

ROD - Vrtouch

prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Ph.D. | 22.1.2026 | ROD - Vrtouch



SKODA
Vysoká škola

VRTOUCH

Projekt

- MODULÁRNÍ VRTNÁ SOUPRAVA PRO APLIKACE V PROSTOROVĚ OMEZENÝCH PROSTŘEDÍCH S EKOLOGICKY ŠETRNÝM POHONEM
- TA ČR TREND FW06010555
- Řešitelé
 - JaNo s.r.o.
 - TERAMED s.r.o.
 - Škoda Auto Vysoká škola z.ú.
- Řešeno v letech 2023-2025



VRTOUCH

Cíle projektu

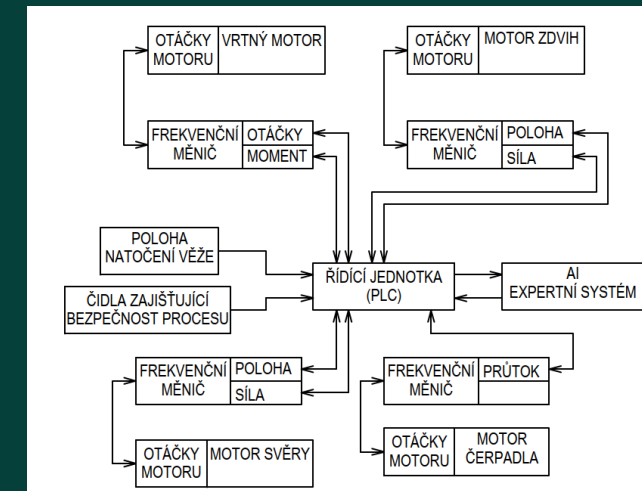
- Vývoj vrtné soupravy pro vrtání jádrových průzkumných vrtů ve stísněných prostorách
 - ekologicky šetrný pohon (elektropohon),
 - modulární řešení (max. hmotnost jednotlivých modulů do 50 kg),
 - max. hloubka vrtání 15 m,
 - možnost plynulé regulace vrtných parametrů.
- Vybavení soupravy mechatronickými prvky
 - řízení a optimalizace vrtného procesu,
 - online sledování vrtných parametrů,
 - digitalizace získaných dat a převod do BIM.



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2023

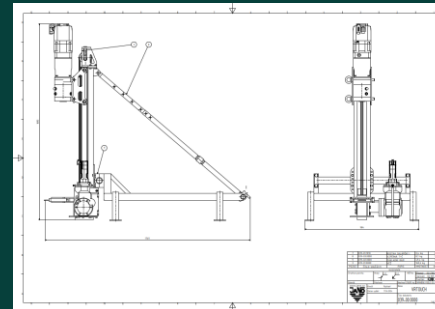
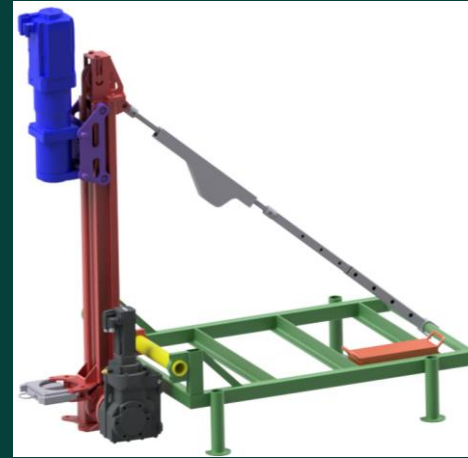
- Návrh koncepce vrtné soupravy
 - vrtný motor a dosahované parametry vrtání,
 - motor pro zdvih,
 - lafeta,
 - kotevní deska.
- Tvorba 3D modelu vrtné soupravy
- Koncepce elektrického a elektronického vybavení
- Výběr lokalit pro testování



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2024

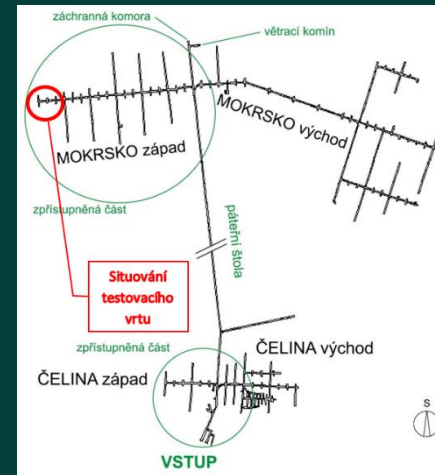
- Úpravy 3D modelu
- Tvorba výkresové dokumentace
- Tvorba elektroprojektu a objednání dílů
- Výroba zařízení
- Příprava lokalit na testování



