

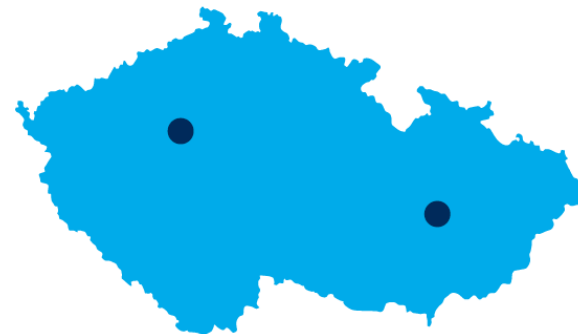
# Organizace nouzového řízení železniční dopravy

Ing. Pavel Kolář  
ředitel CDP Praha

Praha, 08.09.2022

# ŘÍZENÍ PROVOZU U SPRÁVY ŽELEZNIC

- Záměrem je postupně na stávajících provozovaných tratích přecházet na systém **dálkového řízení provozu**
- Základním dokumentem Správy železnic, který určuje způsob řízení a dislokaci pracovišť, je **Pokyn generálního ředitele PO-01/2021-GŘ – „Pracoviště pro dálková řízení“**
- Pro řízení tratí TEN-T a dalších vybraných významných tratí jsou zřízena dvě **centrální dispečerská pracoviště (CDP)**:
  - **CDP Praha** pro řízení tratí na území Čech
  - **CDP Přerov** pro řízení tratí na území Moravy a Slezska
- Pro řízení provozu na ostatních tratích se zřizují **regionální dispečerská pracoviště (RDP)**
- Pro zajištění redundance systému jsou zřizována na dálkově řízených úsecích **„pracoviště pohotovostních výpravčích“**



# DISPEČERSKÁ PRACOVNÍŠTĚ

## CDP Přerov

- nyní v provozu 8 dispečerských sálů
- v současnosti je řízeno 550 km tratí
- ve finálním stavu se předpokládá zapojení cca 1 100 km

## CDP Praha

- nyní v provozu 6 dispečerských sálů
- v současnosti je z CDP Praha řízeno 543 km tratí
- ve finálním stavu se předpokládá zapojení cca 2 000 km

**Z obou CDP by mělo být řízeno 3 100 km tratí z cca 9 400 km**

## Zbytek provozované sítě – plánováno 35 RDP

- vyjma tratí doposud provozovaných v režimu zjednodušeného řízení drážní dopravy (D3, D4)

