



ZÁKLADY DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ

cvičení z předmětu 12ZYDI | ZS 2018/2019



Železniční infrastruktura

železniční tratě

Správa železniční dopravní cesty (SŽDC)

- správce/manažer infrastruktury
- údržba, výstavba a rozvoj železniční sítě

www.szdc.cz

železniční trať

jednokolejná

dvoukolejná





vícekolejná

Dopravci (ČD, RegioJet, LeoExpress, GWTrain, Regio, AWT, ČD Cargo...)








Počty traťových kolejí, systémy trakčních proudových soustav a označení podle knižního jízdního řádu

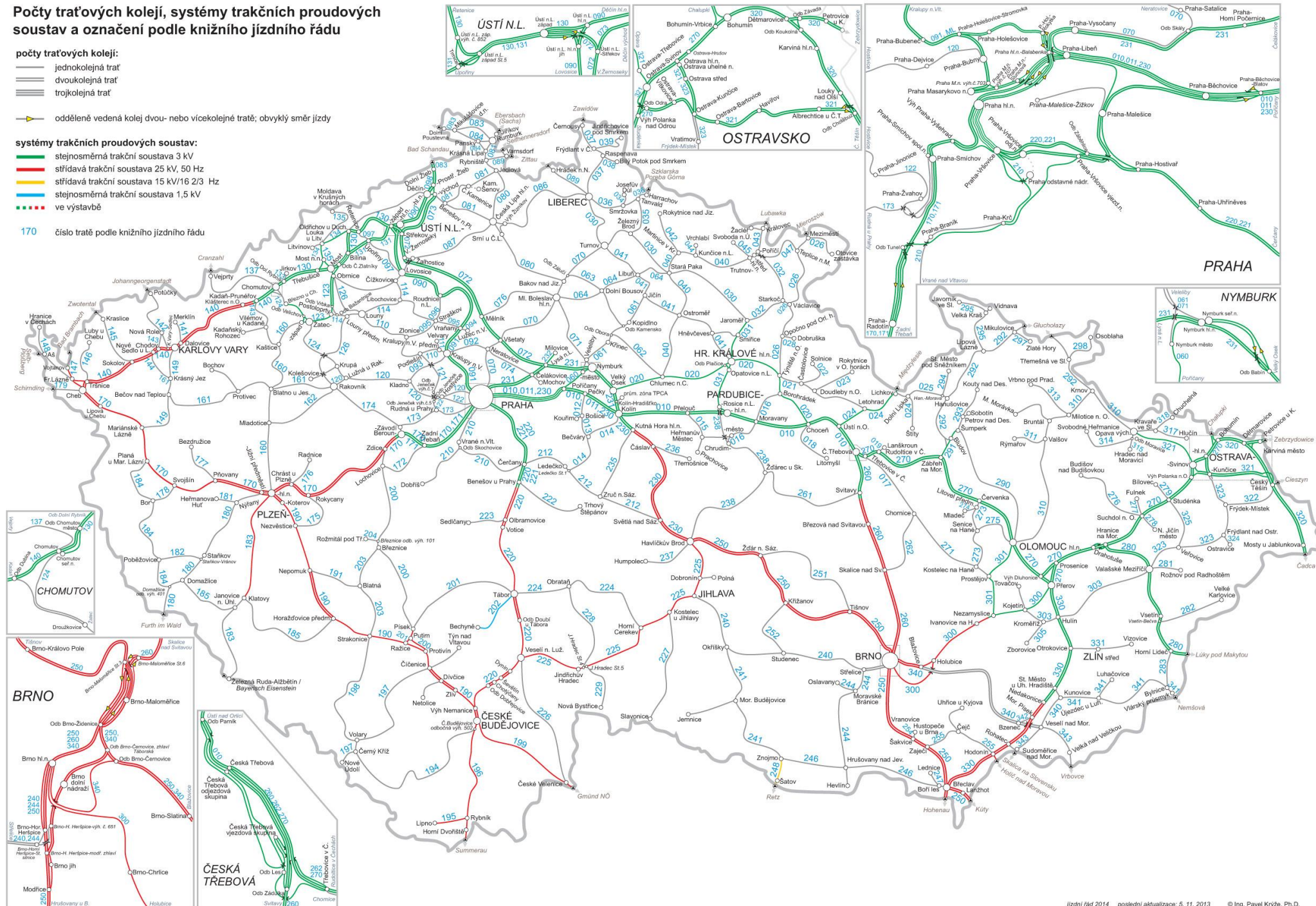
počty traťových kolejí:

-  jednokolejná trať
-  dvoukolejná trať
-  trojkolejná trať
-  odděleně vedená kolej dvou- nebo vícekolejná trať; obvyklý směr jízdy

systémy trakčních proudových soustav:

-  stejnosměrná trakční soustava 3 kV
-  střídavá trakční soustava 25 kV, 50 Hz
-  střídavá trakční soustava 15 kV/16 2/3 Hz
-  stejnosměrná trakční soustava 1,5 kV
-  ve výstavbě

