

# Provozní zkušenosti se systémem SIRIUS 3.0

Ing. Jiří Holinger



## SIRIUS 3.0

- Systém SIRIUS 3.0 má tyto základní funkce:
    - Přejezdové zabezpečovací zařízení
    - Počítač náprav
    - Přenosový systém
    - LED návěstidla
  
  - Použití objektových kontrolérů pro jednotlivé prvky
  - Zálohovaná komunikace po optických linkách
  - Magistrální napájení pomocí 2 linek 400V DC
- 
- Použití jak samostatně, tak se stavědlem K-2002



## SIRIUS 3.0 – instalace bez K-2002

OCrs – výstražník

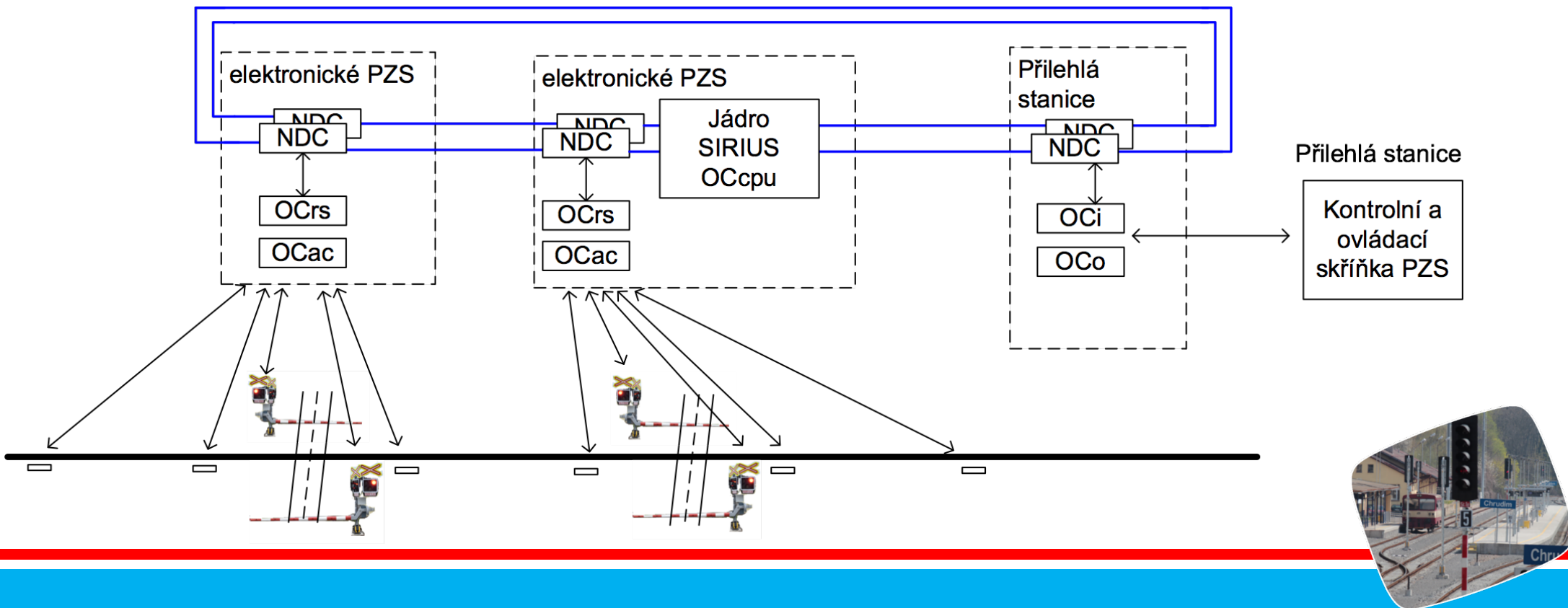
OCac – počítačící bod

OCi – vstupy

OCo – výstupy

NDC – koncentrátor dat

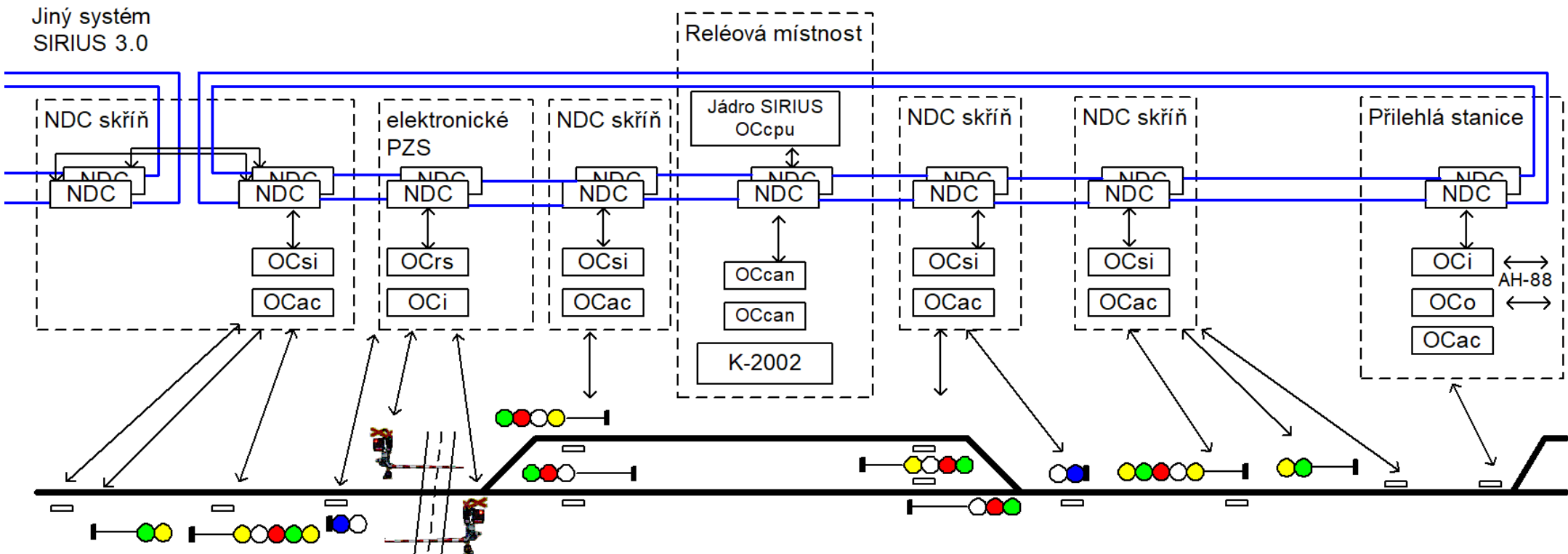
OCcpu – technologický počítač



## SIRIUS 3.0 – instalace s K-2002

OCcan – datová vazba K-2002

OCsi - návěstidlo



## Schvalování SIRIUS 3.0

- ☐ Rozšíření předchozího SIRIUS 2.0 (počítač náprav, LED návěstidla, přenosový systém).
- ☐ Funkční chování PZS konzultováno s O14 Správy železnic.
- ☐ **VIII/2022** ZHB PO vydáno na I. etapu – provoz s dodatečnými technickými opatřeními
- ☐ **VIII/2022** Po 14 dnech provozu přechod do II. etapy – bez dodatečných technických opatření
- ☐ **II/2023**     Hodnocení interoperability počítače náprav



## Úskalí při schvalovacím procesu

- ☐ Kombinace více funkcí do jednoho zařízení nezapadá do zažitých pravidel – PZZ zvlášť, SZZ zvlášť a počítač náprav zvlášť