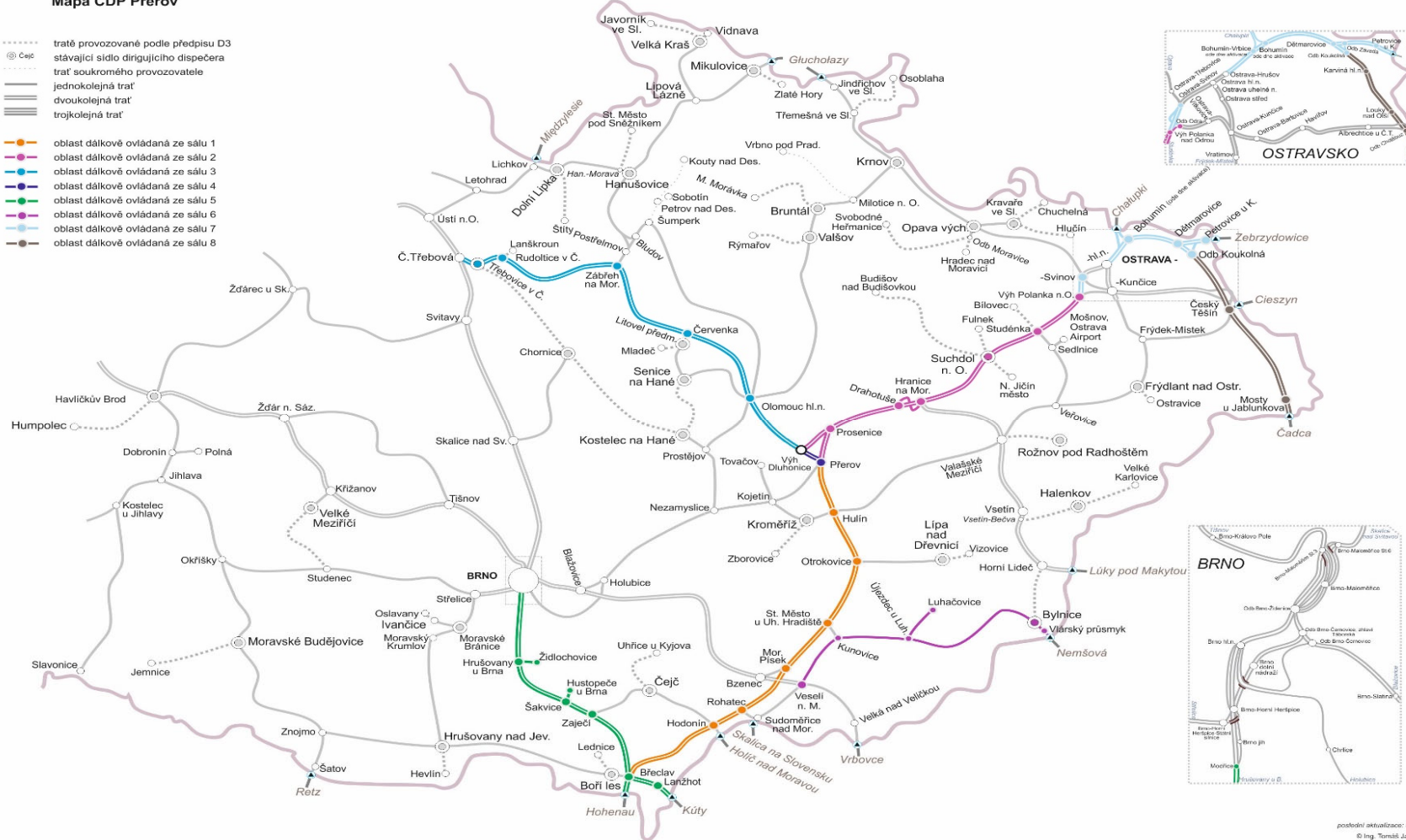
**Vysoké požadavky na spolehlivost systému**

