



Škoda Auto Vysoká škola

VRTOUCH

MODULÁRNÍ VRTNÁ SOUPRAVA PRO
APLIKACE V PROSTOROVĚ OMEZENÝCH
PROSTŘEDÍCH S EKOLOGICKY ŠETRNÝM
POHONEM

Prof. Ing. Vojtěch Dinybyl, Ph.D. a kol.

25. 1. 2024

VRTOUCH



Škoda Auto Vysoká škola

Projekt

- **MODULÁRNÍ VRTNÁ SOUPRAVA PRO APLIKACE V PROSTOROVĚ OMEZENÝCH PROSTŘEDÍCH S EKOLOGICKY ŠETRNÝM POHONEM**
- TA ČR TREND FW06010555
- Řešité:
 - JaNo s.r.o.
 - TERAMED s.r.o.
 - Škoda Auto Vysoká škola o.p.s. (Dynybyl, **Starý**, David, Bradáč, Hejda)

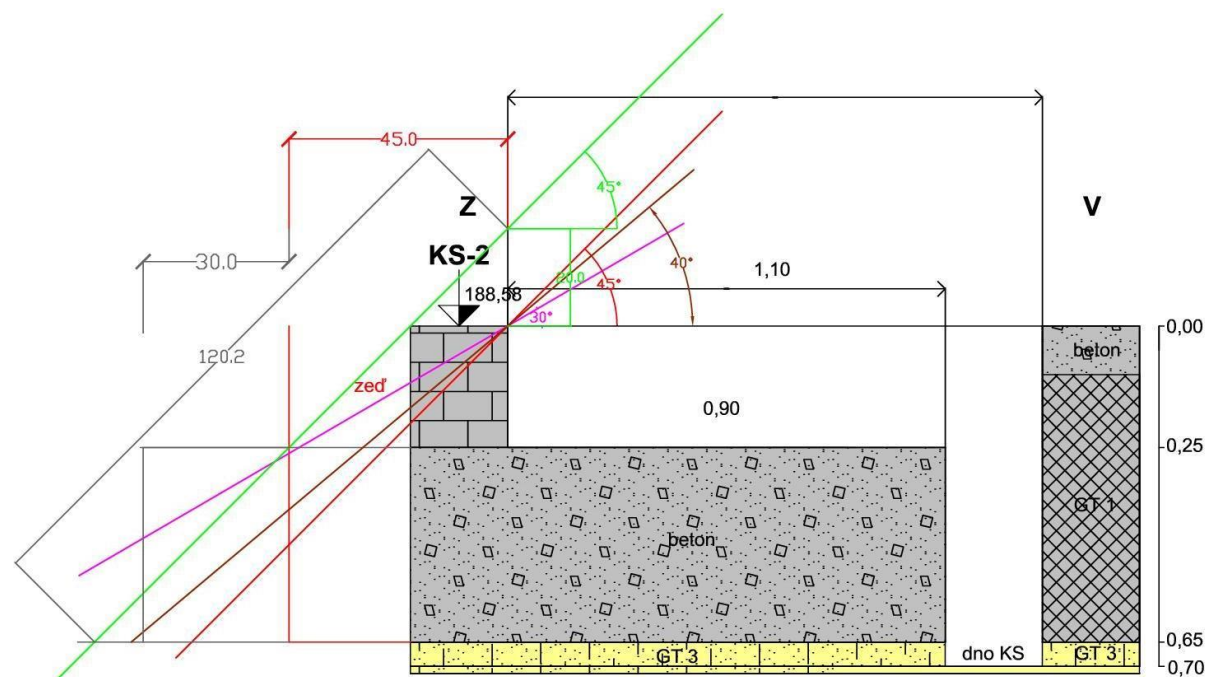
VRTOUCH



Škoda Auto Vysoká škola

Cíle projektu

- Vývoj vrtné soupravy pro vrtání jádrových průzkumných vrtů ve stísněných prostorách
 - ekologicky šetrný pohon (předpokládá se 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