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

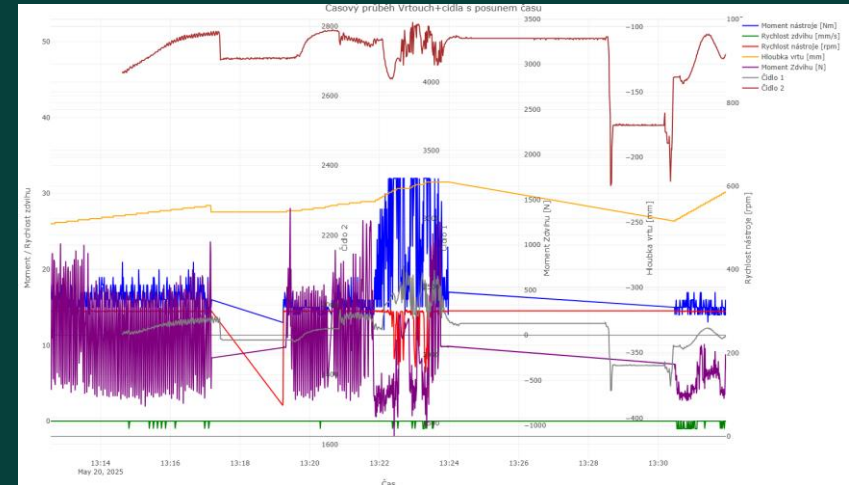
- Oživení a poloprovozní testování
- Realizace koncepce metody měření vrtných parametrů
- Testování na zkušebním polygonu
- Testování v reálných podmínkách stísněných prostor



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

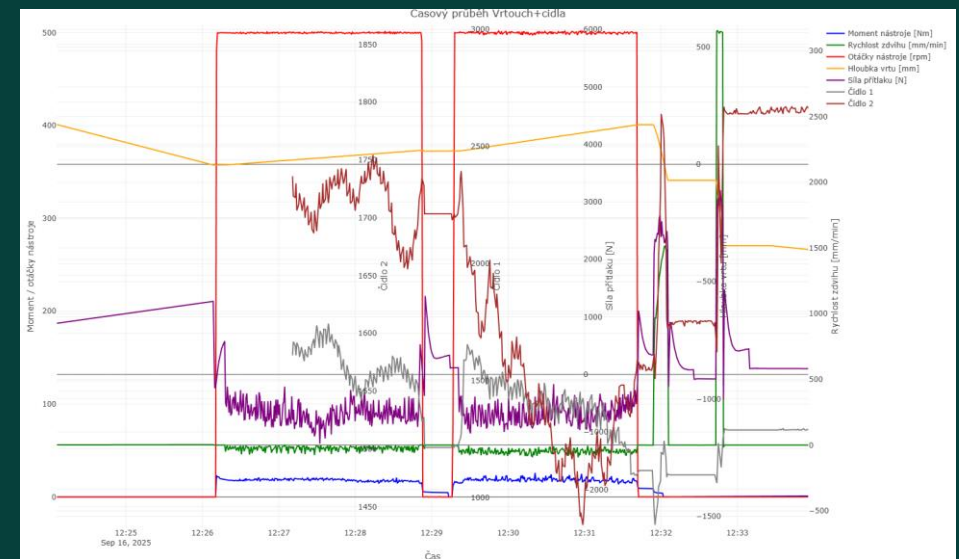
- Oživení a poloprovozní testování
 - únor – květen 2025 (sídlo firmy JaNo),
 - testování připraveného programu na reálné soupravě,
 - úprava formátu logování dat,
 - změna přesnosti zadávání rychlosti posuvu,
 - vyhodnocení citlivosti snímání požadovaných veličin,
 - testování ústředny se silovými čidly pro snímání přítlaku.



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

- Realizace koncepce metody měření vrtných parametrů
 - celý rok 2025,
 - snímáno:
 - aktuální hloubka vrtu,
 - otáčky na korunce,
 - moment na korunce,
 - rychlost posuvu nástroje,
 - síla přitlaku nástroje (2 zdroje informace),
 - čas,
 - zmáčknutí konkrétních tlačítek na ovladači.
 - úprava přesnosti zápisu vybraných veličin.

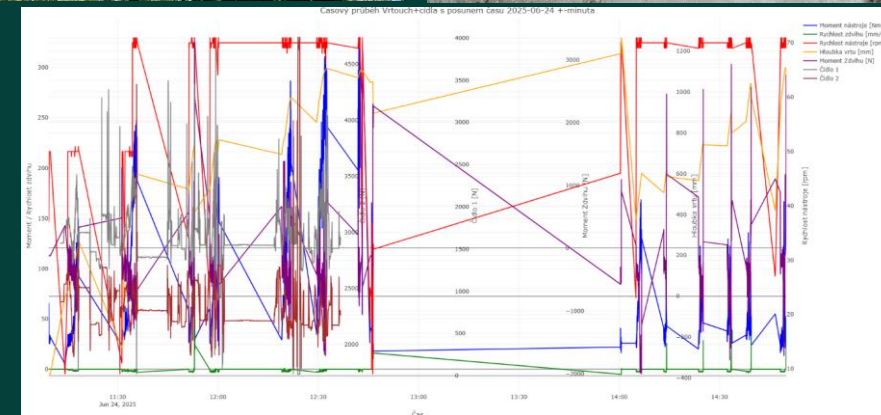


VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

- Testování na zkušebním polygonu
 - červen – září 2025,
 - odvrtání 4 připravených pláství (definovaný materiál) – tvrdokov,
 - 3 vrty do betonu – diamant + testování extrakce jádra.