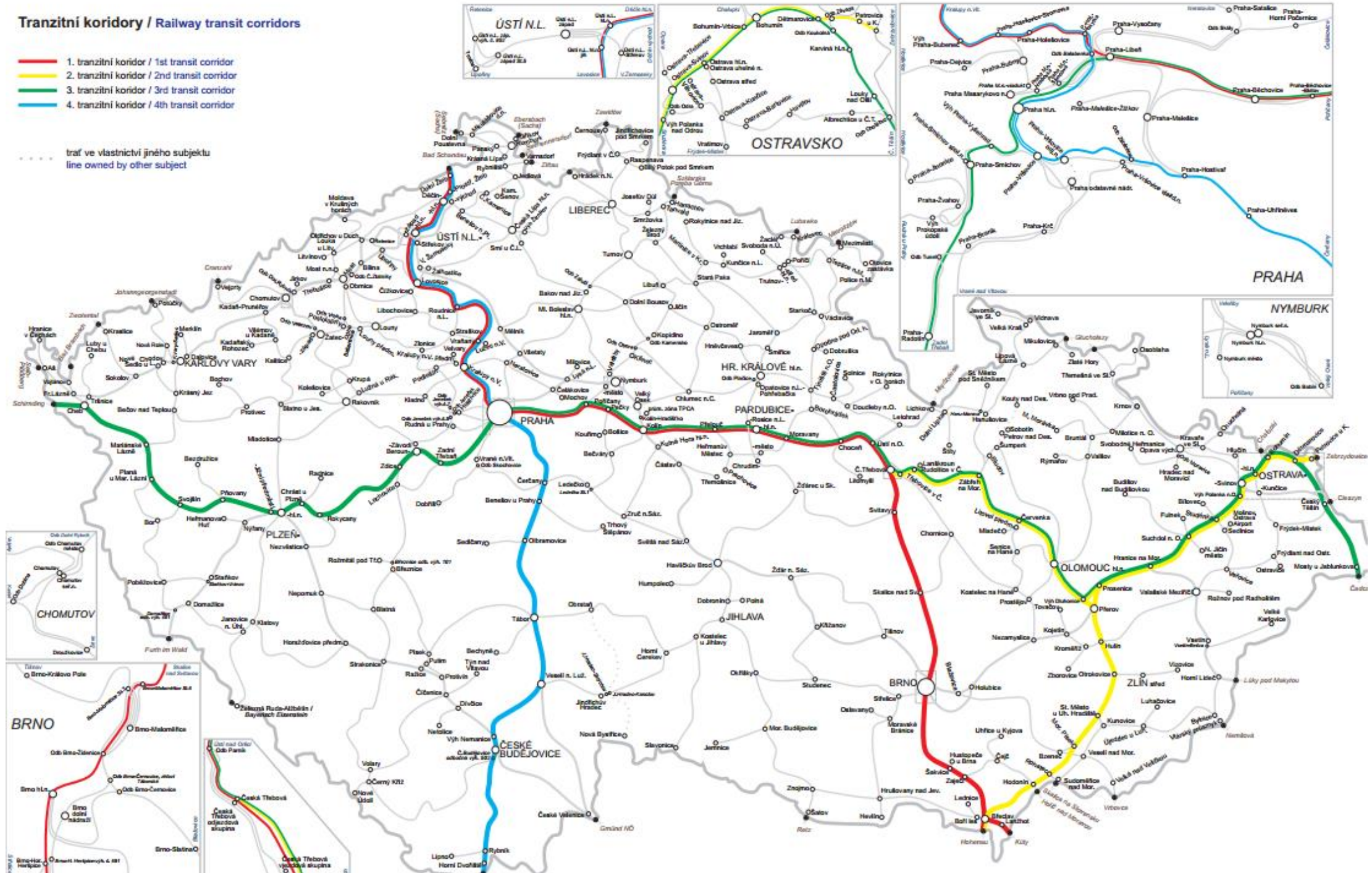
170 číslo tratě podle knižního jízdního řádu



Tranzitní koridory / Railway transit corridors

- 1. tranzitní koridor / 1st transit corridor
- 2. tranzitní koridor / 2nd transit corridor
- 3. tranzitní koridor / 3rd transit corridor
- 4. tranzitní koridor / 4th transit corridor