Škoda Auto Vysoká škola

Činnosti v roce 2023

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

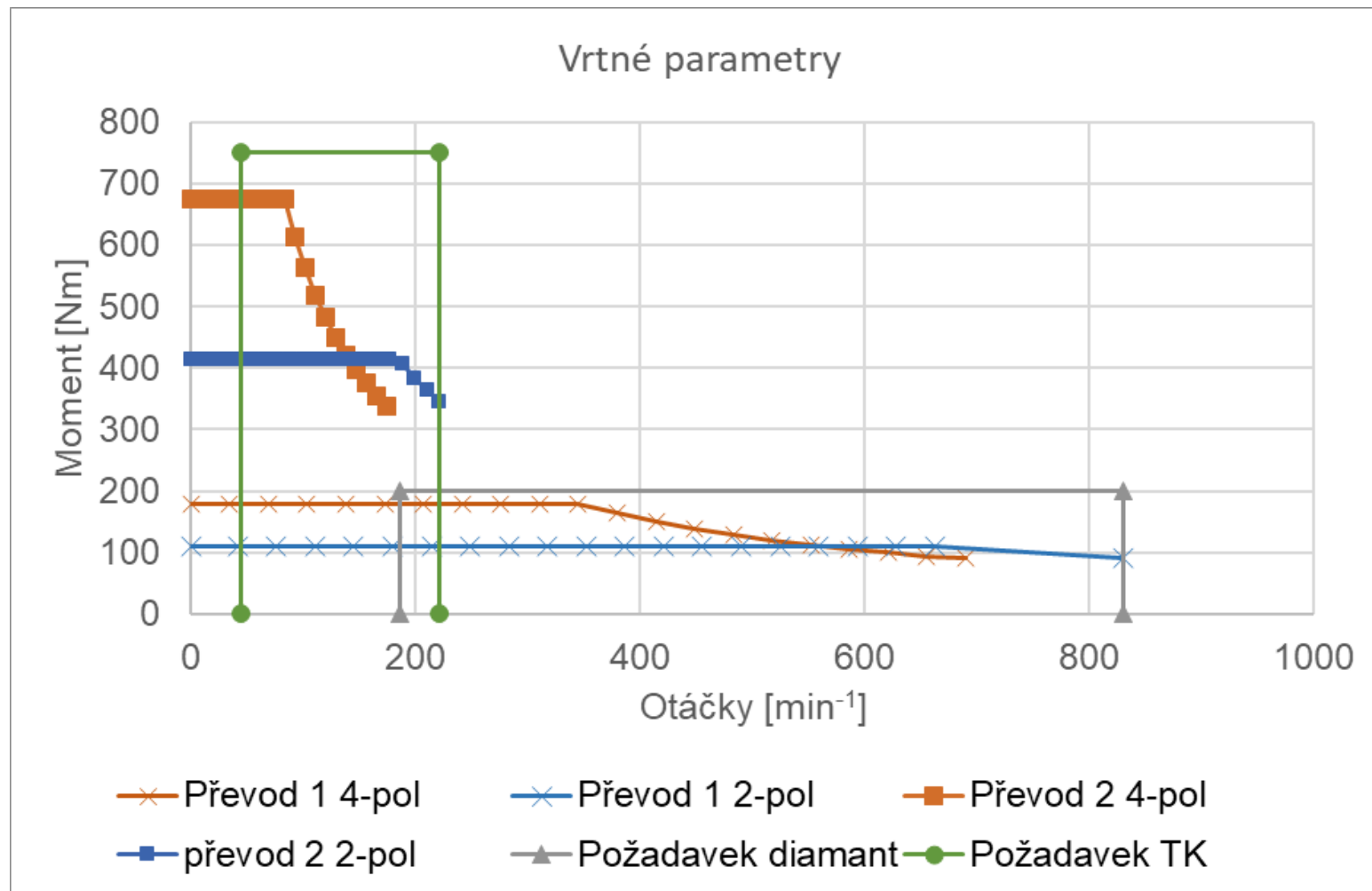
VRTOUCH



Škoda Auto Vysoká škola

Činnosti v roce 2023 – ukázka návrhu pohonu pro vrtání

- Dva základní problémy:
 - různé obvodové rychlosti pro korunky z tvrdokovu a diamantu,
 - různé přítláčné síly.
- A navíc ještě:
 - použití tří různých průměrů korunek (76, 112, 137 mm).
- Řešení:
 - použití dvou různých převodovek (diamant, tvrdokov),
 - použití dvouobrátkového motoru (lepší využití výkonu při změně průměru korunky).

