



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

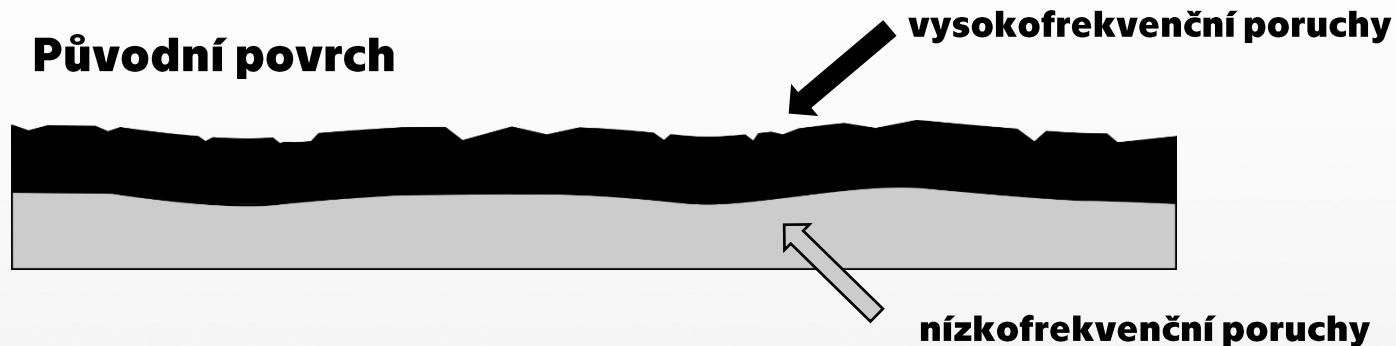
Využití GNSS systémů ke zkvalitnění a zefektivnění rekonstrukcí silnic

SVK – workshop moderních technologií geomatiky

Ing. Štěpán Hodík

9.11.2021, Telč

Problematika frézování silnic



Odfrézovaný povrch – konstantní hloubka



Odfrézovaný povrch – proměnlivá hloubka

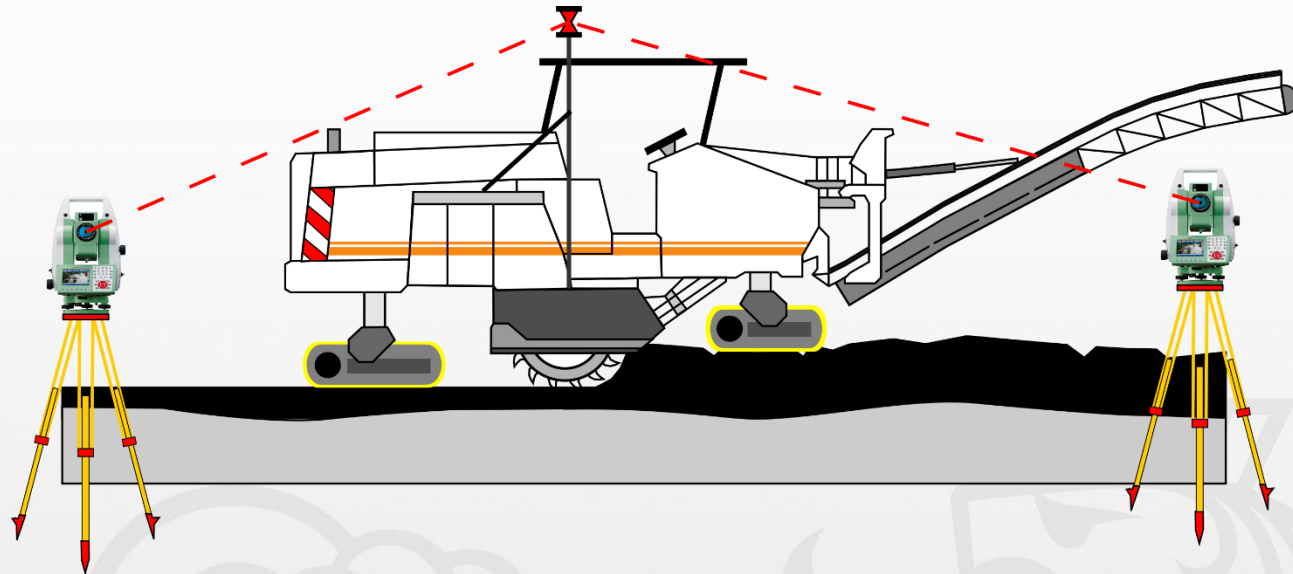




ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Absolutní navigace – totální stanice, lankodráha