**Vysoká závislost na napájení elektrickou energií**



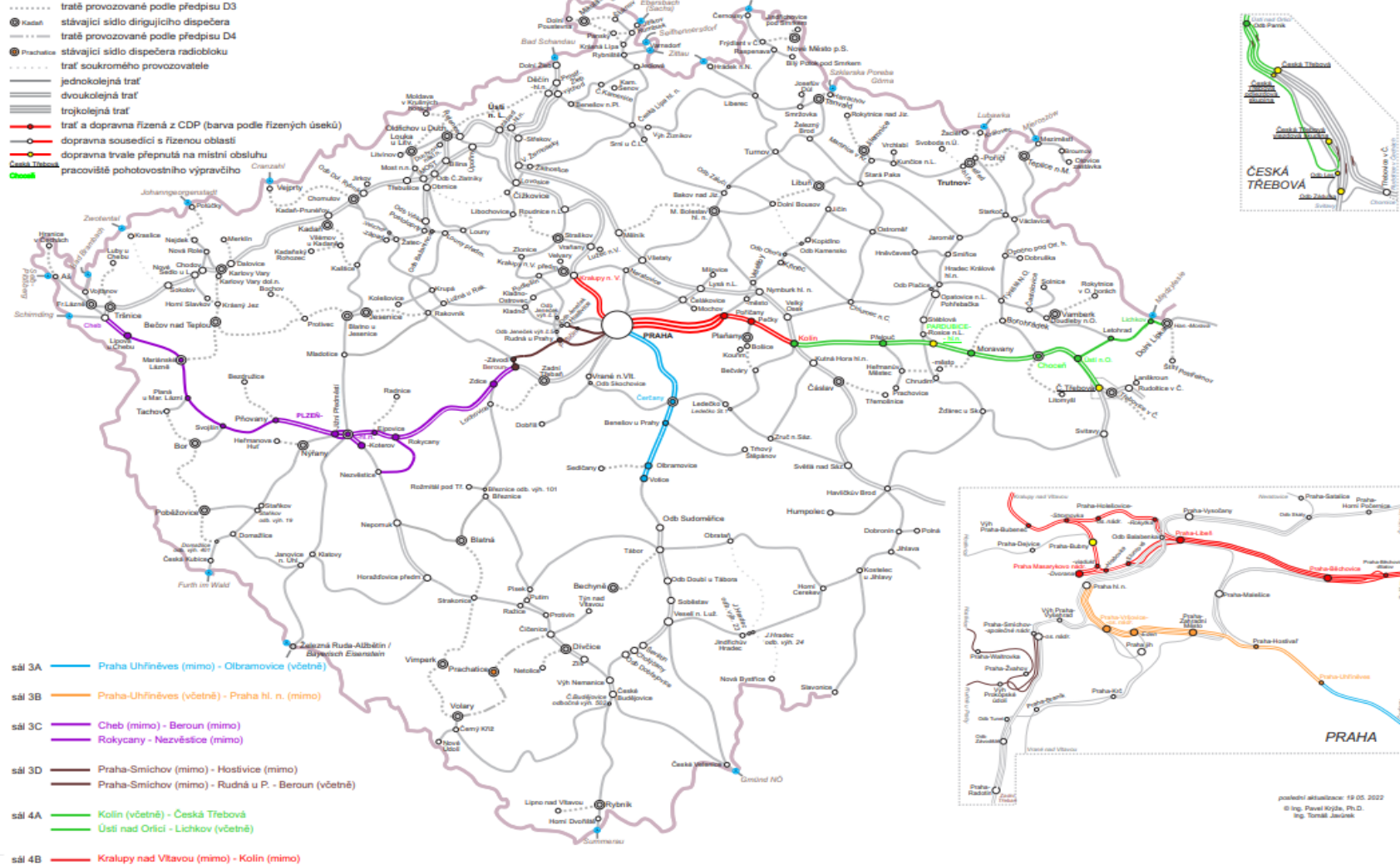
## Mapa CDP Přerov

- tratě provozované podle předpisu D3
- ⊙ Čejč stávající sídlo dispečera
- trať soukromého provozovatele
- jednokolejná trať
- ===== dvoukolejná trať
- ===== trojkolejná trať
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 1
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 2
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 3
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 4
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 5
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 6
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 7
- oblast dálkově ovládaná ze sálu 8

