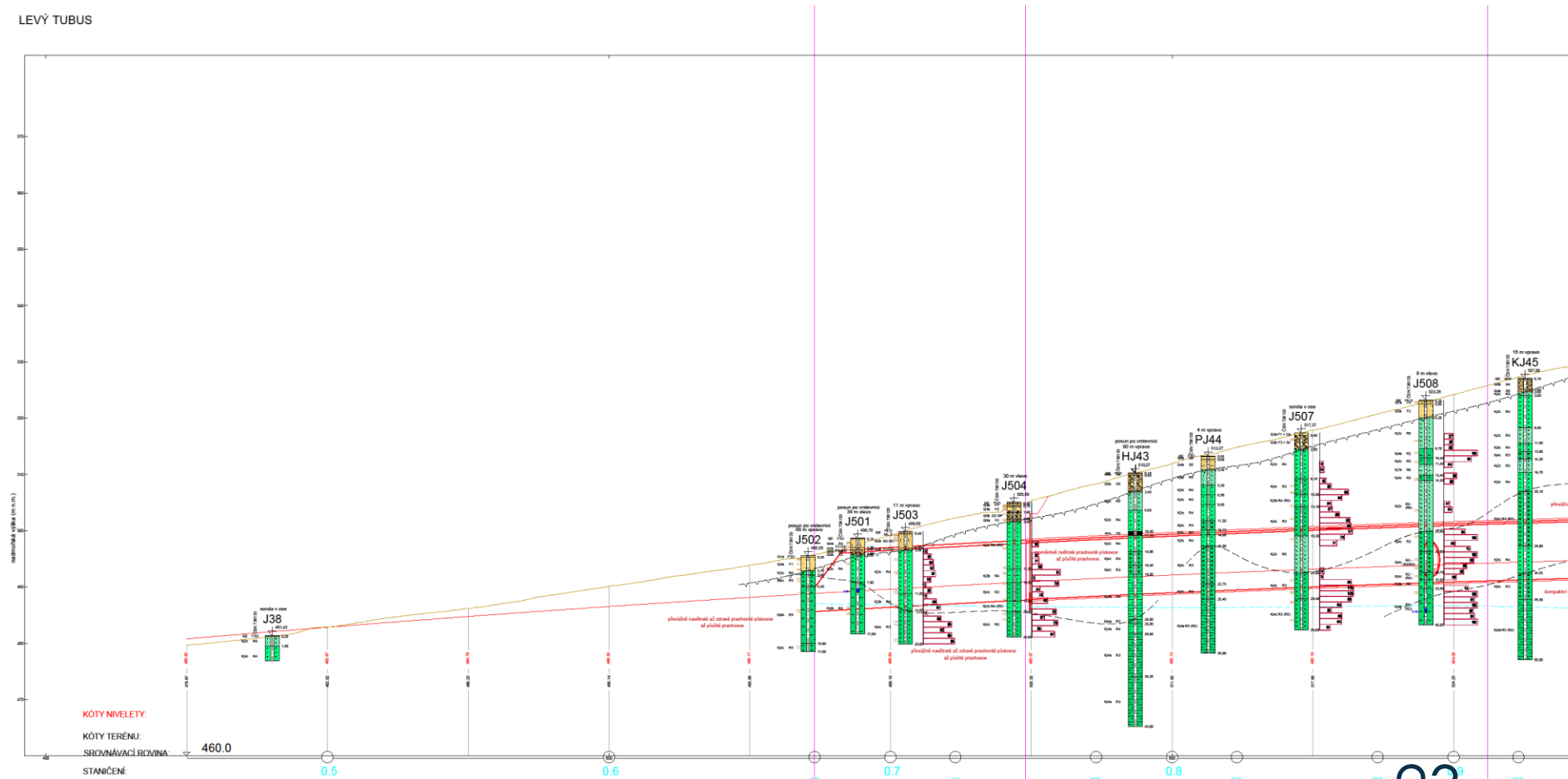
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



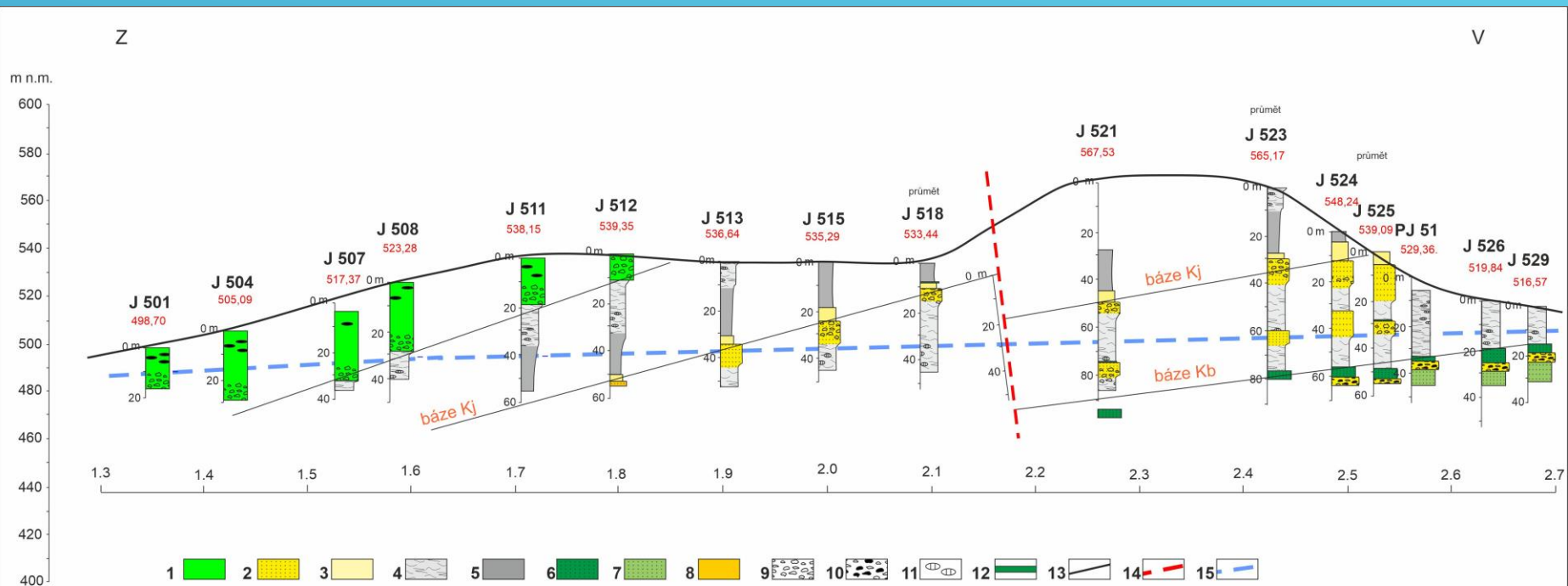
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



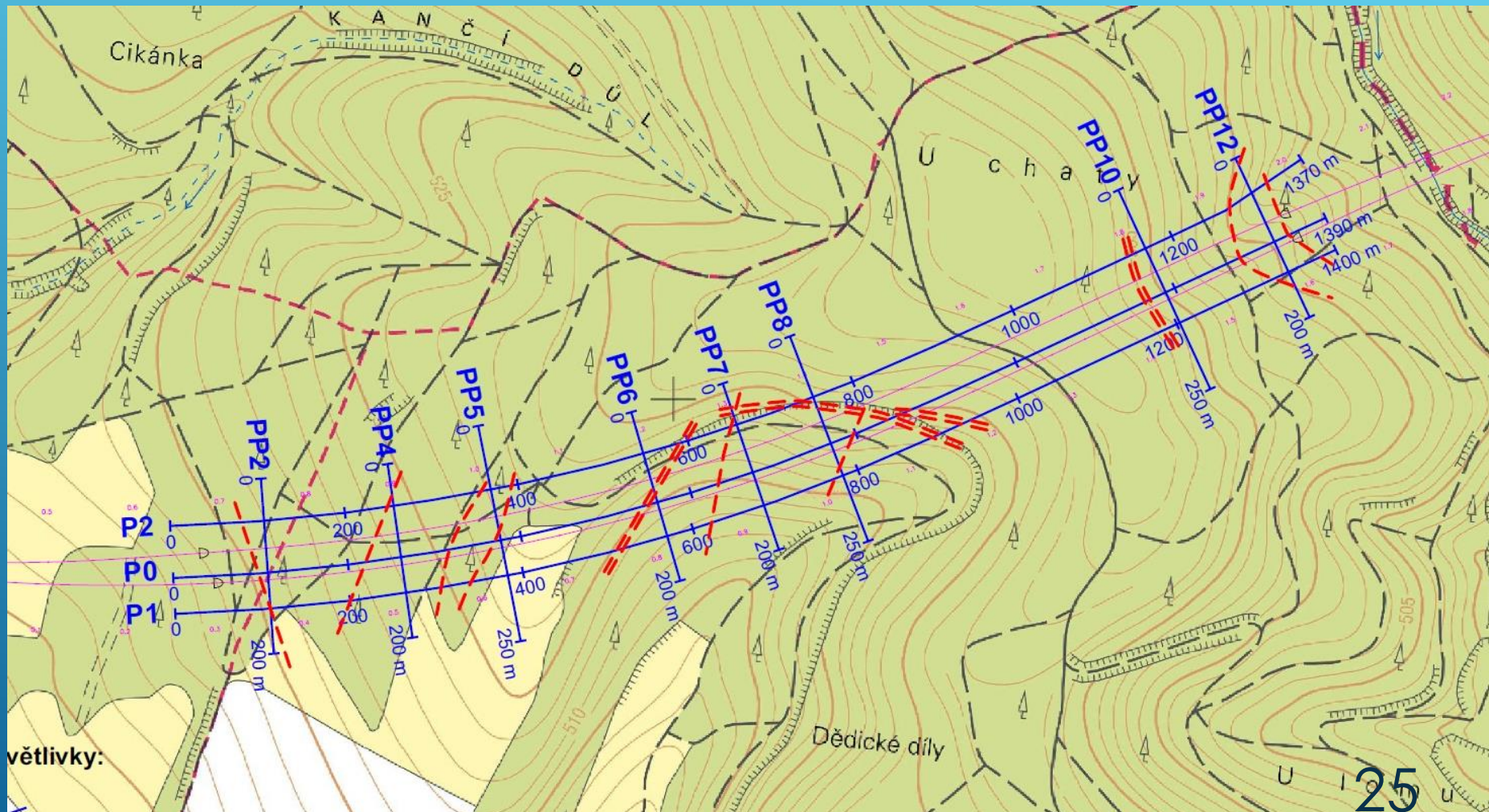
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