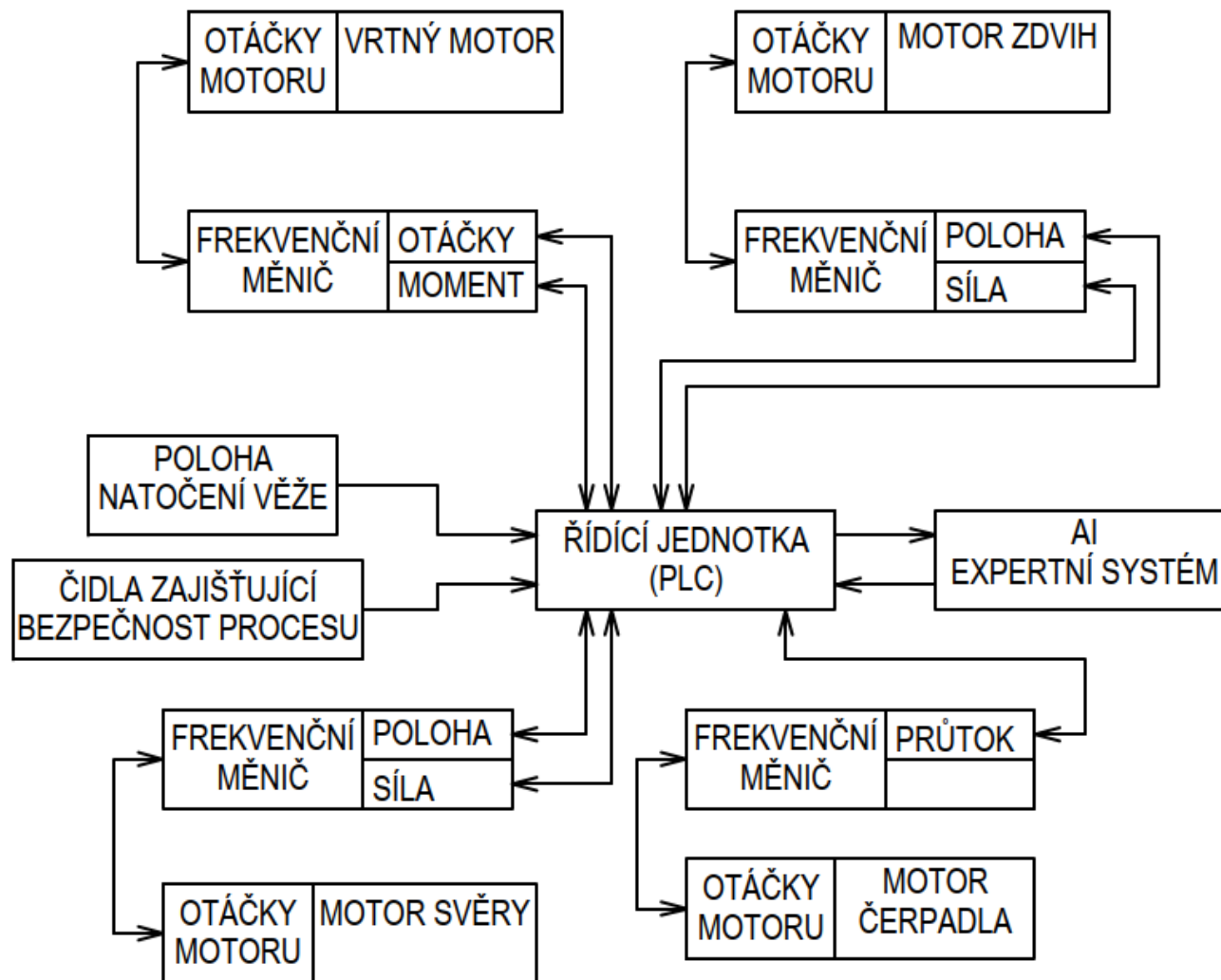


VRTOUCH



Škoda Auto Vysoká škola

Činnosti v roce 2023 - návrh řízení a propojení elektrických systémů.