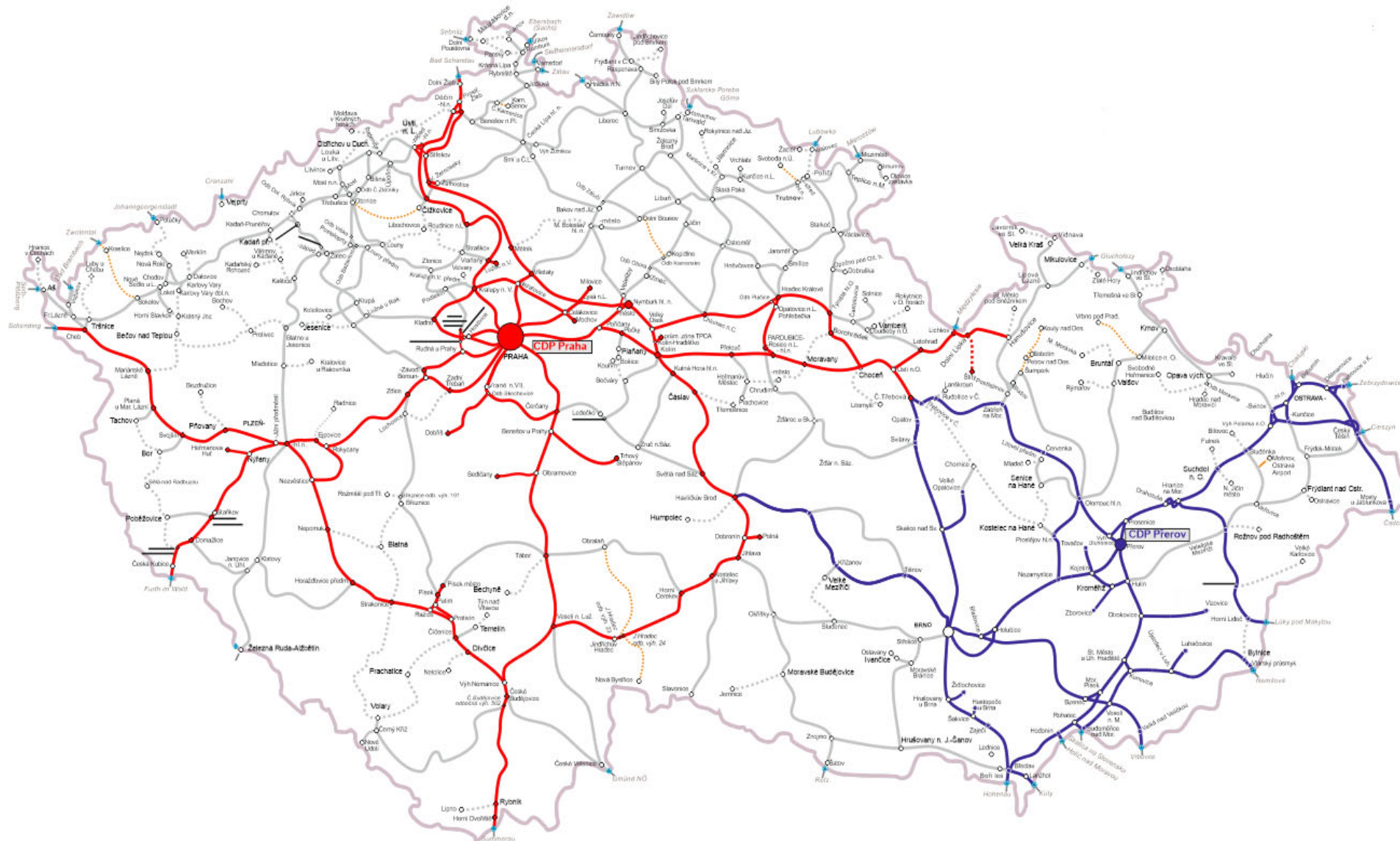


# Mapa traťových úseků řízených z CDP Přerov

Mapa trati dálkově řízených z CDP Praha



# Mapa traťových úseků nyní řízených z CDP Praha



## Mapa tratí řízených CDP – výhledový stav

# OBSLUŽNÁ PRACOVISTĚ

## Dispečerské sály CDP

- vzájemná nezastupitelnost CDP včetně dispečerských sálů
- záloha pracovišť pouze v rámci dispečerského sálu
- cvičný sál vybaven pouze cvičným SW zapojených úseků
- zastupitelnost traťových dispečerů ve směně (dle odborné způsobilosti)
- možnost využití záložního dispečera
- zajištění disponibility 60 % systemizovaného personálu
- omezení obsazení pracovišť
- dojezdové vzdálenosti na CDP – flexibilita při střídání směn

## Pracoviště pohotovostního výpravčího pro CDP (PPV)

- řízení provozu v jedné nebo vícero dílčích řízených oblastech
- ovládání jedné nebo více dopraven v dílčí řízené oblasti

## Integrovaná pracoviště v regionech

- regionální dispečerské pracoviště
- pracoviště pohotovostního výpravčího
- místní pracoviště
- záložní pracoviště pro RDP (PPV pro RDP, zpravidla trvale neobsazeno)

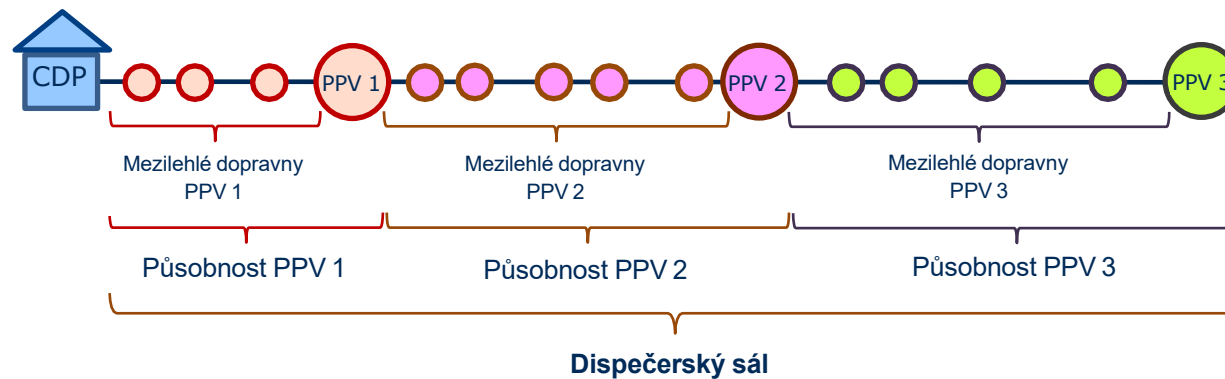
**Základním předpokladem využití obslužných pracovišť je nepřerušovaná dodávka elektrické energie**