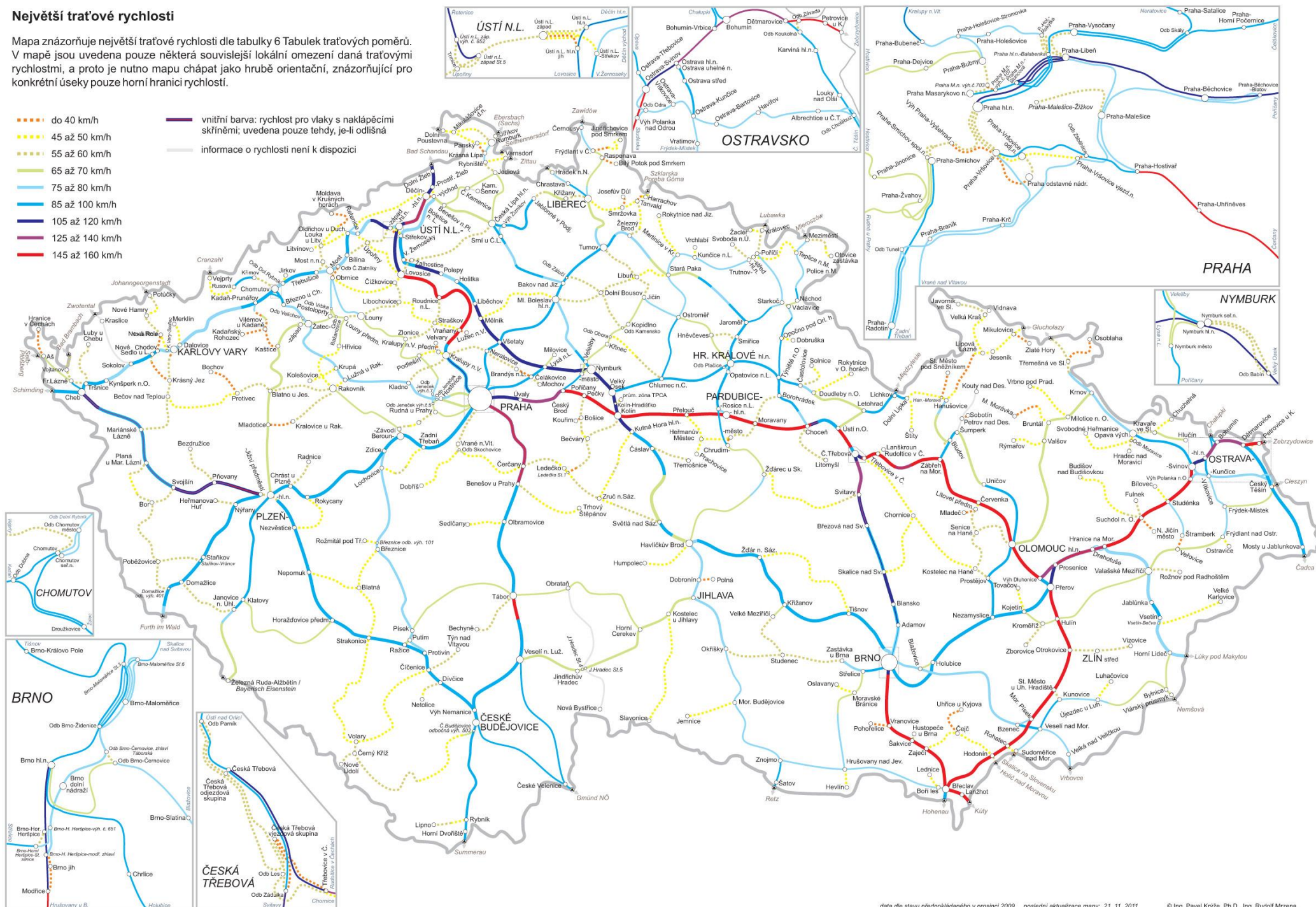
..... trať ve vlastnictví jiného subjektu
line owned by other subject



Největší traťové rychlosti

Mapa znázorňuje největší traťové rychlosti dle tabulky 6 Tabulek traťových poměrů. V mapě jsou uvedena pouze některá souvislejší lokální omezení daná traťovými rychlostmi, a proto je nutno mapu chápat jako hrubě orientační, znázorňující pro konkrétní úseky pouze horní hranici rychlostí.

- do 40 km/h
 - 45 až 50 km/h
 - 55 až 60 km/h
 - 65 až 70 km/h
 - 75 až 80 km/h
 - 85 až 100 km/h
 - 105 až 120 km/h
 - 125 až 140 km/h
 - 145 až 160 km/h
- vnitřní barva: rychlost pro vlaky s naklápěcími skříněmi; uvedena pouze tehdy, je-li odlišná
 - informace o rychlosti není k dispozici



železniční síť

Železniční síť se (z topologického hlediska) skládá:

- **z dopraven** (železniční stanice, výhybny, hlásky...)
- z úseků **tzv. širé trati** (tj. úseků mezi dopravami)



železniční tratě

DOPRAVNA

Doprava je **místo na dráze sloužící k řízení sledu jízdy vlaků.**

- dopravní **s kolejovým rozvětvením**
 - **železniční stanice**
 - **výhybny**
 - **odbočky**
- dopravní **bez kolejového rozvětvení**
 - **hlásky**
 - **hradla**
 - **oddílová návěstidla autobloku**



Köln

Köln

Köln







konstrukce železniční tratě | základní pojmy

železniční kolej – základní součást železniční dopravní cesty; skládá se ze (dvou) kolejnicových pásů, pražců a upevňovadel