- ☐ Jádro systému (a tím souhlas s ověřovacím provozem) společný pro PZZ, část TZZ a část SZZ
- ☐ Postupně se ale dostává možnost kombinace více funkcí do povědomí schvalovatelů a provozovatelů



## Způsoby použití SIRIUS 3.0

- ☐ V současnosti 14 instalací, 20 PZS, víc než 600 objektových kontrolérů
- ☐ Elektronické PZS kryté LED přejezdníky (10x)
- ☐ Elektronické PZS s přenosem kontrol a ovládání (10x)
- ☐ Kontroly PZS na JOP K-2002 (8x)
- ☐ Kontroly PZS na kontrolní skříňce (3x)
- ☐ Přenosový systém pro stávající reléové PZS (7x)
- ☐ LED návěstidla pro SZZ (4x)
- ☐ LED návěstidla pro zábleskové světlo samovratného přestavníku (2x)
- ☐ Přenosový systém pro TZZ (5x)
- ☐ Integrovaný počítač náprav, snímače RSR180 (12 instalací)



## Zkušenosti z instalací SIRIUS 3.0

- Většina staveb „doplnění závor“
  - Náhrada stávajících PZS bez závor za nové se závorami
  - Možnost použití stávajících domků – náhrada stojan za skříň
  - Kapacita skříně až 8 závorových stojanů





## Provozní zkušenosti

- 2x nadměrná výstraha způsobená rozpadem komunikace s jádrem
  - První případ – špatná přepěťová ochrana 400V DC + bouřka + nevhodná topologie optické sítě – výstraha cca. hodinu a půl
  - Druhý případ – porucha síťového prvku – výstraha cca. 25 minut
- Nouzový stav PZS
  - Poruchy izolačního stavu výstražníku – porucha měření prvku HIS, porucha izolačního stavu obvodu celistvosti.
  - Porucha objektového kontroléru – jednoduchá výměna