# SPOLEHLIVOST PROVOZU

## Minimalizace následků poruch v řízení provozu z CDP (RDP) při zachování napájení elektrickou energií

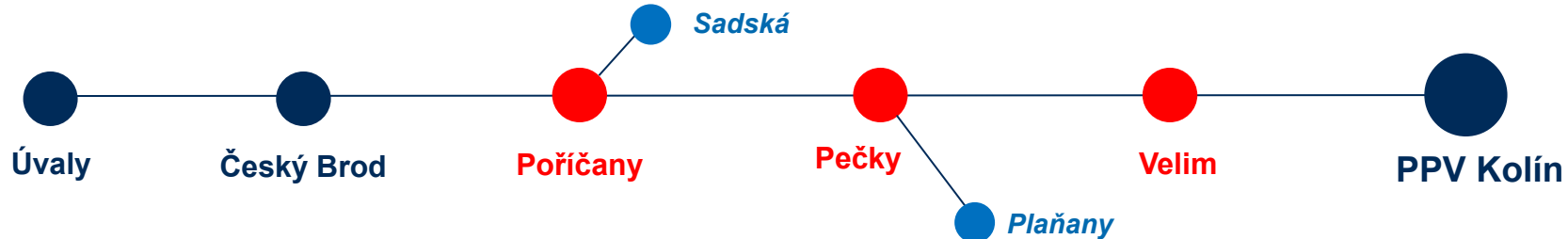
- zálohování geograficky oddělenými přenosovými trasami
- zřizování PPV pro přesně definované úseky



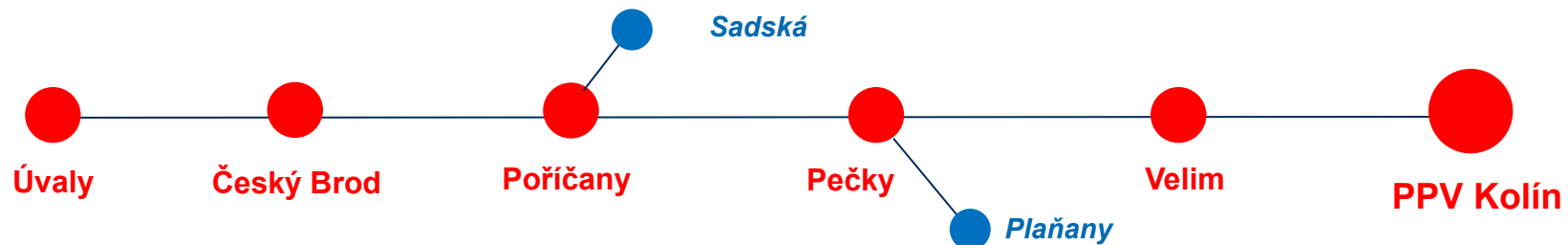


# VARIABILITA PŘEVZETÍ OVLÁDÁNÍ DOPRAVEN

## Ovládání části úseku z PPV



## Ovládání celého úseku z PPV



V případě plánovaného předání obsluhy nebo výpadku CDP možnost dálkového ovládání přesně nadefinovaného úseku z pohotovostního pracoviště výpravčího s individuální variabilitou; nikoliv předání obsluhy pouze vlastní stanice sídla PPV (obsluha z PPV možná po **administrativním** předání obsluhy a vložení ovládací personální identifikační karty (PIK) do portu u PC)

# PRACOVIŠTĚ POHOTOVOSTNÍHO VÝPRAVČÍHO

## Řešení bezpečnostních zrakových přestávek na CDP

- práce vykonávaná po dobu 4 hodin za směnu a delší
- povinnost stanovená legislativně (5´ až 10´ po každých 2 h práce)