rozchod koleje – příčná vzdálenost kolejnicových pásů

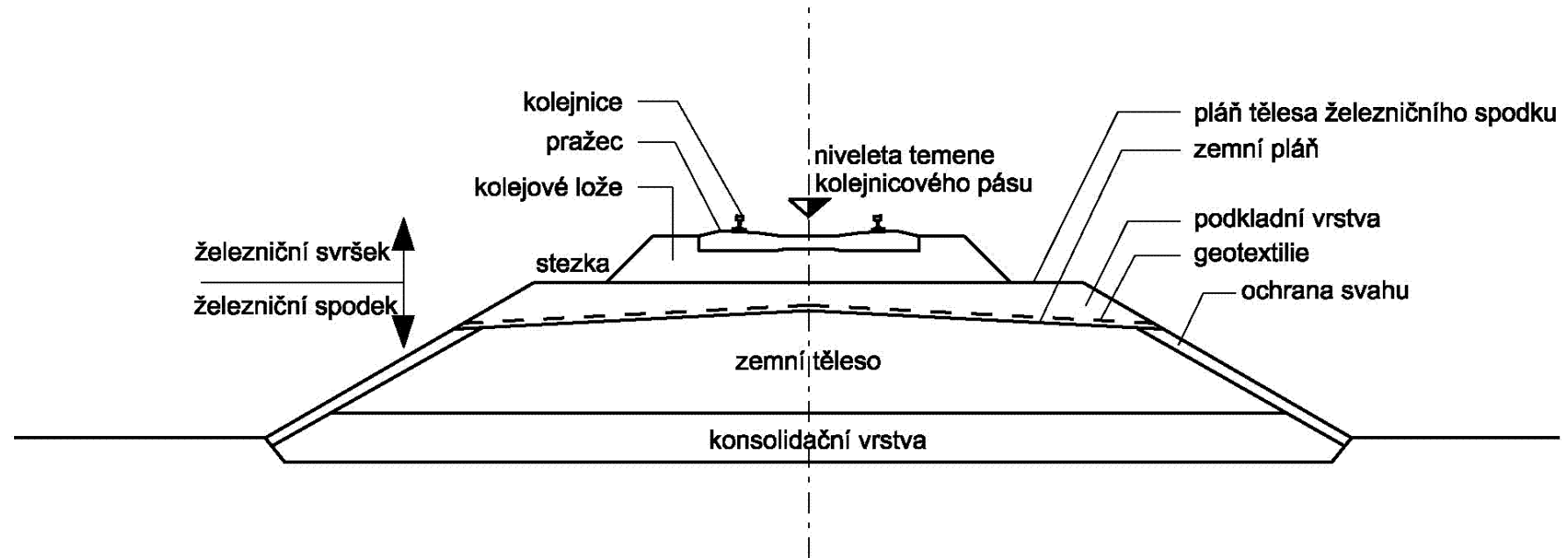
převýšení koleje – příčný výškový rozdíl kolejnicových pásů (ve směrových obloucích)

niveleta koleje – prostorová čára, která zobrazuje výškový a směrový průběh železniční trasy

železniční tratě | konstrukce

železniční
svršek

železniční
spodek



žel... tratě | konstrukce

železniční spodek

*„To, co nese vlastní železniční
dopravní cestu.“*

- **zemní těleso**
- **stavby železničního stavbu**
(propustky, mosty, tunely, opěrné a zárubní zdi)
- **stavby zajišťující stabilitu tělesa**
(odvodnění, ochrana proti padá kamenů, lavinám)

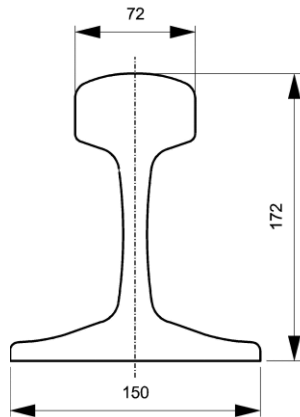


žel... tratě | konstrukce

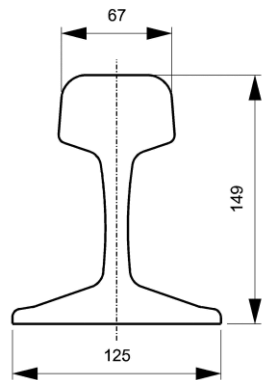
železniční svršek

„Vlastní konstrukce koleje.“

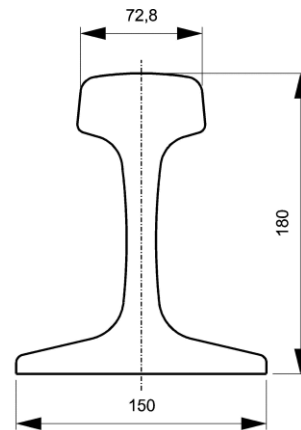
- **kolejnice**
- **upevňovadla**
- **pražce**
- **kolejové (štěrkové) lože**