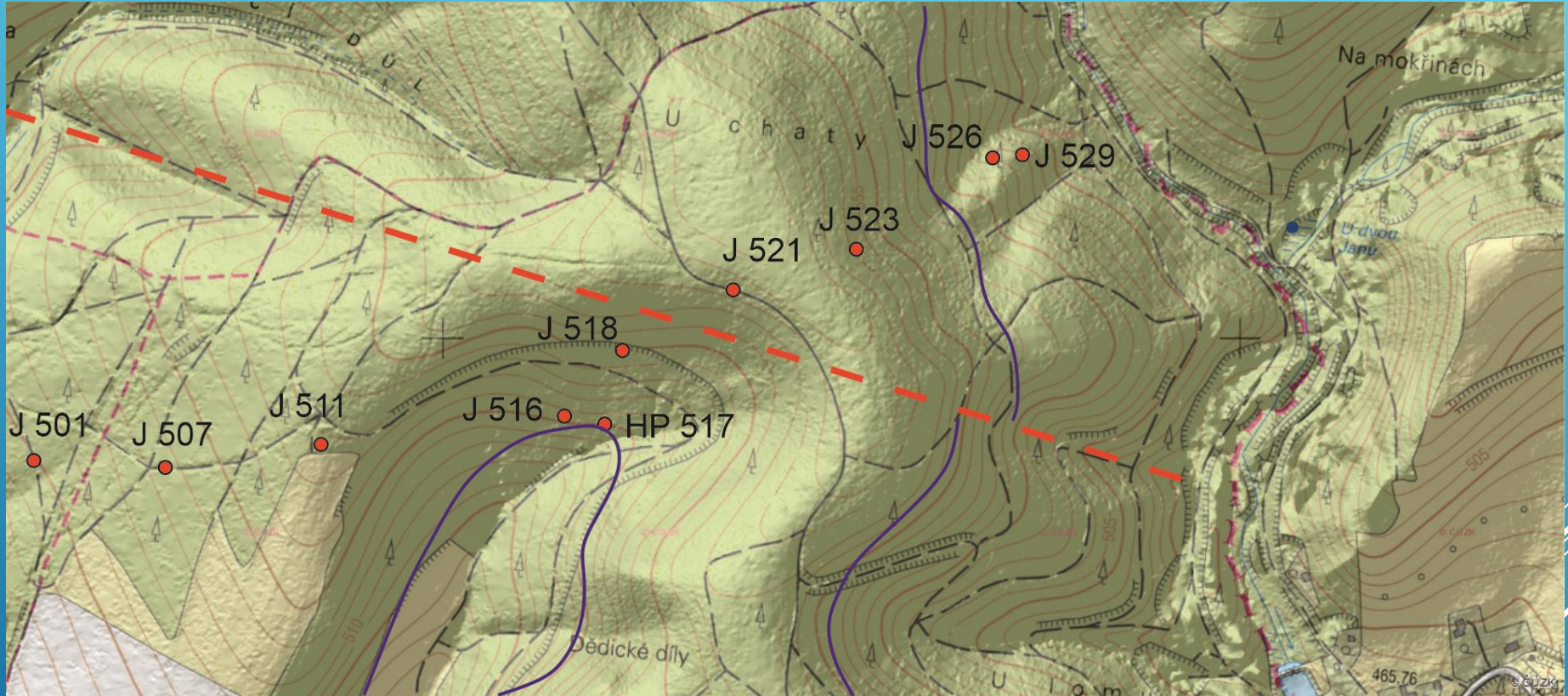
Obr. 8. Schematický korelační řez vrtů dokumentovaných ČGS v r. 2021 v prostoru projektovaného tunelu Maletín s vyznačením průběhu osy tunelu Maletín D 35 (délka staničení 1,3 - 2,7 km).

Svrchní křída (turon): 1 - vápnité pískovce až vápnité prachovce (jizerské souvrství); 2 - vápnité pískovce až vápnité prachovce (bělohorské souvrství); 3 - žluté vápnité prachovce až slínovce; 4 - spongilitické šmouhovitě vápnité prachovce; 5 - slínovce; 6 - vápnité glaukonitické pískovce (korycanské vrstvy); 7 - glaukonitické pískovce (korycanské vrstvy); 8 - žluté pískovce až prachovce (korycanské vrstvy); 9 - hlízovitá textura sedimentu; 10 - polohy silicitů (rohovců); 11 - konkrecionální kalcifikace; 12 - glaukonitická poloha s erozí; 13 - korelační linie hranic stratigrafických jednotek; 14 - zlom; 15 - niveleta tunelu Děřichov.

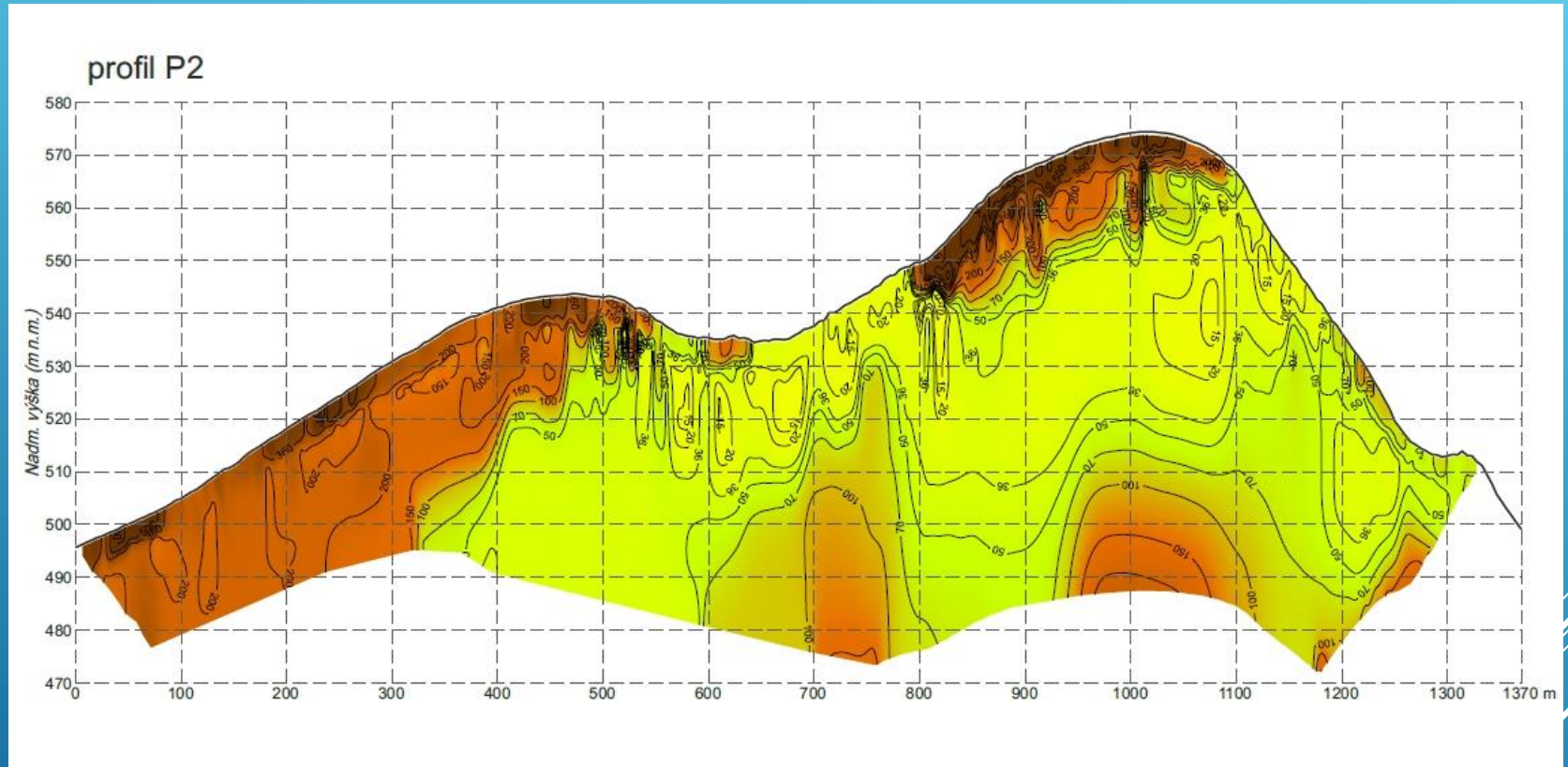
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