## Obsazenost pracovišť PPV

- na pracovišti v zásadě systemizován jeden zaměstnanec (výpravčí)
- PPV mohou mít i odlišná obsazení včetně pohotovosti na pracovišti (pracovník dozoru)

## Kumulace pracovních činností na PPV

- řízení odbočných tratí s nižší intenzitou provozu ve zjednodušeném režimu
- obsluha podpůrných zařízení (diagnostika závad jedoucích vozidel)
- při poruchách možná obsluha zařízení v jednotlivých dopravních
- výpomoc při měsíčních prohlídkách a západkových zkouškách

## Směrování sdělovacího zařízení

- při převzetí řízení (CDP na PPV nebo naopak) a přepnutí sdělovacího terminálu komunikuje strojvedoucí vždy se zaměstnancem, který řídí provoz

# **SPOLEHLIVOST PROVOZOVANÝCH ZAŘÍZENÍ**

**Předpokladem je včasná eliminace poruch včetně jejich předcházení a zajištění napájení elektrickou energií**

## **Spolehlivost zabezpečovacích zařízení**

- minimalizace případů ztráty komunikace (zřívání reliéfu), horké zálohy
- včasná obměna zařízení (v případě obslužných periférií podpora DŽDC)

## **Spolehlivost sdělovacích zařízení**

- zajištění funkčnosti GTN, INISS, TouchCall (popř. IP telefon) na PPV v případě výpadku CDP Praha (náhrada technologie SDH technologií MPLS)
- oddělení GTN od přístupů do intranetu na monitoru GTN
  - nový samostatný monitor na pracovním stole traťového dispečera
  - vyšší stupeň kybernetické bezpečnosti

## **Spolehlivost informačních zařízení**

- informační systémy pro cestující, kamerové systémy
  - bezpečnost provozu
  - stížnosti veřejnosti

**Na CDP výhodou přítomnost DŽDC ve směně**



# ZÁLOHA NAPÁJENÍ NA CDP PRAHA

## Náhradní zdroj – dieselagregát

- nádrž na 3000 l nafty
- možnost okamžité náhrady základního napájení (setrvačnick)
- napájení zálohovaných, tzv. „červených“ zásuvek na CDP

## Neplánovaný výpadek základního napájení CDP Praha

- neprofesionální zásah zaměstnanců PRE (black-out 26. ledna 2022)
- odstavení oběhových čerpadel v kotelně a tří tepelných čerpadel na střeše (automatika nezafungovala – výpadek chlazení – ruční přepnutí)
  - záloha vzduchotechniky (záměrem je vytvoření systému záložního chlazení)
- dopady výpadku napájení na dispečerských sálech
  - displej hodin a monitory kamerových systémů nad panely VEZO
  - výpočetní technika provozního a záložního dispečera (řešeno dodáním ntb)
  - nefunkční některé zálohované zásuvky
- neřízený výpadek serverů v serverovně GŘ (nefunkční zálohované zásuvky)
- výpadek napájení ústředny poplachového tísňového a zabezpečovacího systému (PZTS)
- chybějící zálohované napájení PC pro obsluhu systému měření a regulace (MaR – zobrazení hodnot čerpadel, ovládání klimatizace atd.)

# PROVOZ PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

## Základní zadání

Při omezení funkčnosti zařízení na dráze z jakéhokoliv důvodu, je povinností provozovatele dráhy provozovat dráhu i v omezeném rozsahu dle stanovených pravidel při zajištění bezpečnosti. S postupujícím vývojem moderních technologií je jistě správnou cestou jejich nasazování do provozu při zachování požadavku na interoperabilitu. Porucha těchto řekněme „softwarových“ zařízení by neměla být pokud možno překážkou pro provozování dráhy, pokud „hardwarová“ část infrastruktury provoz, byť v omezených podmínkách, umožní.