## Provozní zkušenosti – počítač náprav, LED návěstidla

### ☐ Počítač náprav

- ☐ „Problémový“ počítač bod – spouštěcí bod PZS Humpolec reaguje na bouřku obsazením – pracujeme na nápravě tohoto stavu.
- ☐ Nekorektní ovlivnění snímače počítače náprav při zastavení kola nad snímačem – překryvné úseky řeší jen částečně

### ☐ LED návěstidla

- ☐ Zatím 2 poruchy z 92 lamp na instalaci Humpolec – zjištěna chyba výroby. Vždy ale zůstala svítit jedna sekce světla



## Dopravní nehoda na přejezdu – Vysoké Mýto

- Uváznutí nákladní soupravy na železničním přejezdu
- Utržení kabelové formy pohonu
- Mechanické poškození závory
- Doba do plné opravy – 8 hodin
  - Výměna závorového stojanu
  - Elektronika přečkala bez poškození

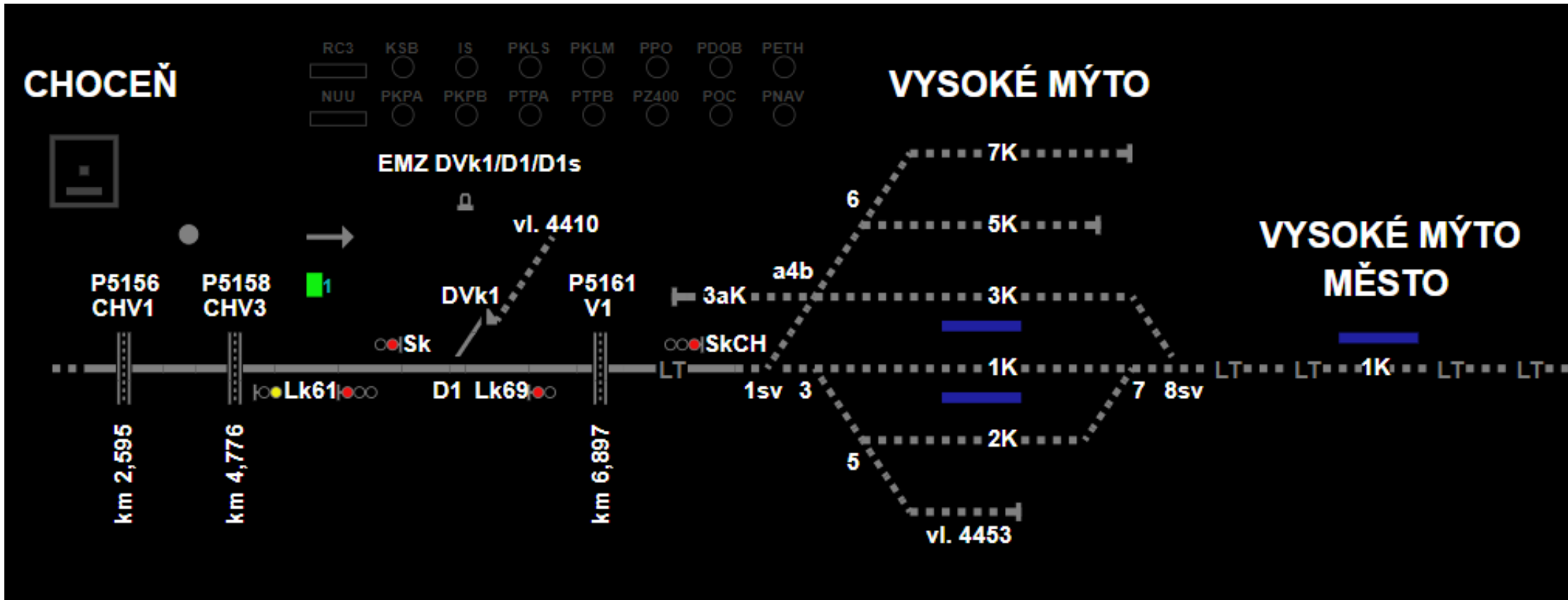


## Postupná výstavba – Instalace Vysoké Mýto

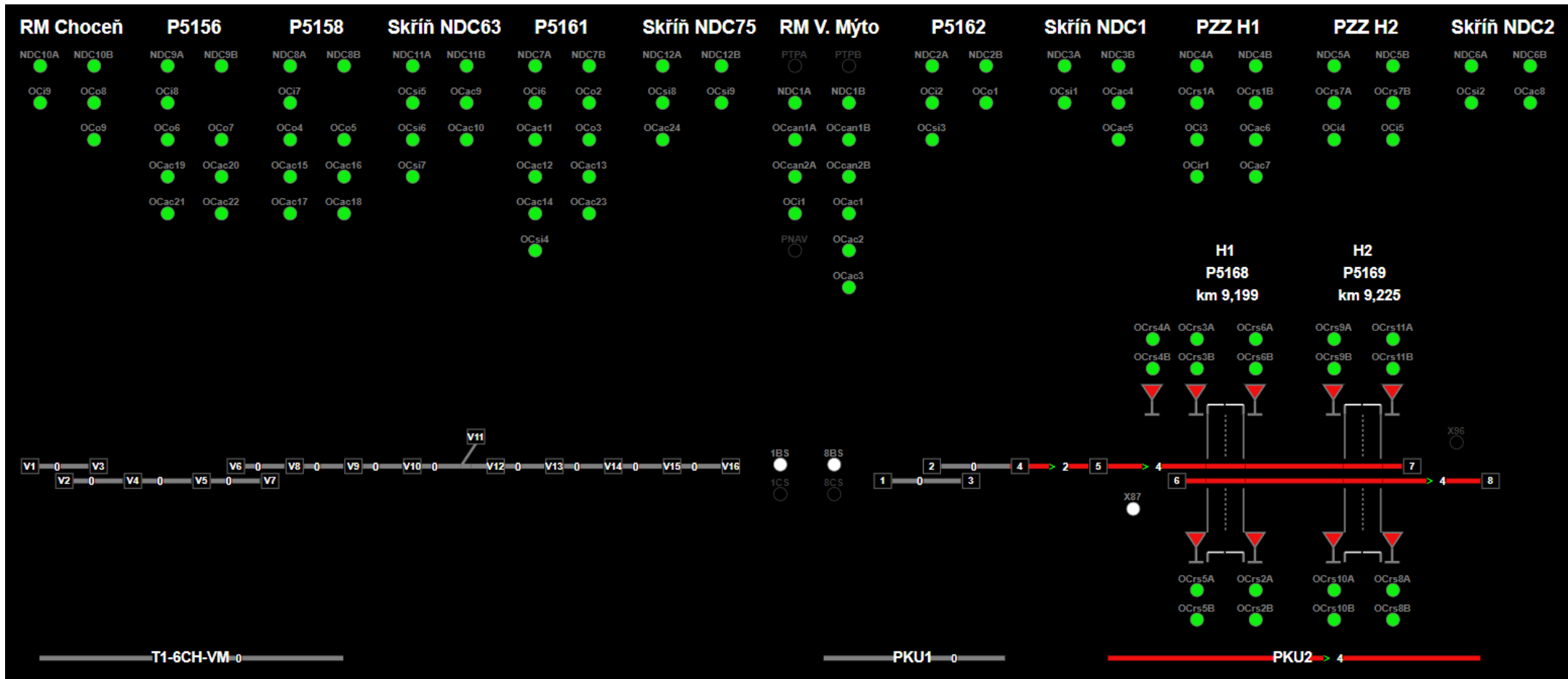
- Výstavba technologie v postupných krocích
  - Možné díky magistralnímu napájení a komunikaci po optice