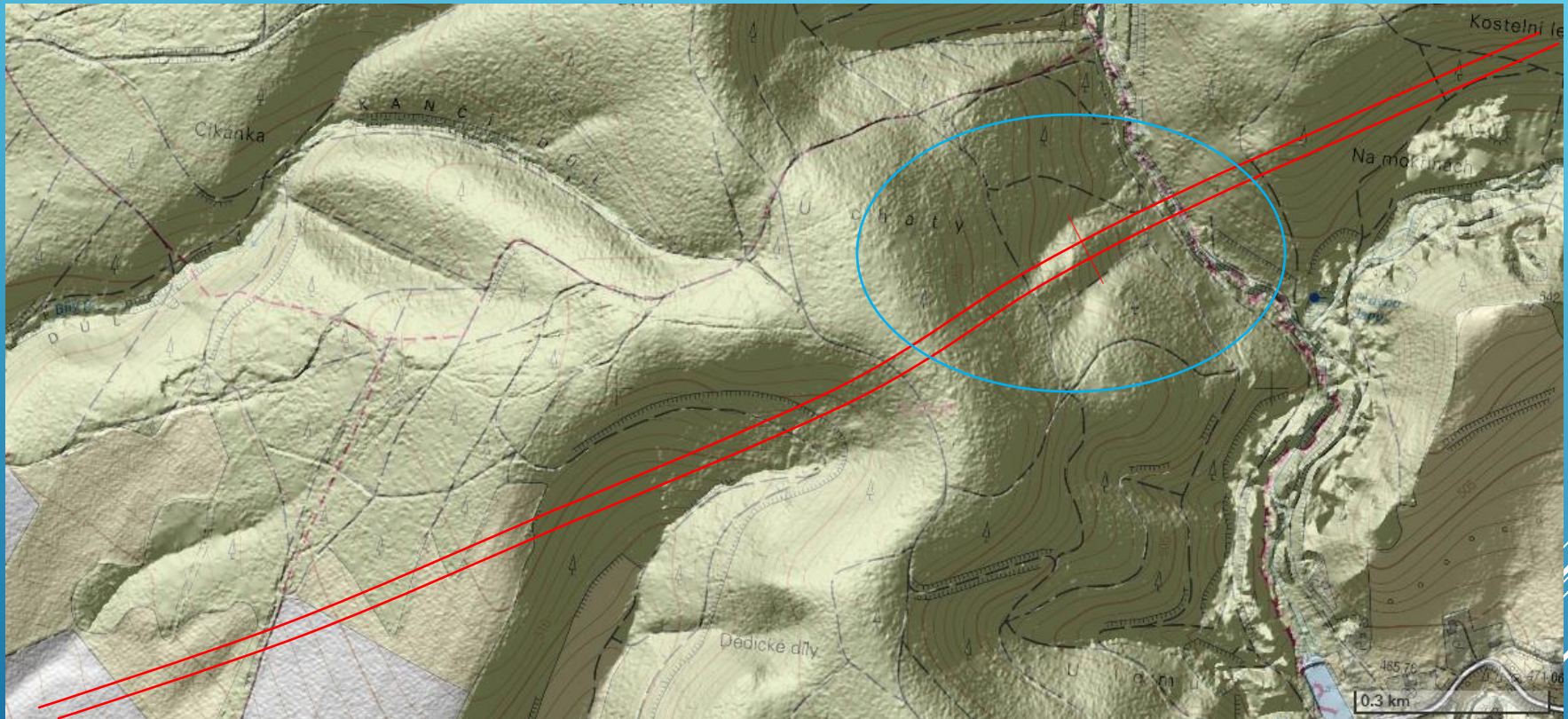
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



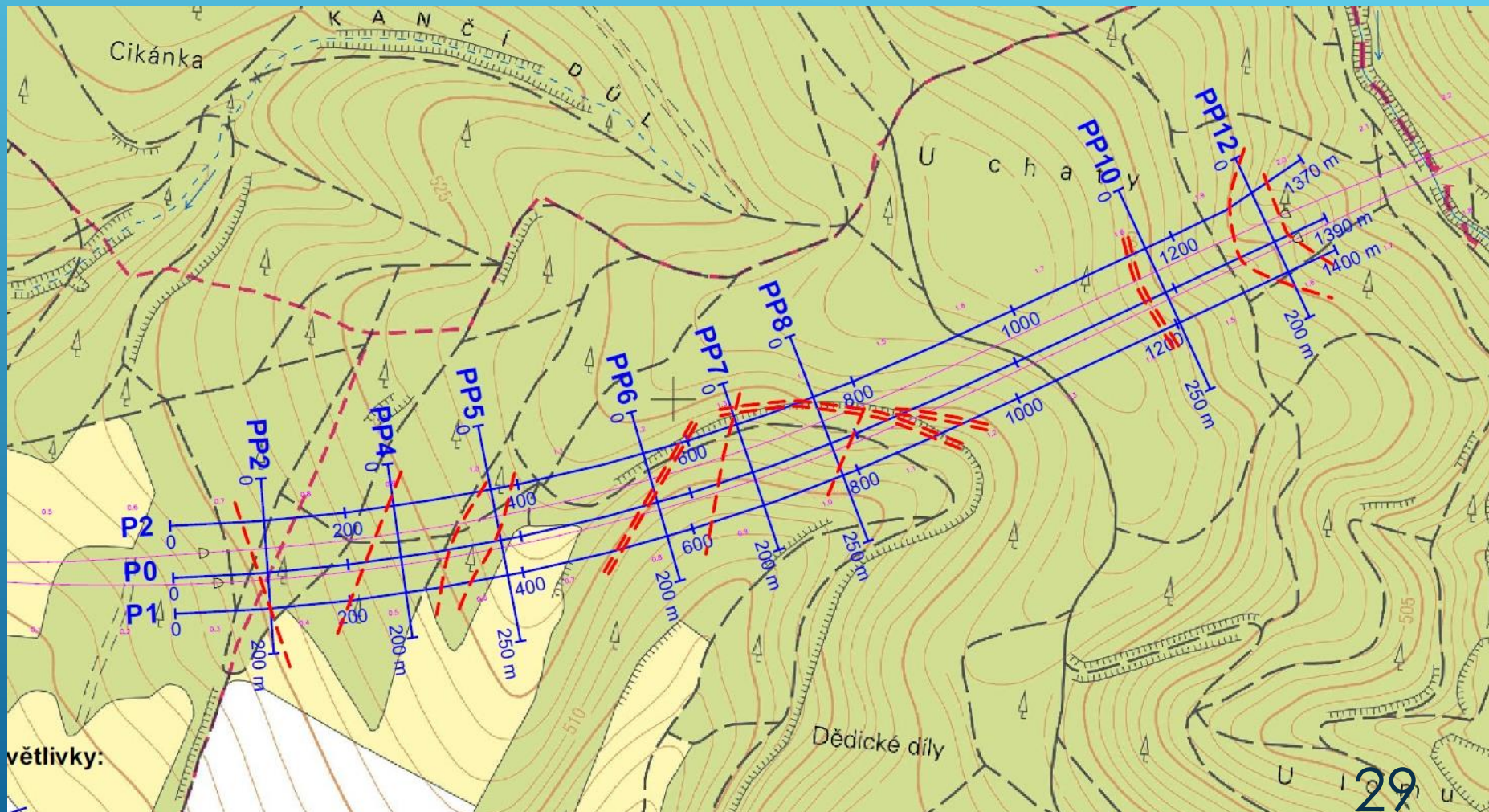
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