## Technicko-provozní hlediska ze strany řízení provozu

- disponibilita objízdnych tras vzhledem k rozsahu výpadku
- možná obsluha desky nouzové obsluhy (DNO) i jiným zaměstnancem než výpravčím
- možná náhrada DNO pracovištěm JOP u stavědlové ústředny
- zajištění výhybek v hlavních kolejích mezilehlých stanic (operativní využití zaměstnance na PPV, nehodová pohotovost provozního obvodu)
- zavedení pravidel pro režim jízdy podle rozhledových poměrů (není obsahem nového předpisu SŽ D1 část první)
- vyškolení zaměstnanců segmentu provozuschopnosti pro vykonání potřebných dopravních úkonů před zahájením opravných prací

# CVIČENÍ BEZNAPĚŤOVÝ STAV

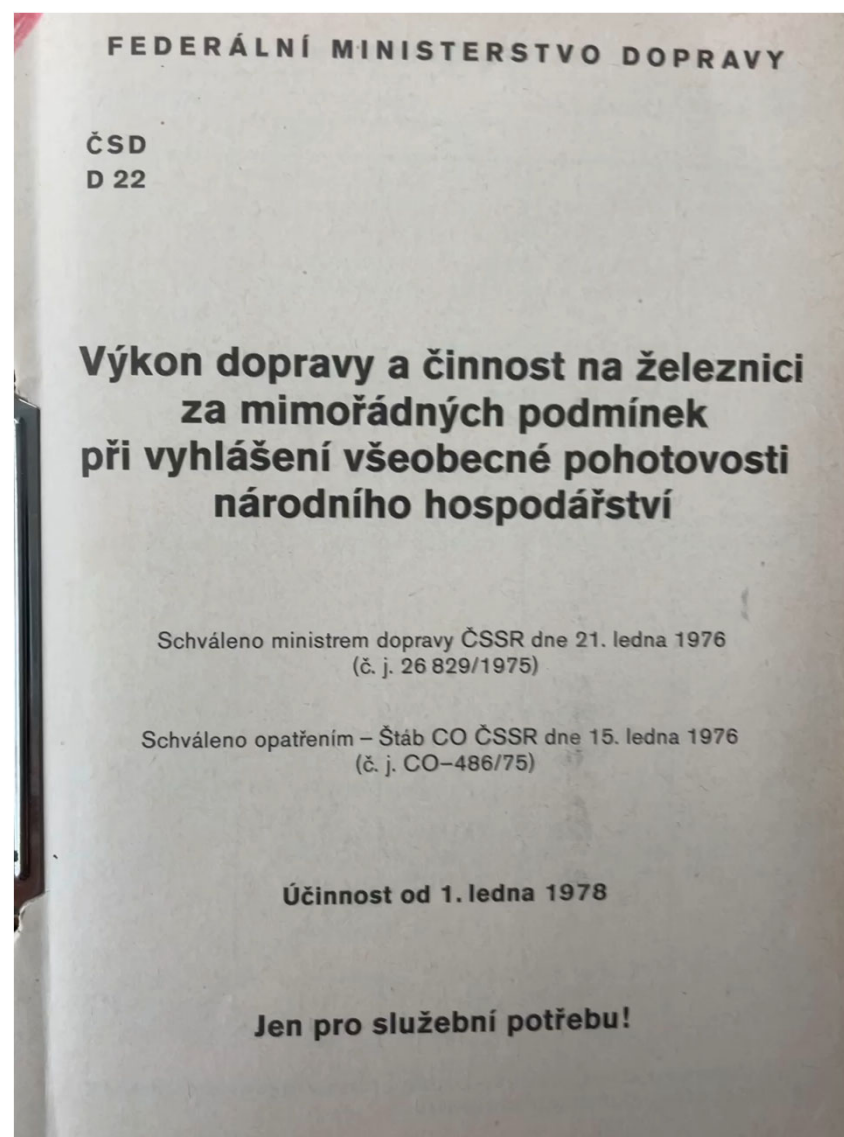
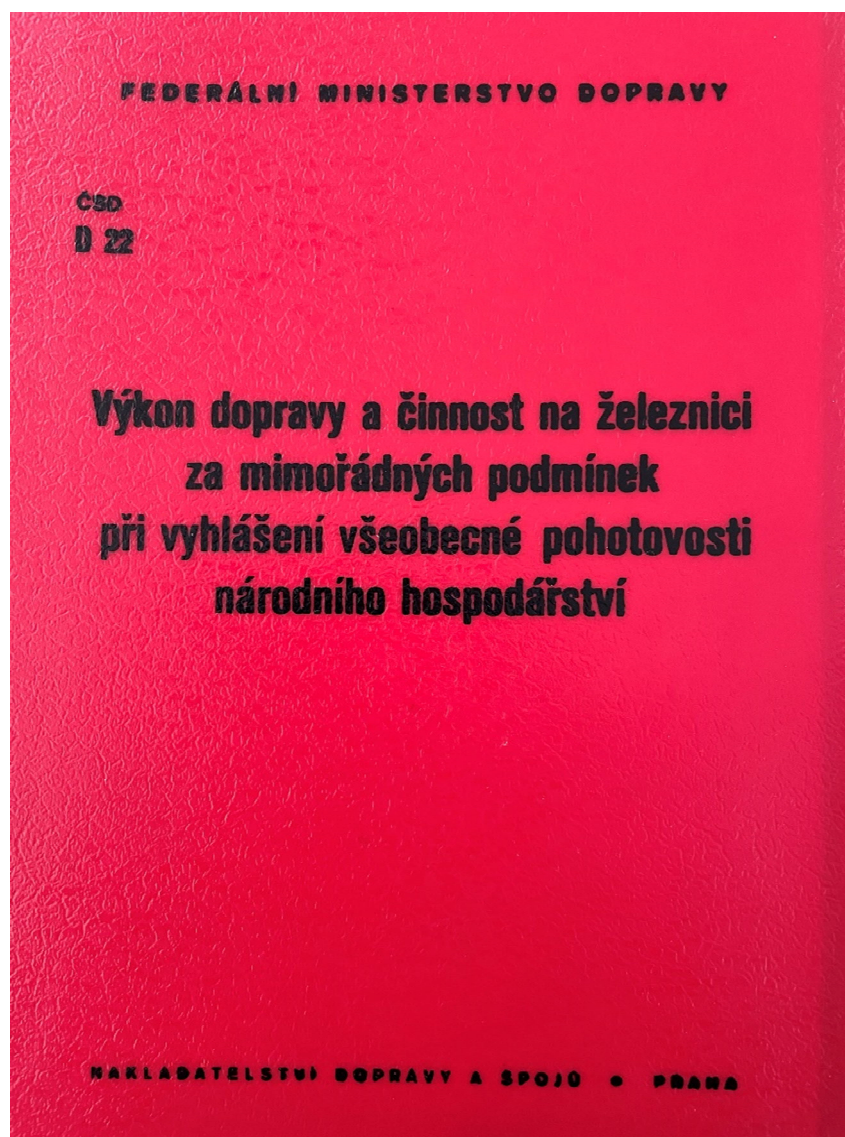
## Poznatky z cvičení 9. 5. 2022 v obvodu OŘ HKR