UIC 60

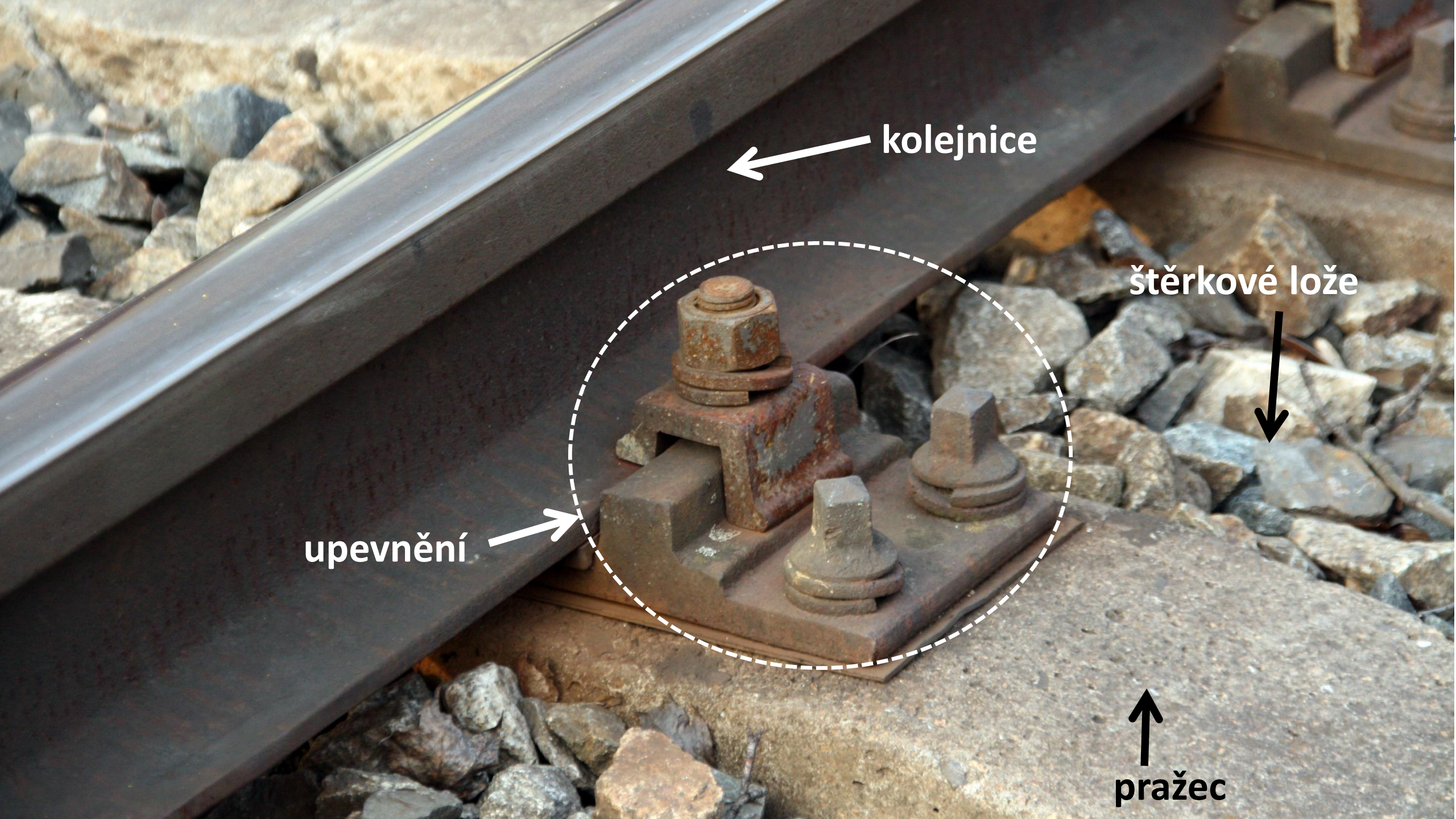


S 49



R 65





kolejnice

šterkové lože

upevnění

pražec



8342

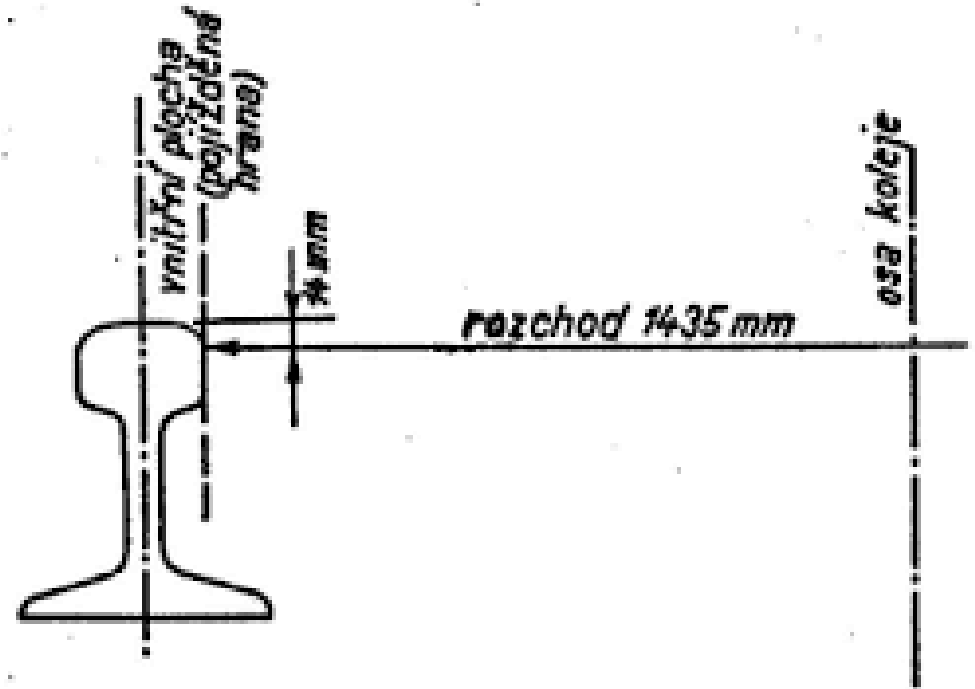
74

2

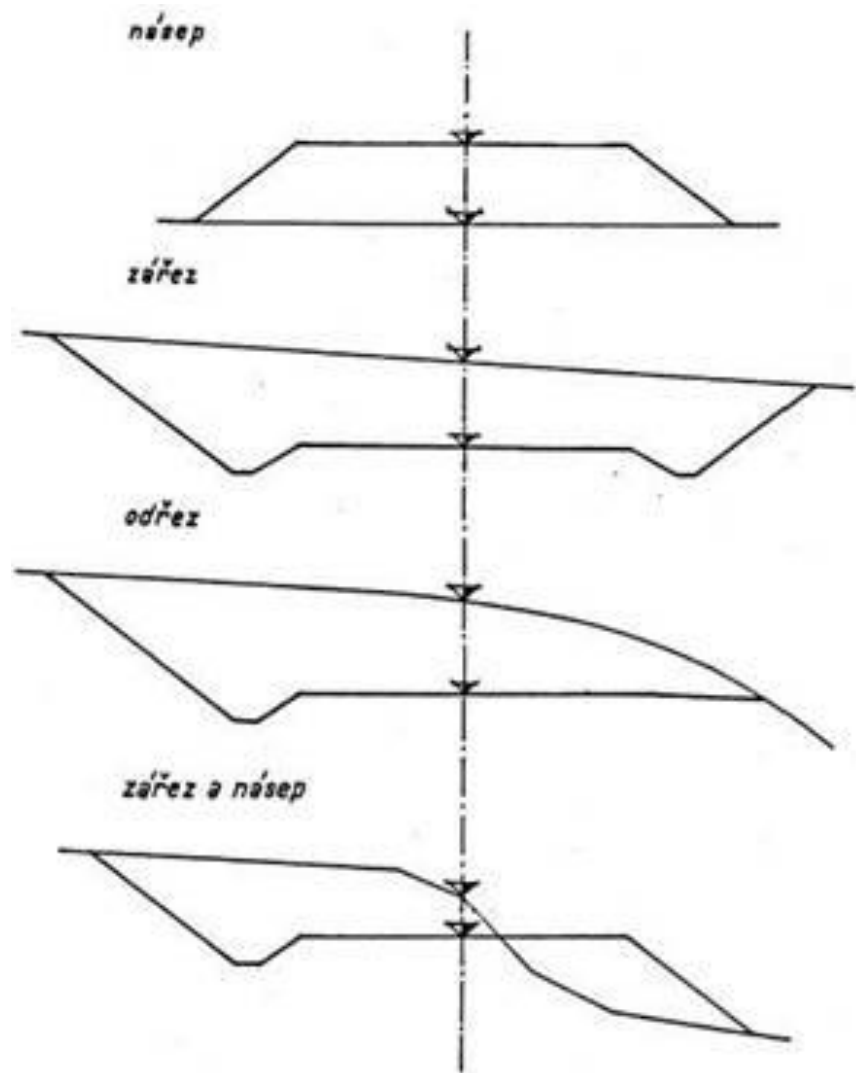
železniční tratě | průjezdní průřez

ROZCHOD KOLEJE

- vzdálenost vnitřních ploch hlav kolejnic měřeno 14 mm pod temenem kolejnice