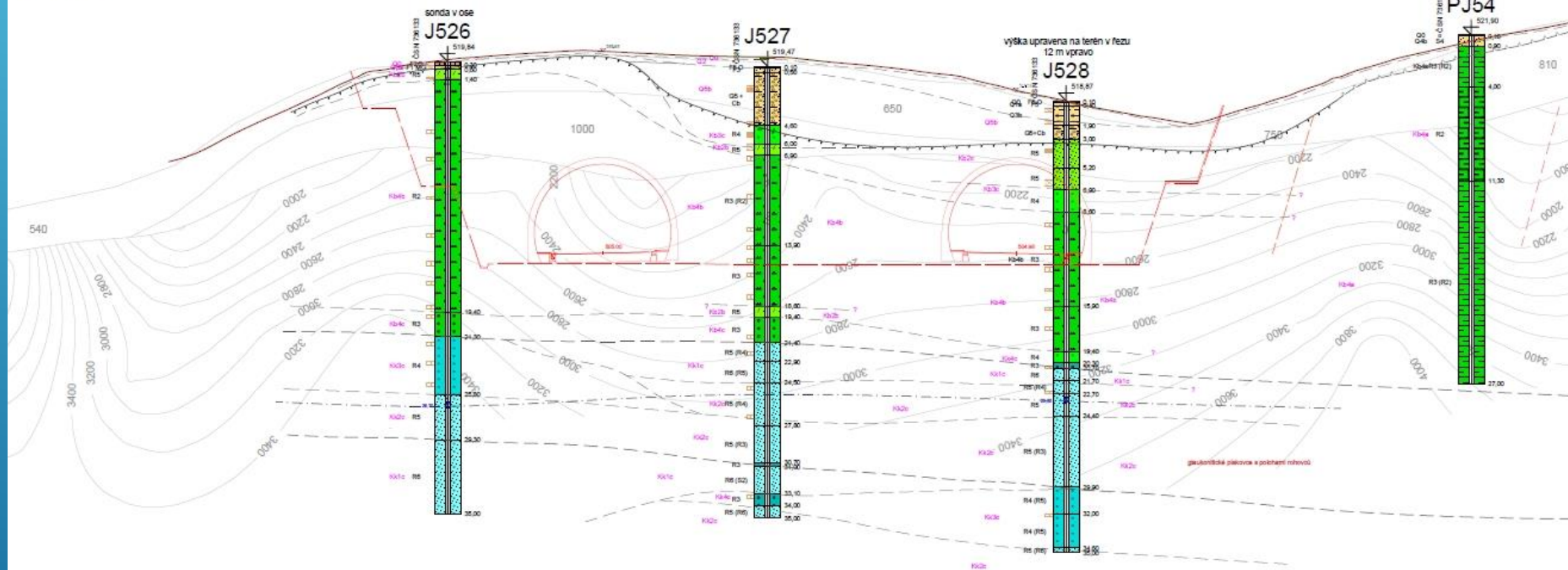


D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

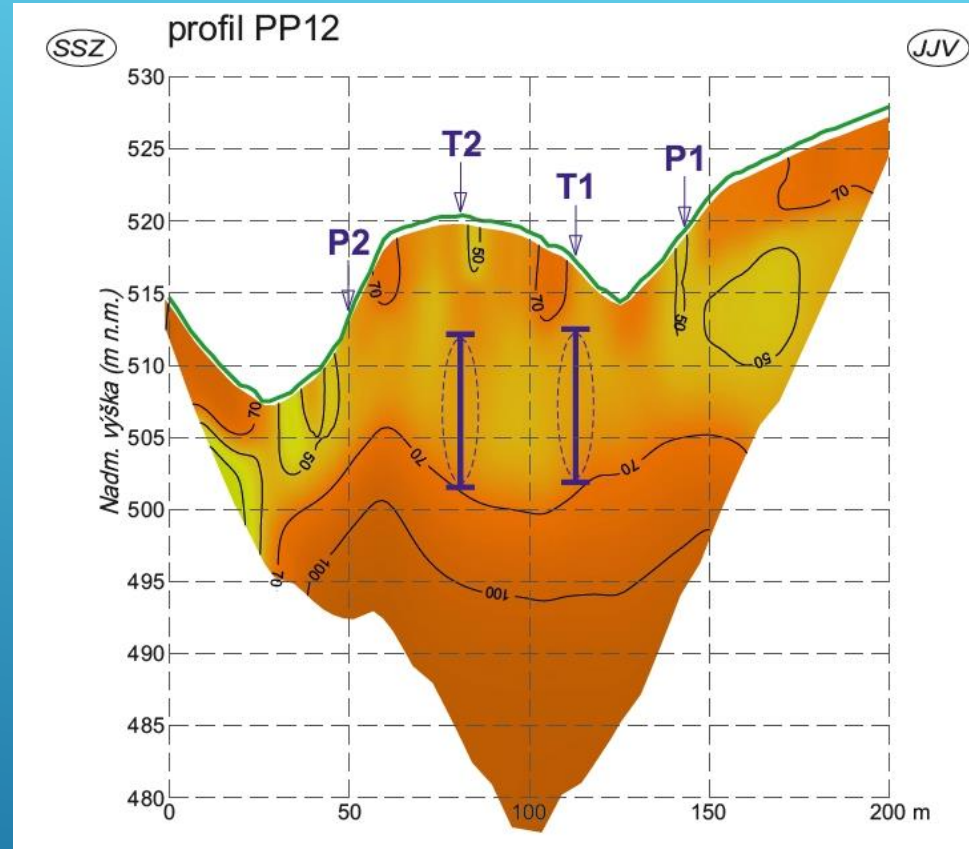
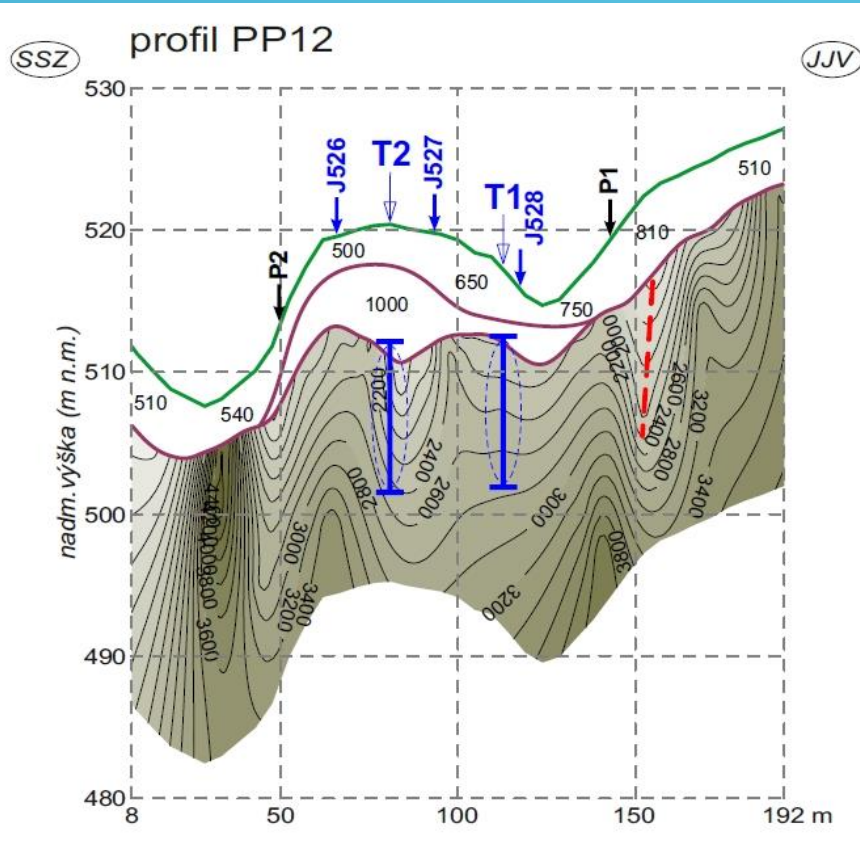


D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

PROFIL PP12

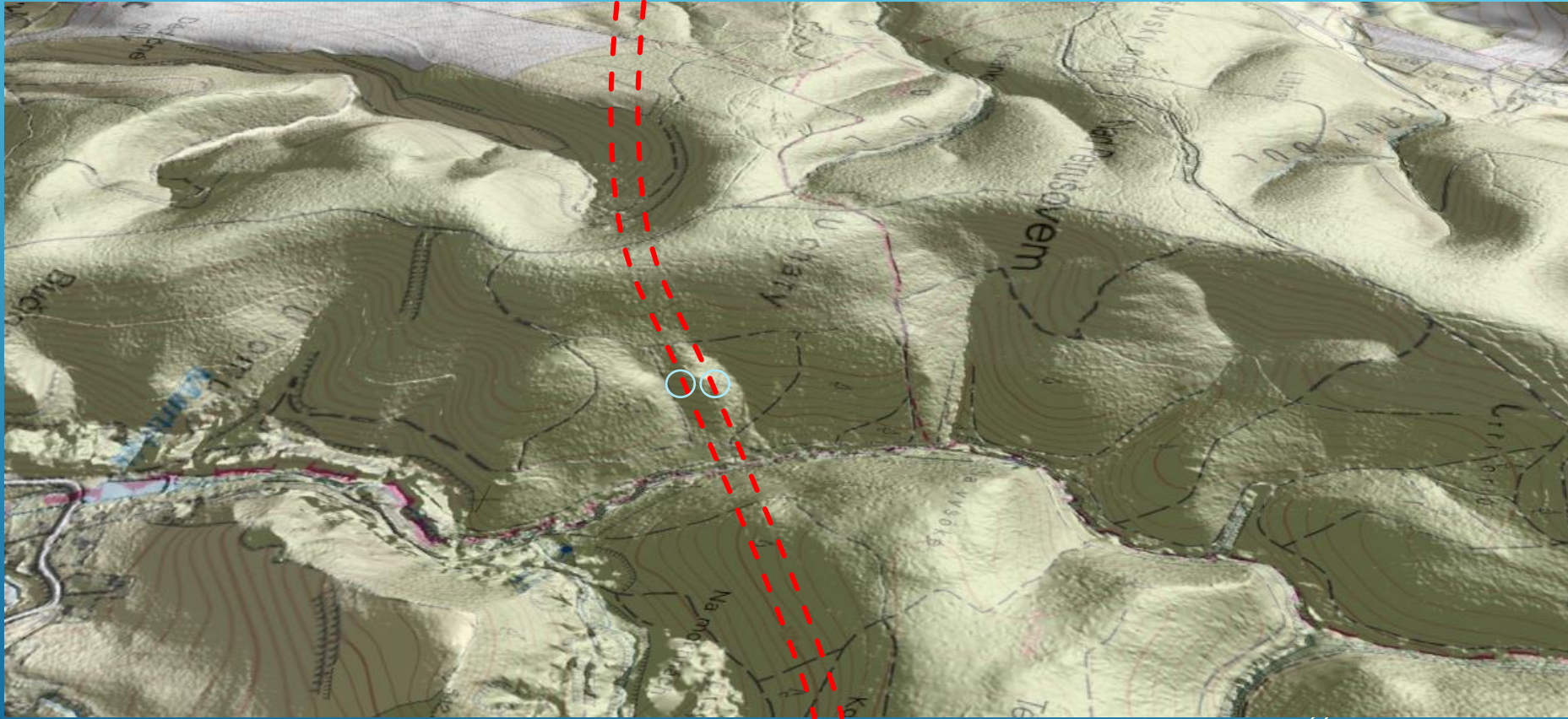


D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



VÝCHODNÍ PORTÁL TUNELU - GEOFYZIKÁNÍ PROFILY - MRS A MEM

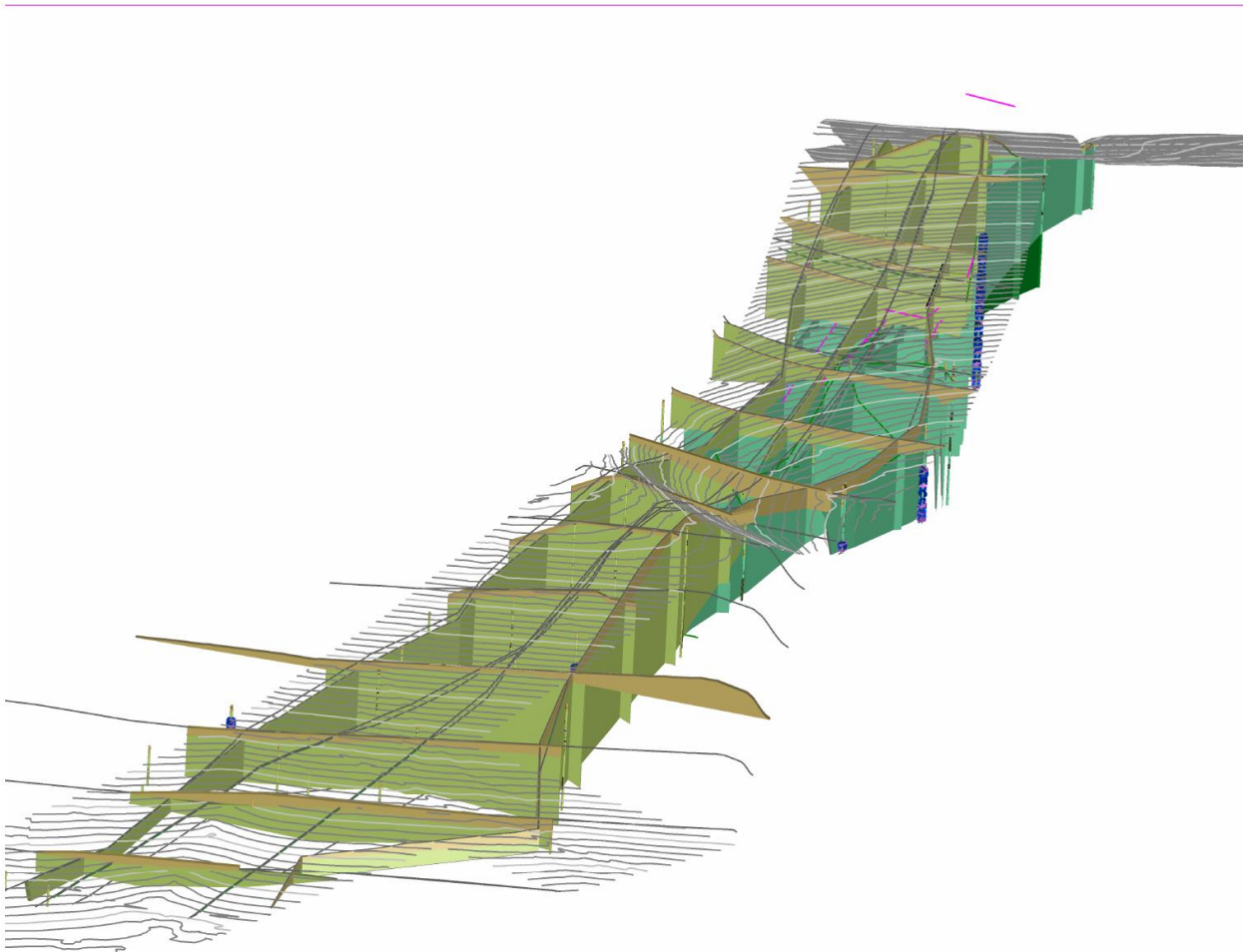
D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN

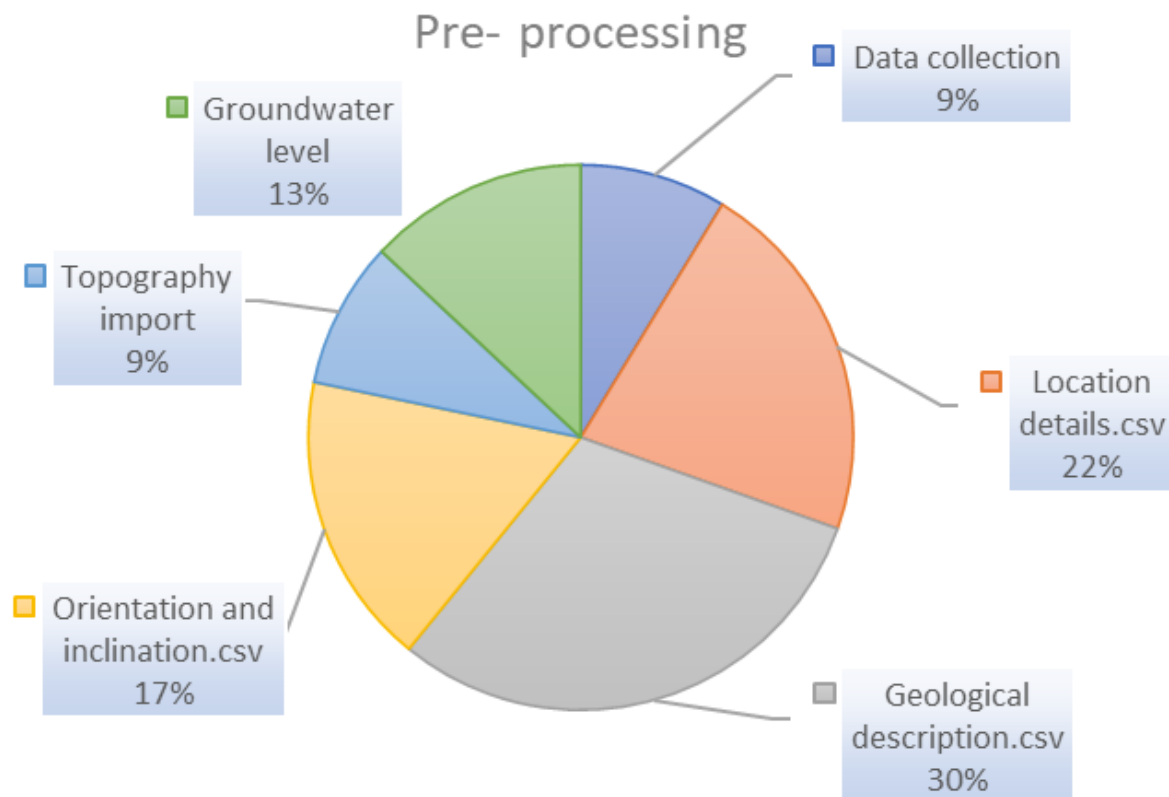


PREZENTACE DAT Z PRŮZKUMU V PROSTŘEDÍ BIM - 3D GEO INFORMAČNÍ MODEL

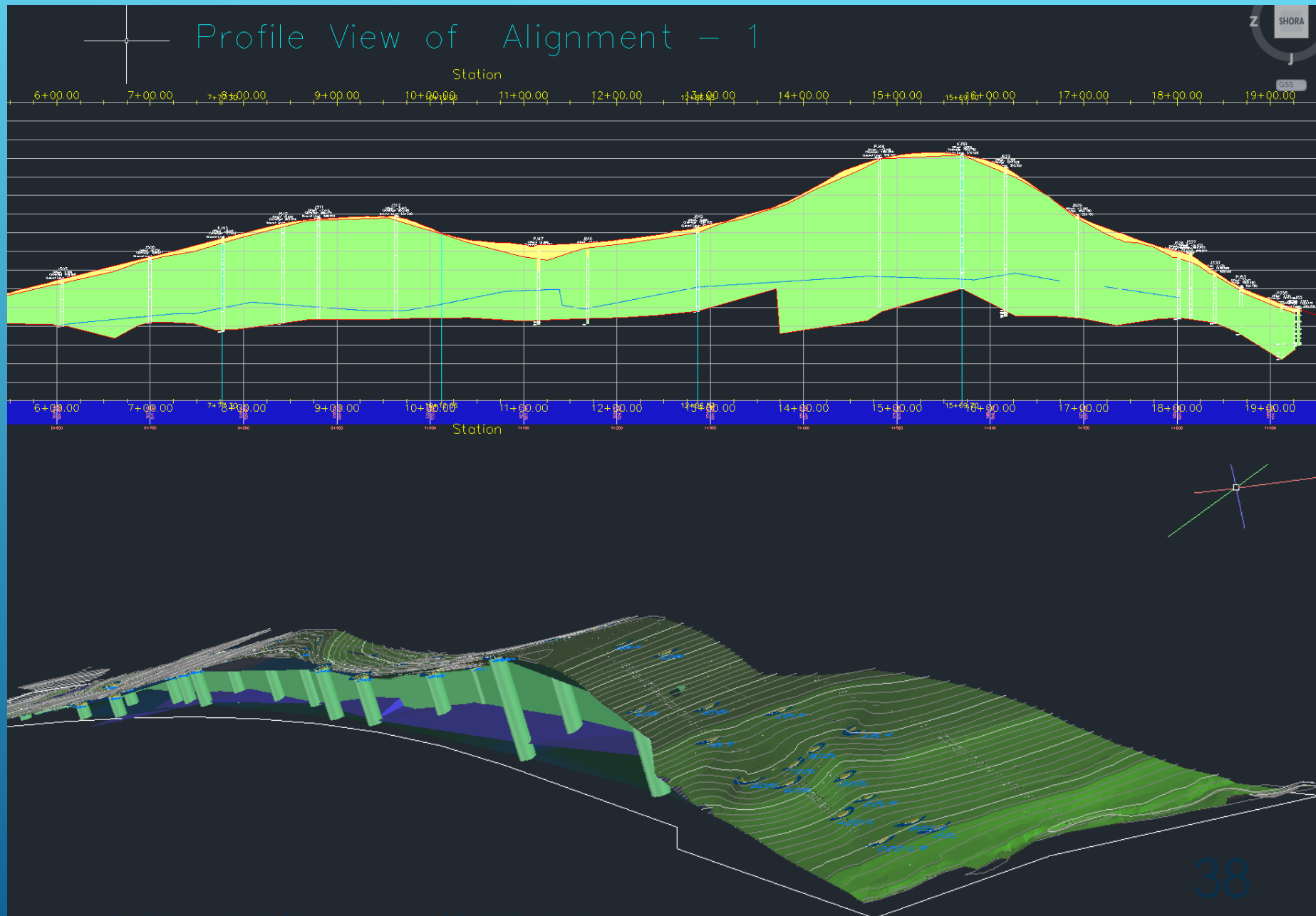


ZÁKLADNÍ INFORMAČNÍ MODEL

- Vymezení základních IG vrstev – určení pozic jednotlivých rozhraní ve vrtech



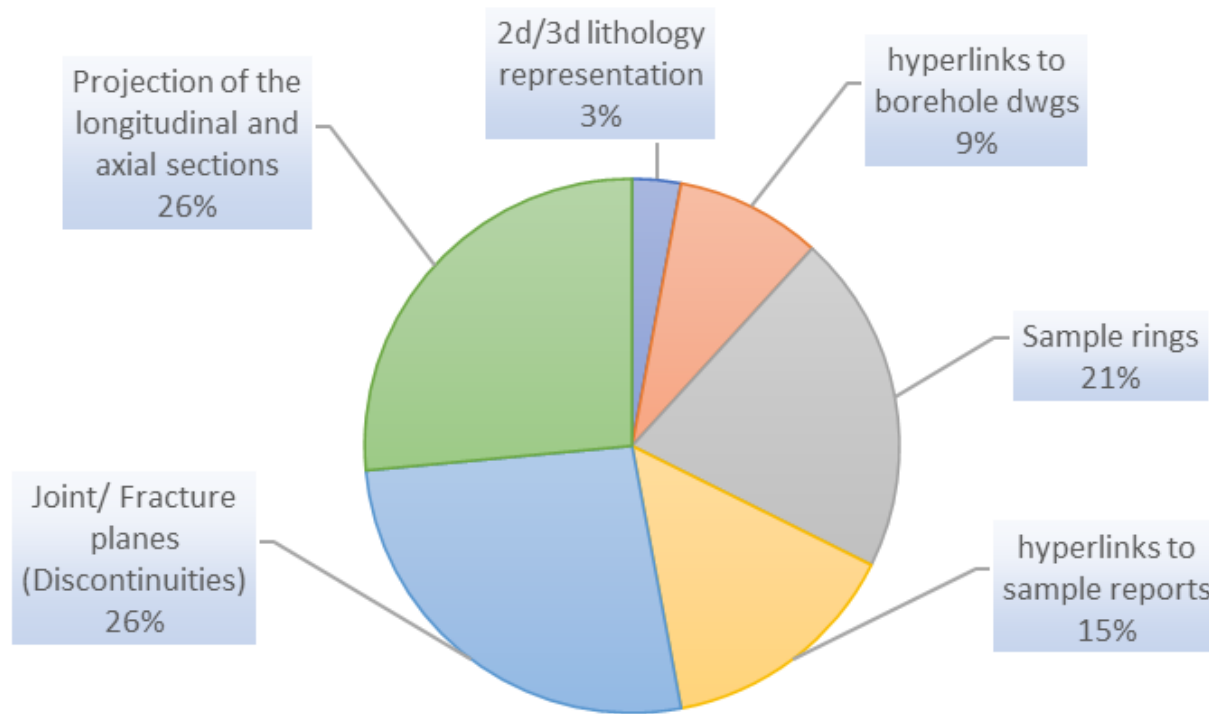
Profile View of Alignment – 1



REFERENČNÍ 3D MODEL

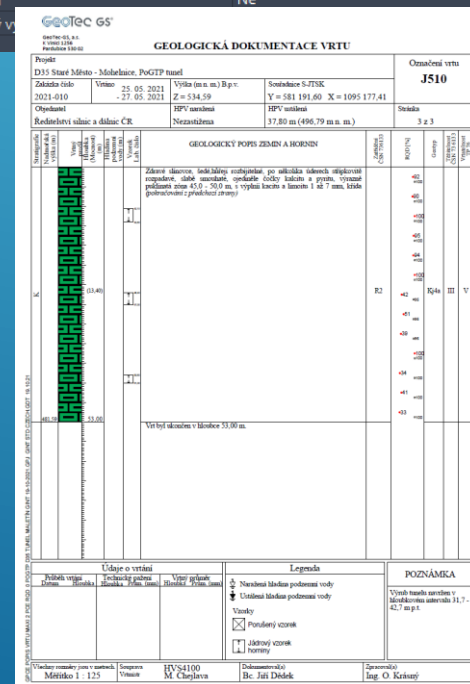