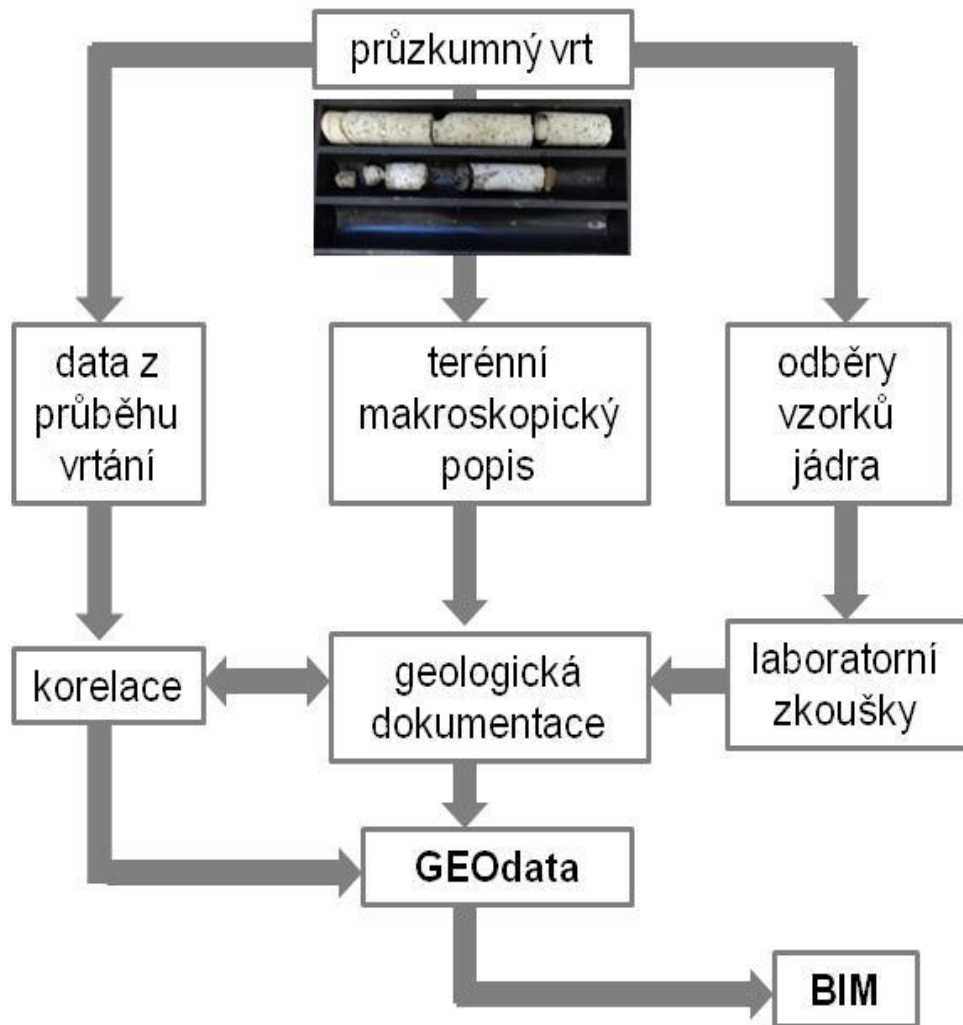


VRTOUCH



Škoda Auto Vysoká škola

- Činnosti v roce 2023 - tvorba a správa geodat, výběr lokalit pro testování





Škoda Auto Vysoká škola

Prof. Ing. Vojtěch Dinybyl, Ph.D.

Vedoucí katedry strojírenství a elektrotechniky

vojtech.dinybyl@savs.cz

www.savs.cz