- 1) 2x elektronický přejezd s počítačem náprav, napájením 400V DC, instalace ve skříních
- 2) Rozšíření počítače náprav na další reléové přejezdy
- 3) Náhrada počítače náprav na dalších přejezdech
- 4) Doplnění traťového souhlasu (K-2002), krycích návěstidel a zábleskových světel samovratných přestavníků



## Instalace Vysoké Mýto – pohled výpravčího



## Instalace Vysoké Mýto – pohled údržbáře



## SIRIUS 3.0 – příklad instalace SZZ



## SIRIUS 3.0 – příklad instalace PZZ





## Závěr

- ☐ Zařízení SIRIUS 3.0 splnilo předpoklady provozní spolehlivosti (z vyhodnocení po roce provozu)
- ☐ Nejvíc poruchových záznamů se týká výpadku vnějšího napájení
- ☐ Následuje nekorektní ovlivnění snímače – zpravidla při posunu ve stanici
  
- ☐ Mezi hlavní připomínky provozovatele patří požadavek na možnost změny časových parametrů konfigurace PZS bez spolupráce dodavatele.
- ☐ Tento požadavek je v řešení, musí dojít ke shodě v řešení mezi hodnotitelem bezpečnosti – dodavatelem – provozovatelem



Děkuji za pozornost