- ▶ Základní výstupy získané z „Geotechnical module“ v Civil3D na základě databáze
 - ▶ 3D (virtuální objekt stvolu vrtu) and 2D (strip log) representation of borehole lithology
 - ▶ Možnost přidání hyperlinků k jednotlivým 3D objektů s propojením na dokumentační listy, protokoly laboratorních a in-situ zkoušek

Reference 3D model



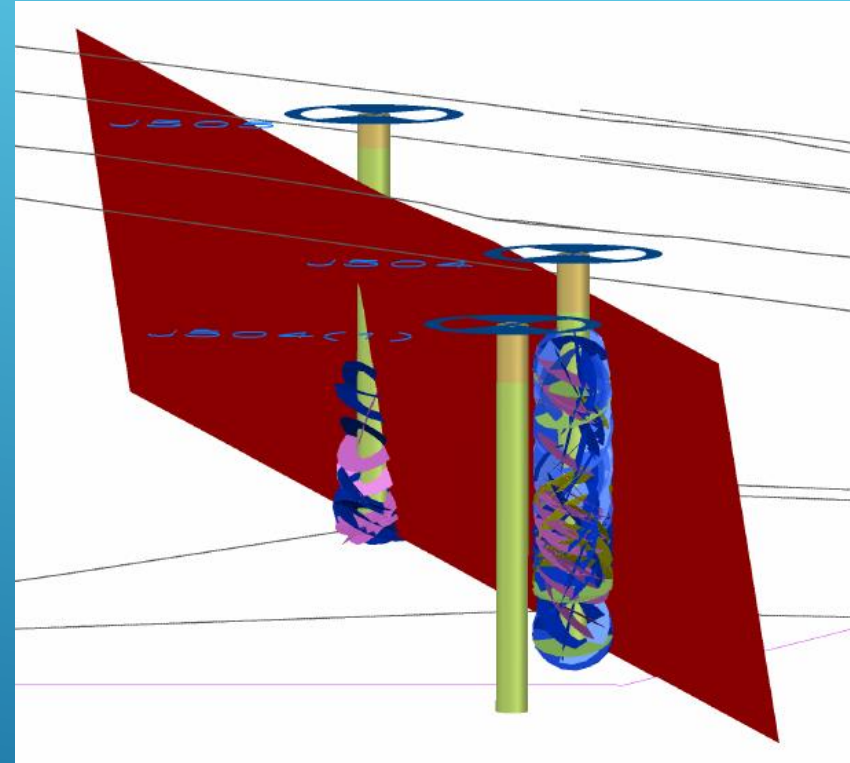
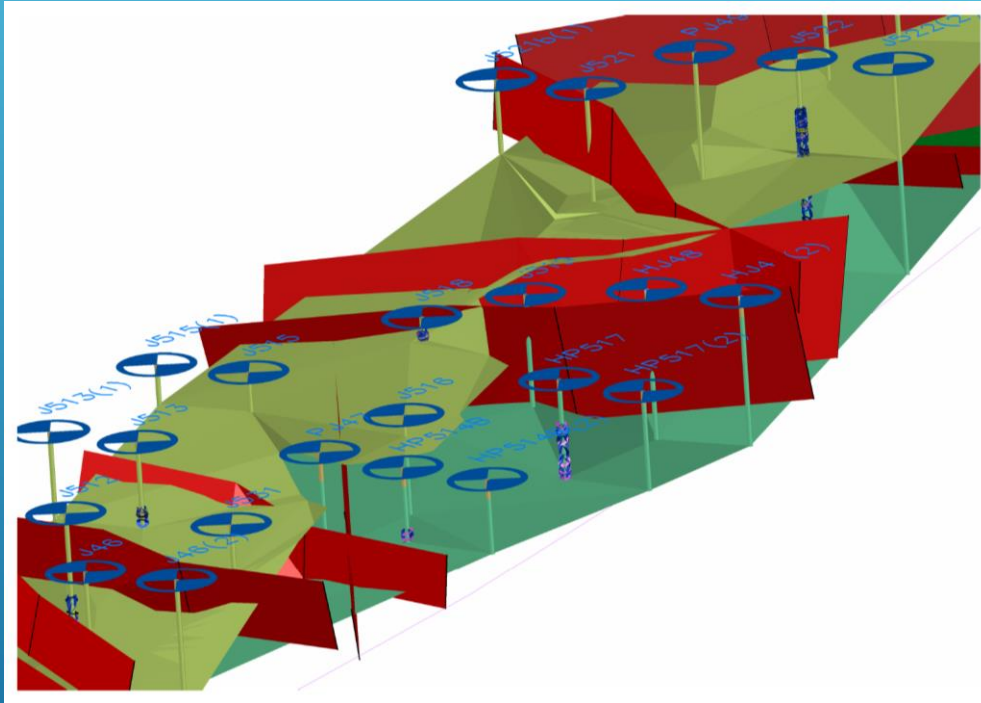


IV.