- **normální rozchod: 1435 mm**



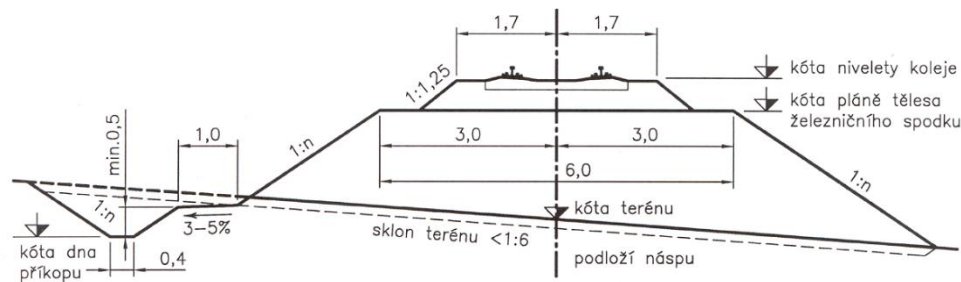
železniční tratě | vedení trasy terénem



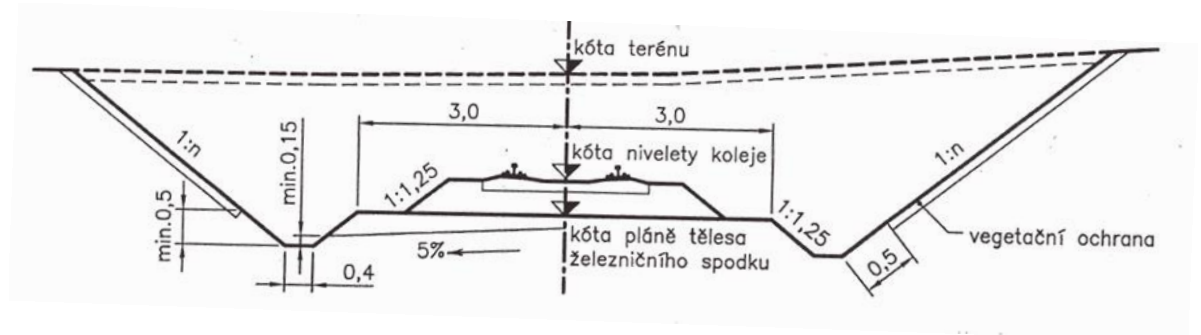
Úloha 4c | „Železniční infrastruktura“

Narýsujte **příčný řez jednokolejnou nebo dvoukolejnou tratí** dle zadání v přímé (bez převýšení) v měřítku **1:100**:

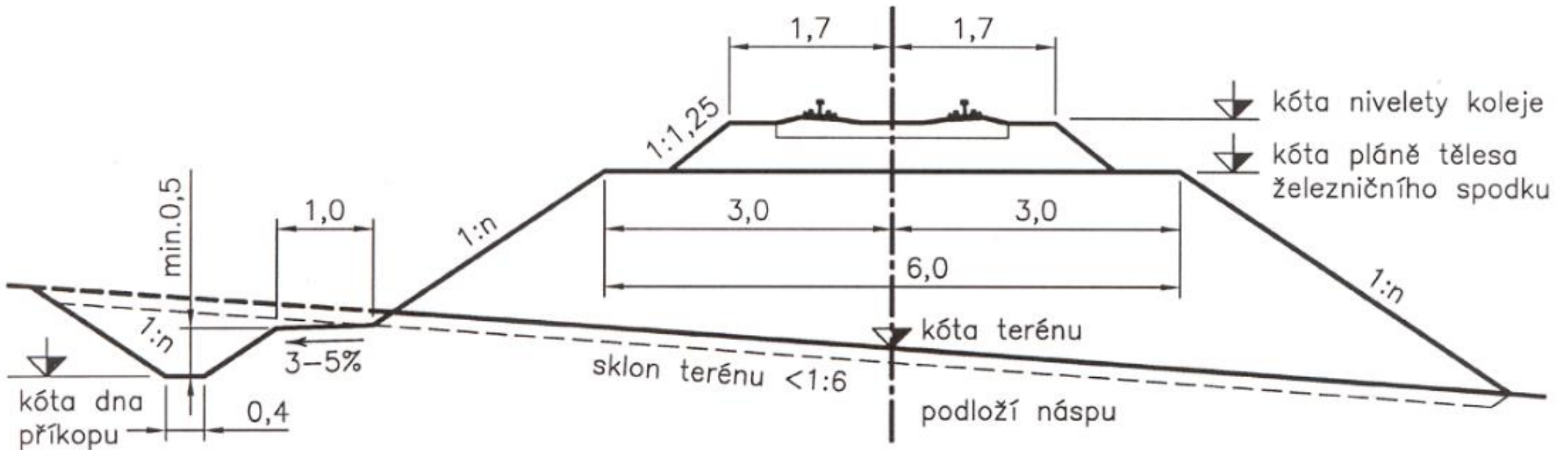
- dva řezy, nebo „jedna polovina příčného řezu na náspu, jedna polovina v zářezu“



obr. 11.4 – Vzorový příčný řez jednokolejnou tratí na náspu bez převýšení

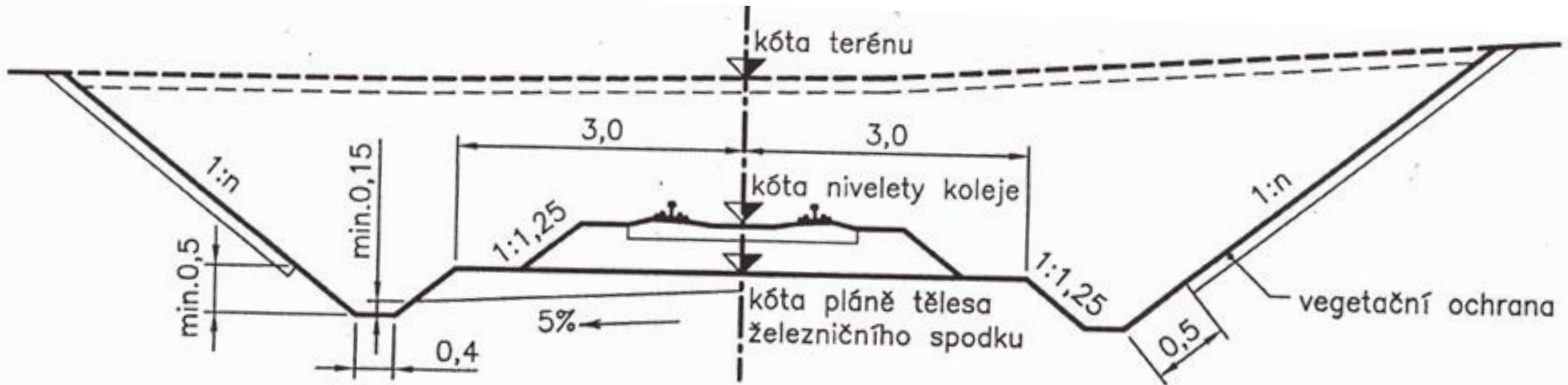


Úloha 4 | „Železniční infrastruktura“



obr. 11.4 – Vzorový příčný řez jednokolejnou tratí na náspu bez převýšení

Úloha 4 | „Železniční infrastruktura“



Úloha 4 | „Železniční infrastruktura“

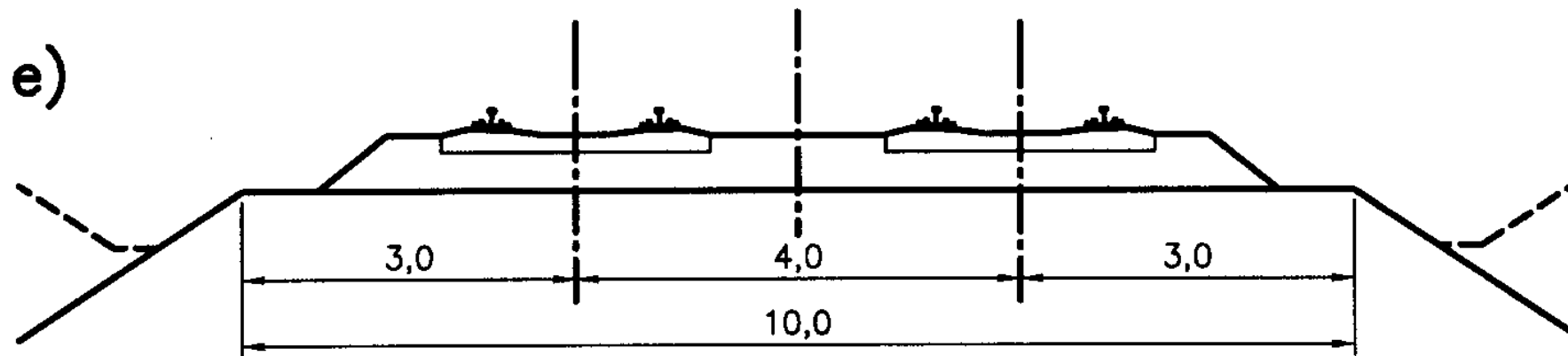
základní osová vzdálenost kolejí o dvou- a vícekolejných tratí: 4 m