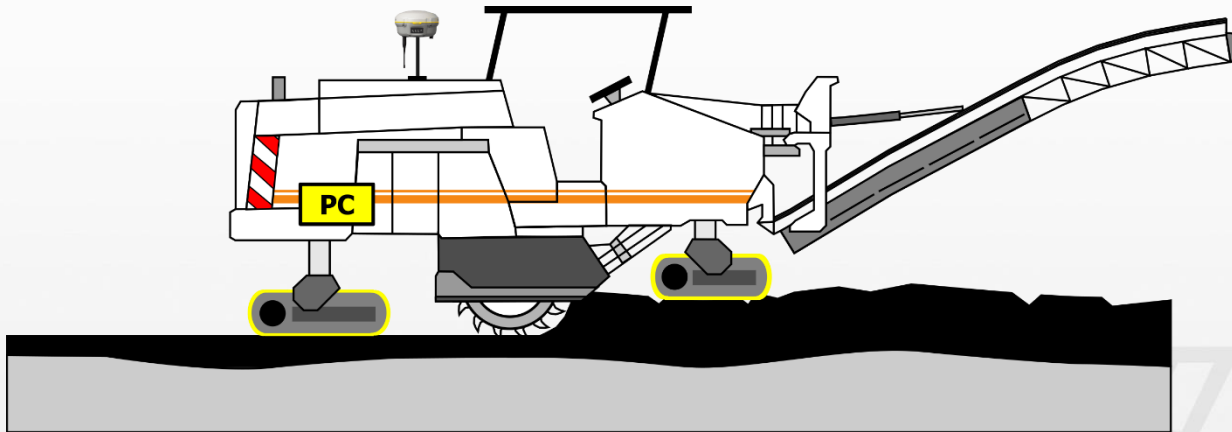
Výhody:

- vysoká přesnost (mm)
- snadná změna frézovaného designu

Nevýhody:

- drahé vybavení (min. 2 TS)
- nutná přítomnost geodeta po celou dobu činnosti stroje
- prodlevy při změně naplánovaných pojezdů
- konstrukce pro upevnění hranolu

Relativní navigace – GNSS přijímač/e, sprej



Výhody:

- **snadná instalace**
- **v průběhu prací není nutná přítomnost odborného personálu**
- **vysoká škálovatelnost**

Nevýhody:

- **nutná viditelnost satelitů (tunely, zástavba)**
- **zdlouhavá změna projektu**
- **zastarávání dat**