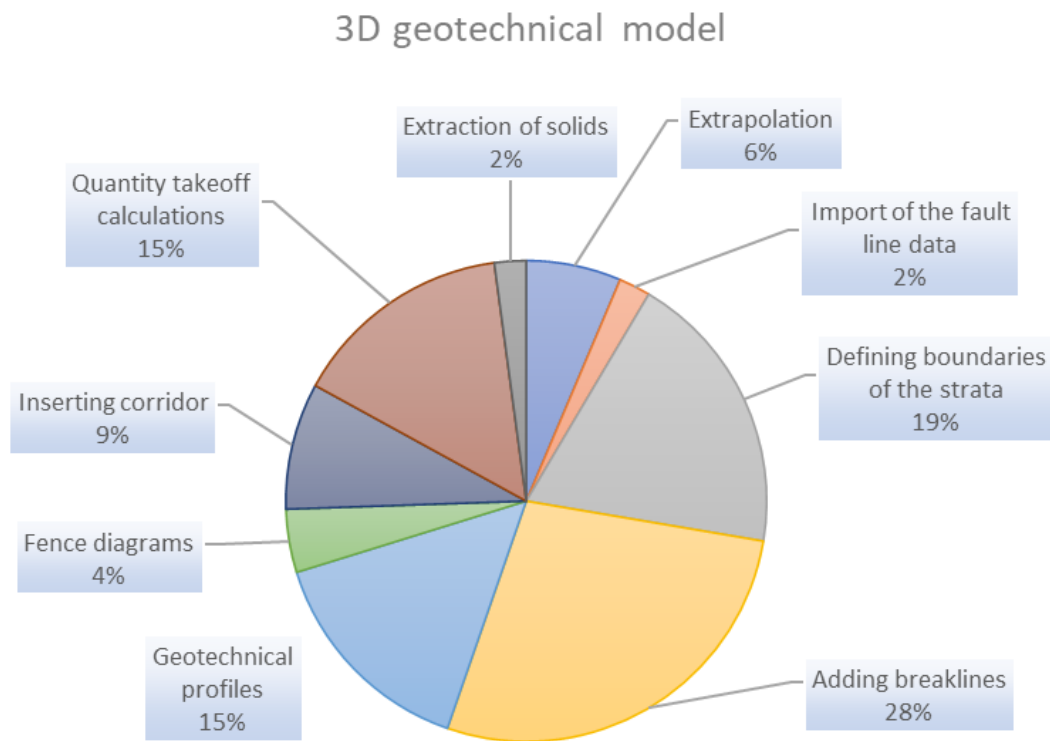
ZOBRAZENÍ STRUKTUR

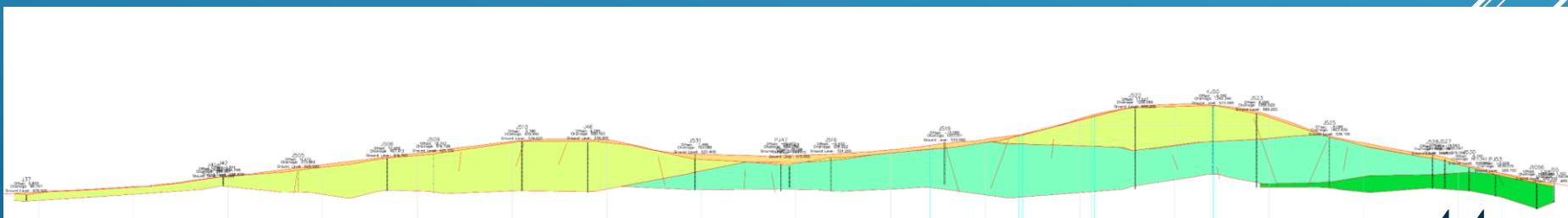
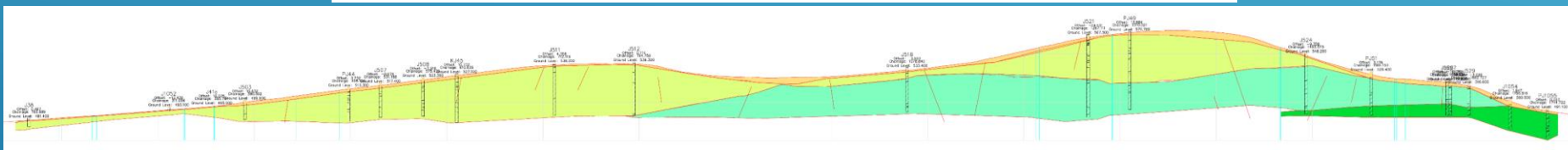
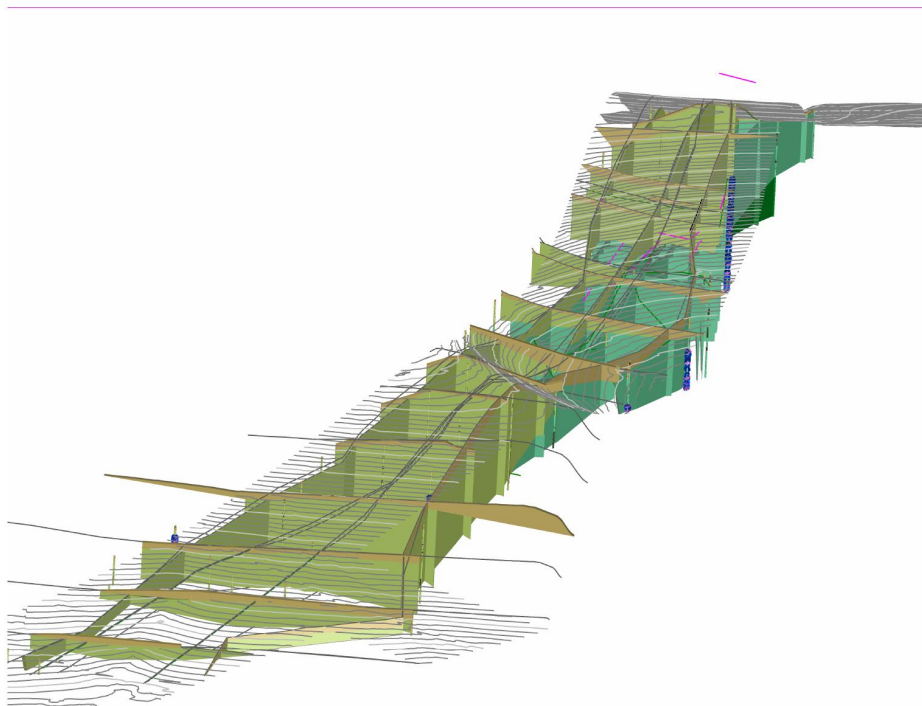
- ▶ MOŽNOST VYNESENÍ DISKONTINUIT ZJIŠTĚNÝCH KAROTÁŽÍ (OBI A ABI)
- ▶ VYNESENÍ TEKTONIZOVANÝCH ZÓN DLE GF PRŮZKUMU



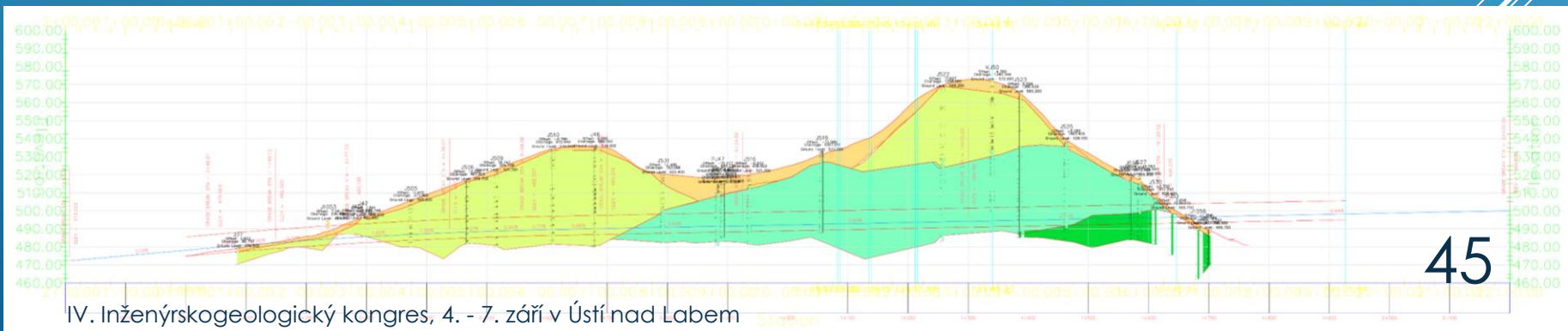
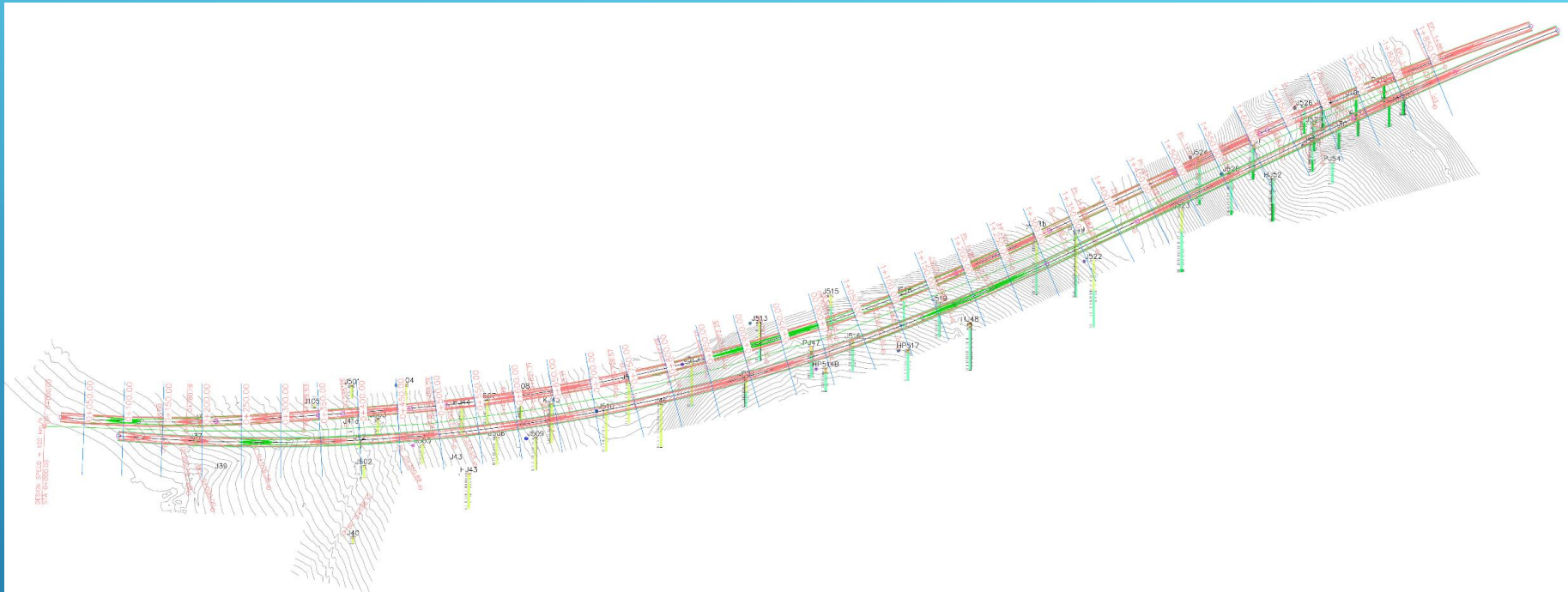
3D GEOTECHNICKÝ MODEL

- ▶ Detailní geotechnické modelování
 - ▶ Definování průběhu vybraných 3D rozhraní
 - ▶ Ukončení ploch v podélném i příčném směru
 - ▶ Dořešení čočkovitých a vyklíňujících rozhraní
 - ▶ Přidání tektonických ploch