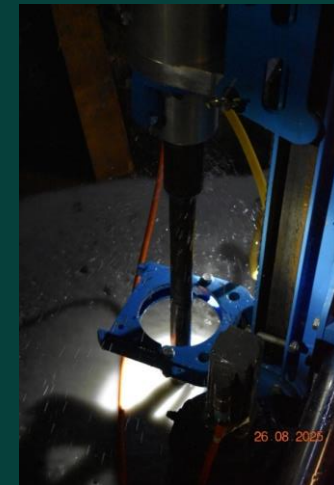
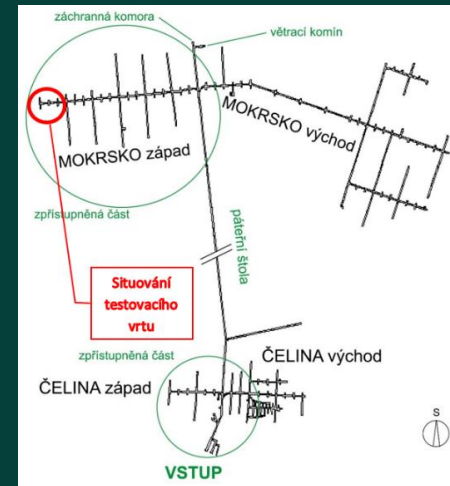
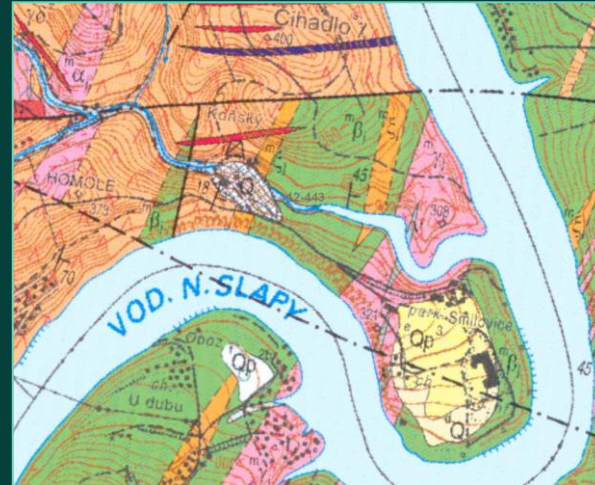
Testovací objekt	Makroskopický popis	ČSN P 73 1005				ČSN EN ISO 14688-2		
		Třída	Symbol	Třída těžitelnosti	Třída vrtatelnosti	Klasifikace	ulehlost	konzistence
P-1	hlína jílovitá, slabě písčitá	F5	ML	I	I	siM SiL	-	pevná
P-2	písek zahliněný se štěrkem	S3	S-F	I	I	grSa SiL	ulehlý	-
P-3	písek zahliněný se štěrkem	S3	S-F	I	I	Sa SiL	středně ulehlý	-
P-4	jíl písčitý	F6	CL	I	I	siCl CIL	-	tuhá



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

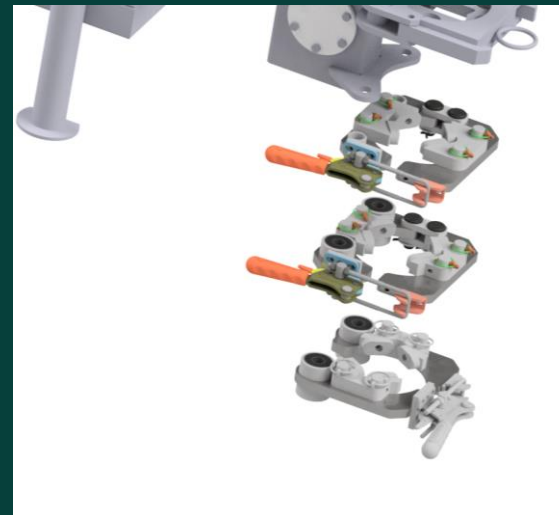
- Testování v reálných podmínkách stísněných prostor
 - srpen 2025,
 - 2 metry hluboký vrt (beton + granit),
 - test transportovatelnosti vrtné soupravy,
 - vrt úspěšně odvrtán, souprava dokáže vyhodnotit prasklinu v hornině,
 - nutno vylepšit metodiku lámání jádra.



VRTOUCH

Činnosti pro rok 2025

- Užitný vzor svěra
 - standardně se vyrábí svěry s hydraulickým pohonem,
 - pomoc při demontáži vrtné kolony (nutné pro extrakci jádra z jádrovnice)
 - vytvořeno v mechanickém provedení,
 - získán průmyslový užitný vzor 38549



Děkuji za pozornost!