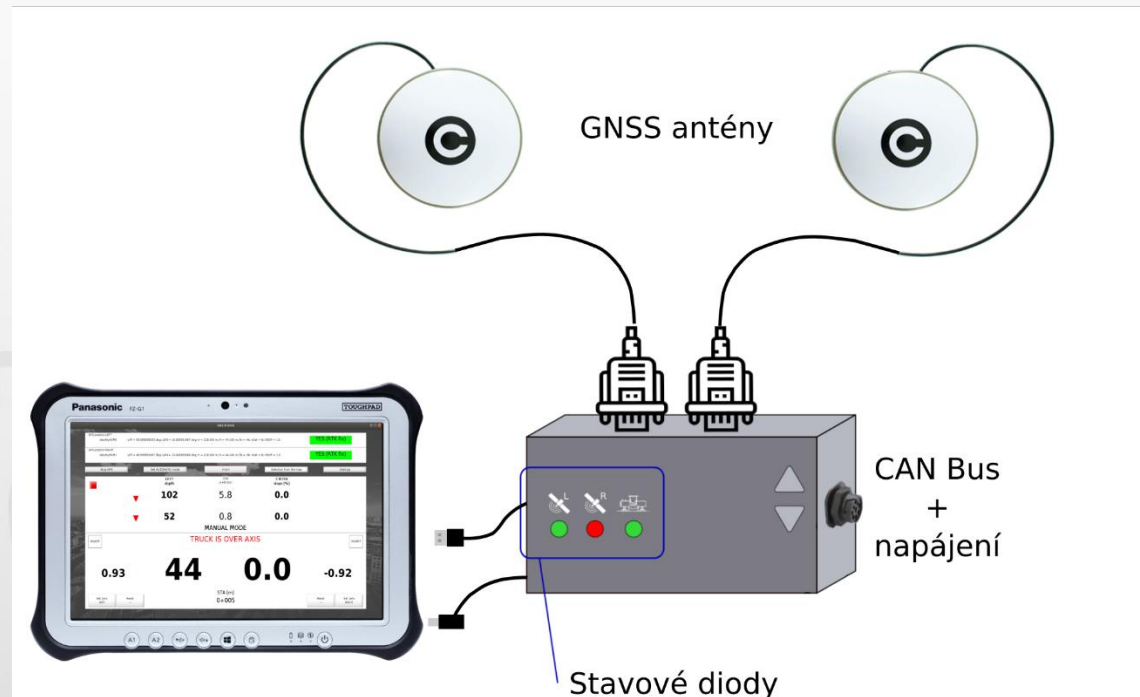
System DMU – Exact Control System a.s.

Grant PZT VI. :

„Vývoj a optimalizace robustního navigačního systému pro automatizované diferenční silniční frézování s využitím nízkonákladových GNSS zařízení“

Požadavky:

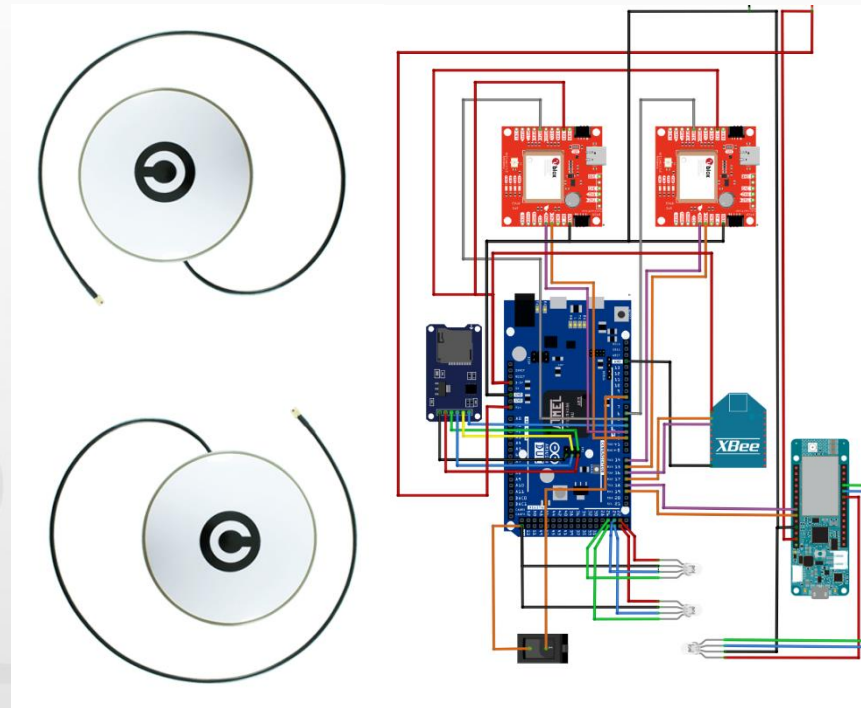
- **2 RTK přijímače**
- **korekce - internet i rádio**
- **napájení z frézy**
- **kompaktnost**
- **snížení nákladů !!**



Prototyp – GNSS přijímače

Komponenty:

- **GNSS čipy Ublox F9P**
- **Antény - Drotek DA910**
- **Arduino GSM MKR 1400**
- **Arduino DUE**
- **Radiový přijímač**
- **CAN-USB převodník**
- **Čtečka SD karet**
- **Převodníky napětí**