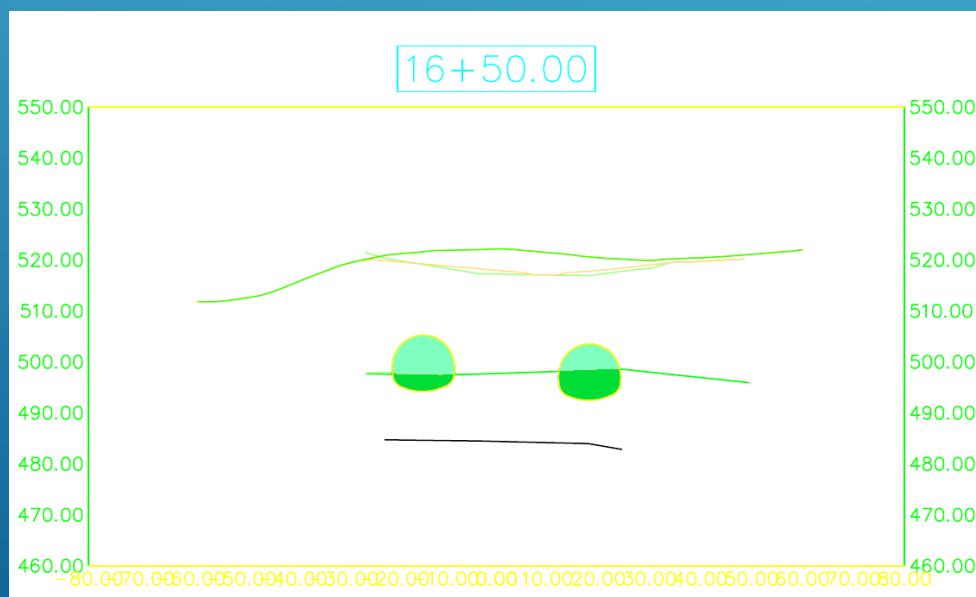
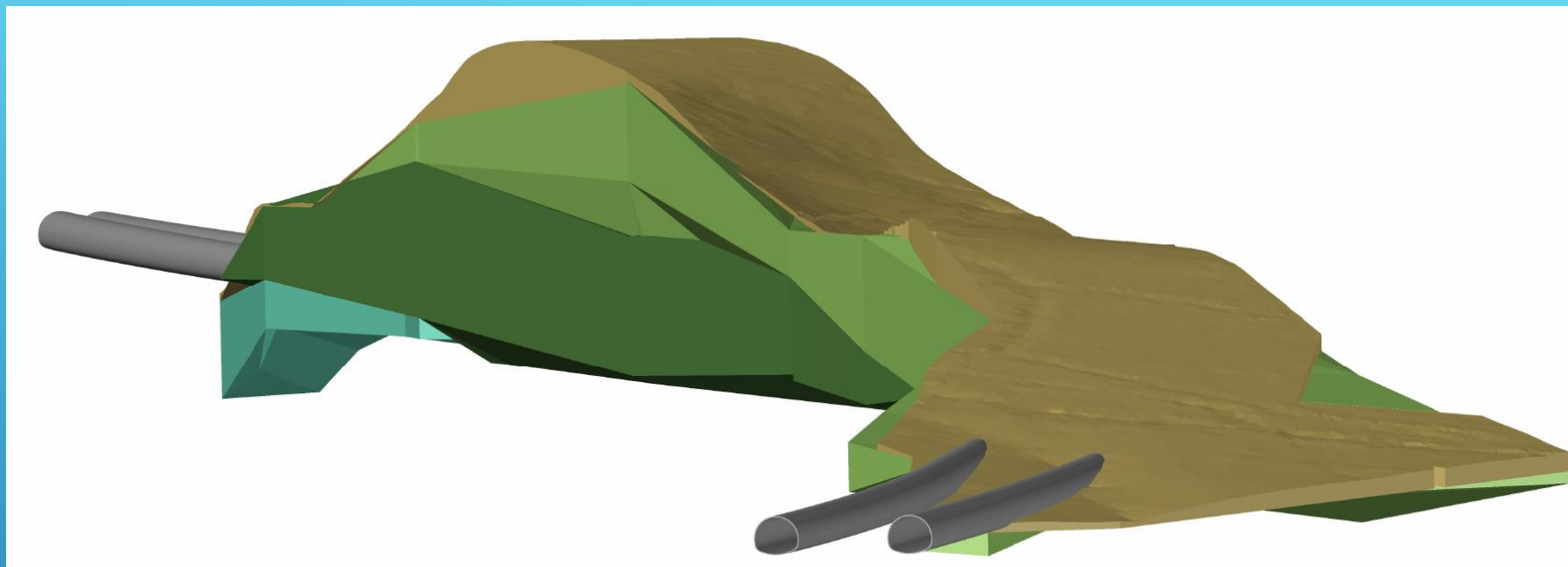




D35 STARÉ MĚSTO-MOHELNICE PODROBNÝ GTP PRO TUNEL MALETÍN



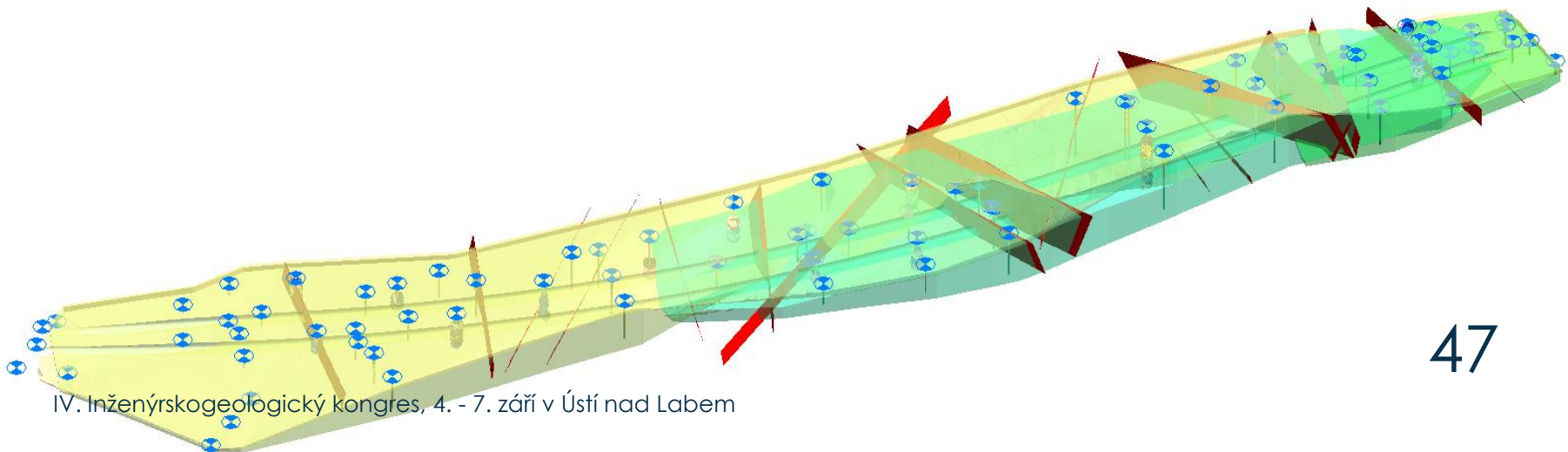
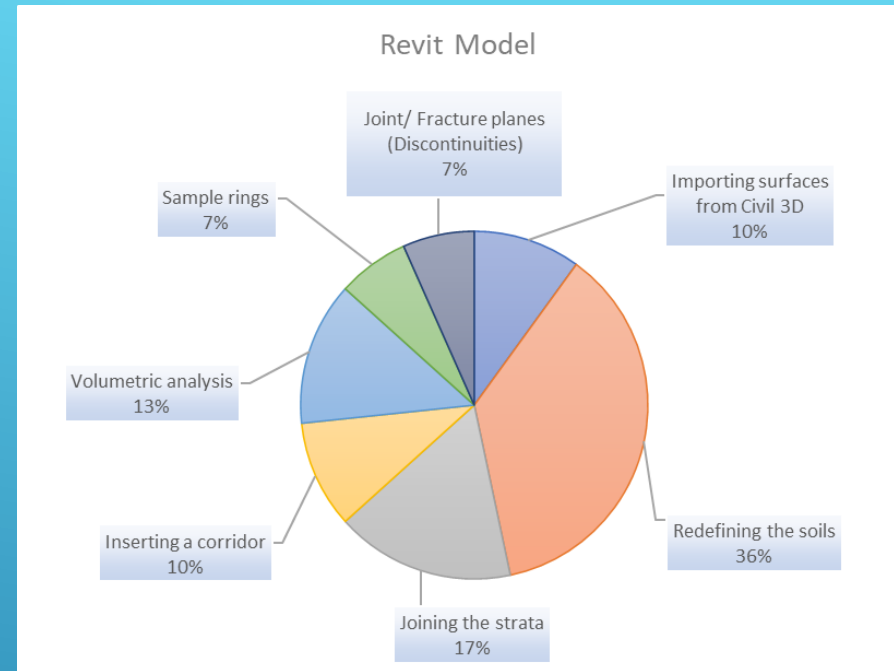
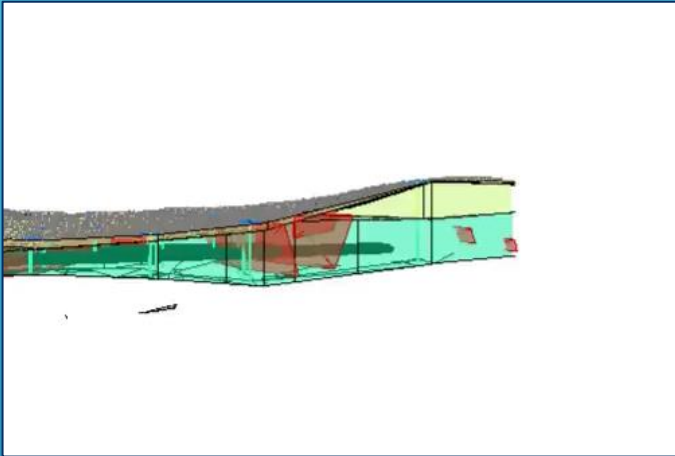
45



Material(s) at Station 16+50.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Q_LPP	0.00	0.00	1268.46
Q_PTT	0.00	0.00	4148.83
KJ_LPP	0.00	0.00	57507.95
KJ_PTT	0.00	0.00	46453.85
KB_LPP	69.99	3851.19	78274.79
KB_PTT	43.58	2298.95	77570.48
KK_LPP	27.88	765.77	834.65
KK_PTT	58.44	2796.31	4133.65

REVIT MODEL

- ▶ different construction tools to represent geological and geotechnical properties



IV. Inženýrskogeologický kongres, 4. - 7. září v Ústí nad Labem

ČASOVÁ NÁROČNOST TVORBY 3DGEO MODELU

- Porovnání jednotlivých úrovní modelu

	Estimated time required for completion		
Size of the model	Small	Medium	Large
Pre-processing	2 days	2 days	4 days
Reference 3D model	2 days	6 days	10 days
Geotechnical 3D model	6 days	12 – 17 days	15 – 24 days
Revit model	4 days	5 – 7 days	7 – 10 days

DĚKUJI ZA POZORNOST...