- simulovaný výpadek napájení zabezpečovacích, sdělovacích a informačních zařízení a trakčního vedení na tratích 501, 505 a 512 v obvodu OŘ HKR

## Závěry z cvičení – provozní pohled

- cvičení prokázalo nedostatečné zdroje personální a materiální pro provedení činností v potřebném rozsahu a čase (zásadní je rozsah výpadku)
- stažení vlaků z trati (HV nezávislé trakce), příp. evakuace HZS
- rozsah omezení při obnovování provozu – zajištění jízdnic cest
  - obnova napájení nouzovým zdrojem elektrické energie (NZEE)
  - zapevnění pohyblivých částí výhybky, uzavření výhybkových závěrů
    - ✓ stacionární zámky (poruchovost)
    - ✓ přenosné zámky (uzamykatelné)
    - ✓ snížení rychlosti na 40 km/h přes výhybky
- informování cestujících (ústní hlášení, vývěsky)
- informační systémy pro řízení provozu (osobní/nákladní doprava)
- výpadek MT veřejných operátorů – satelitní telefony (dostupnost MB spojů)
- výpadek PZZ (problém PZZ se závory – neřízené uzavírání přejezdů)
- požadavek na vytvoření komplexního předpisu SŽ pro mimořádné stavy

# OKÉNKO DO HISTORIE





# Děkuji za pozornost

## Organizace nouzového řízení železniční dopravy

Ing. Pavel Kolář  
ředitel CDP Praha

[kolarpavel@spravazeleznic.cz](mailto:kolarpavel@spravazeleznic.cz)

© Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)