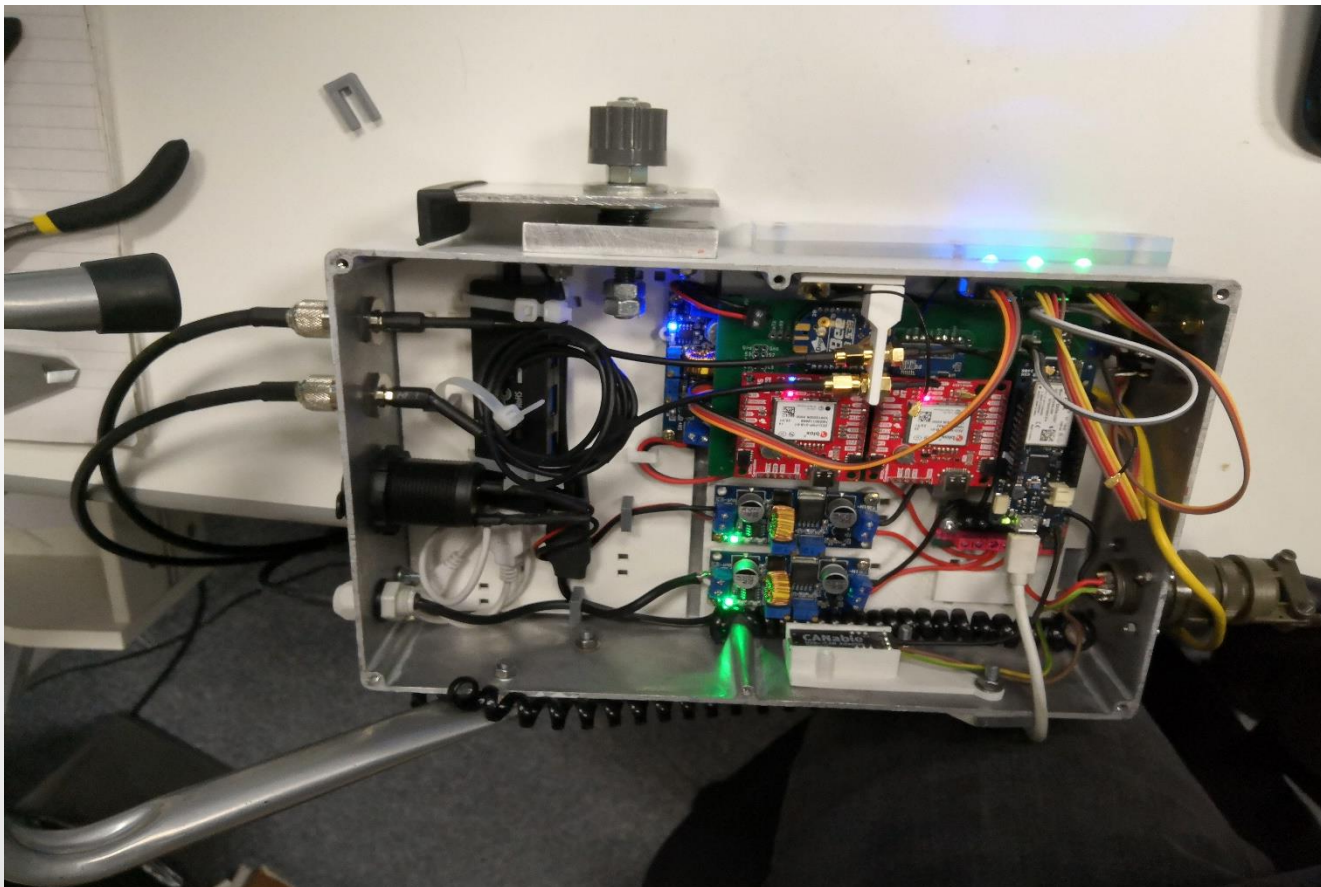
Pořizovací náklady 50 000,-



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Prototyp – GNSS přijímače



Až 8 krát nižší pořizovací náklady na aparaturu

Děkuji za pozornost



9.11.2021 SVK – TELČ 2021

Ing. Štěpán Hodík