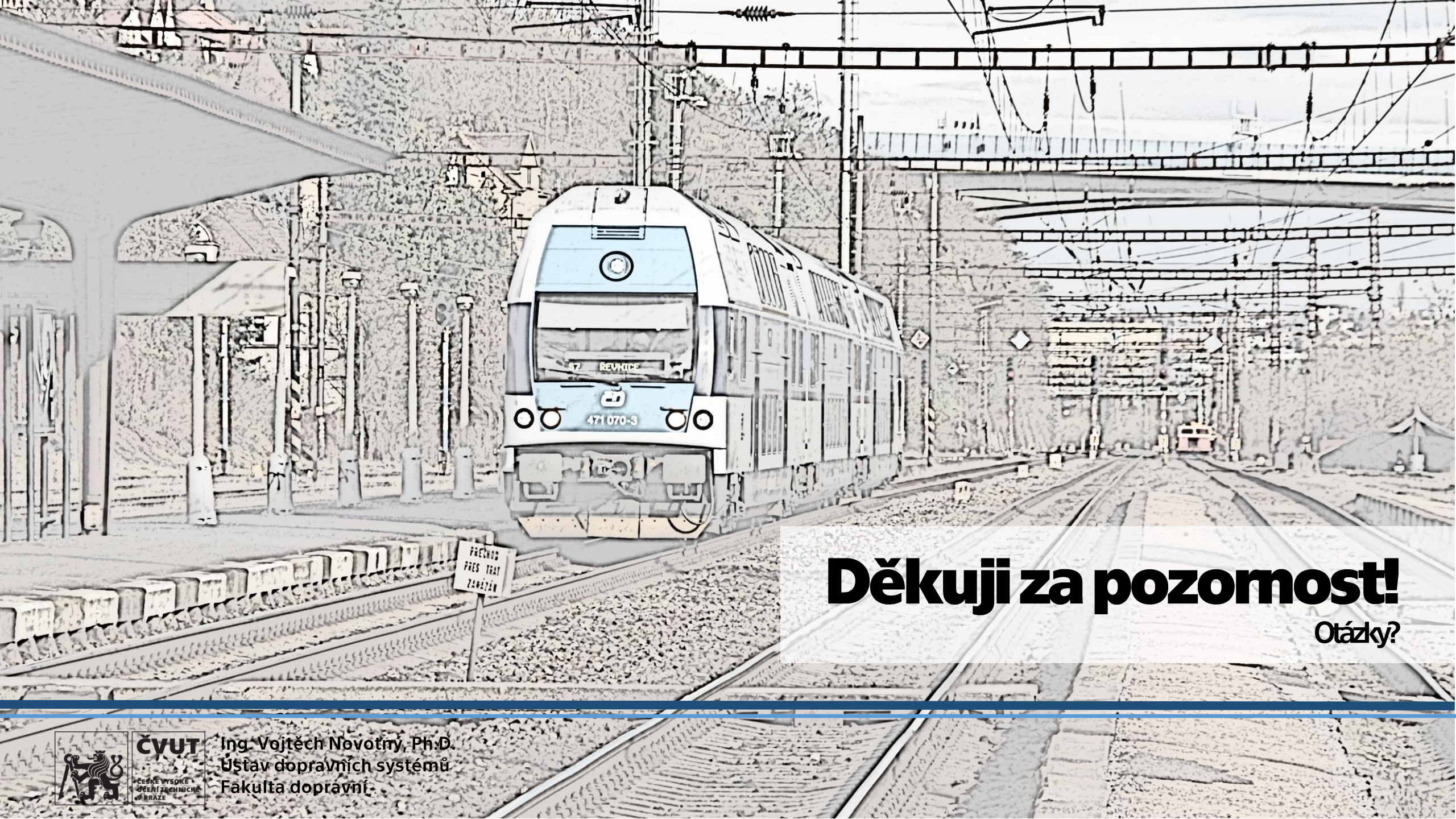
ve směrovém oblouku při $700 \text{ m} < R < 4000 \text{ m}$: 4,1 m

ve směrovém oblouku při $350 \text{ m} < R < 700 \text{ m}$: 4,2 m

ve směrovém oblouku při $250 \text{ m} < R < 350 \text{ m}$: 4,3 m

(v místech kolejového rozvětvení: 5 m)





Děkuji za pozornost!

Otázky?



Ing. Vojtěch Novotný, Ph.D.
Ústav dopravních systémů
Fakulta dopravní