



**VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav**

# **VRT a Košice**

**Ing. Marek Pinkava**

Odbor přípravy VRT, manažer projektu

**Košice, 03. 06. 2021**

# Prezentace VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav

- Vysokorychlostní železnice v ČR
- Proč je připravujeme?
- Co je VRT Praha – Brno?
- Co všechno se v této trase prověřovalo?
- Jaký je proces přípravy?
- VRT Střední Čechy
- VRT v okolí Košic
- Možnosti zapojení do přípravy projektu
- Jak může vypadat hotová VRT?

# Vysokorychlostní železnice v ČR

# Vysokorychlostní trať a vlak





# Vysokorychlostní trať a vlak



Vlaky jsou podobné dnešním moderním vlakům jako je Pendolino nebo Railjet.

Vlaky jsou kompatibilní s běžnými tratěmi, proto budou využívat obě sítě (například zajíždět do center měst nebo odbočovat do regionů pro jejich obsluhu).

# Vysokorychlostní trať a vlak



Vlaky pro běžné cesty do zaměstnání, školy nebo turistické cesty.

Různé kategorie vlakových spojů od expresních po rychlé meziregionální spoje.



# Stanice budou v centrech měst

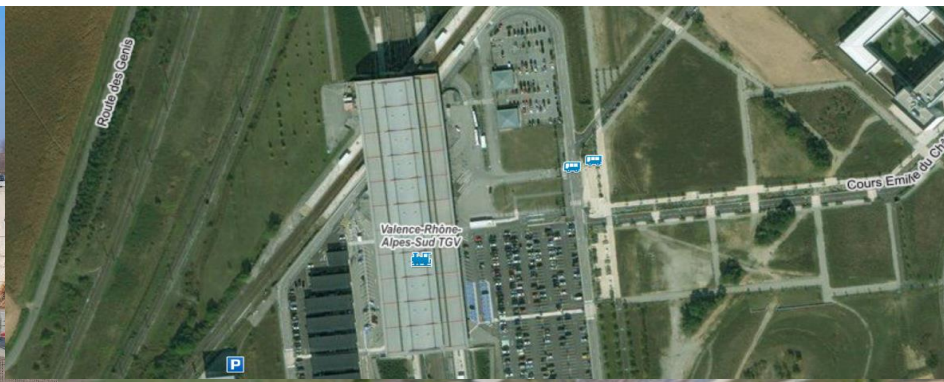


Praha, Jihlava, Brno, Olomouc, Ostrava a řada dalších, podobně jako v Evropě.



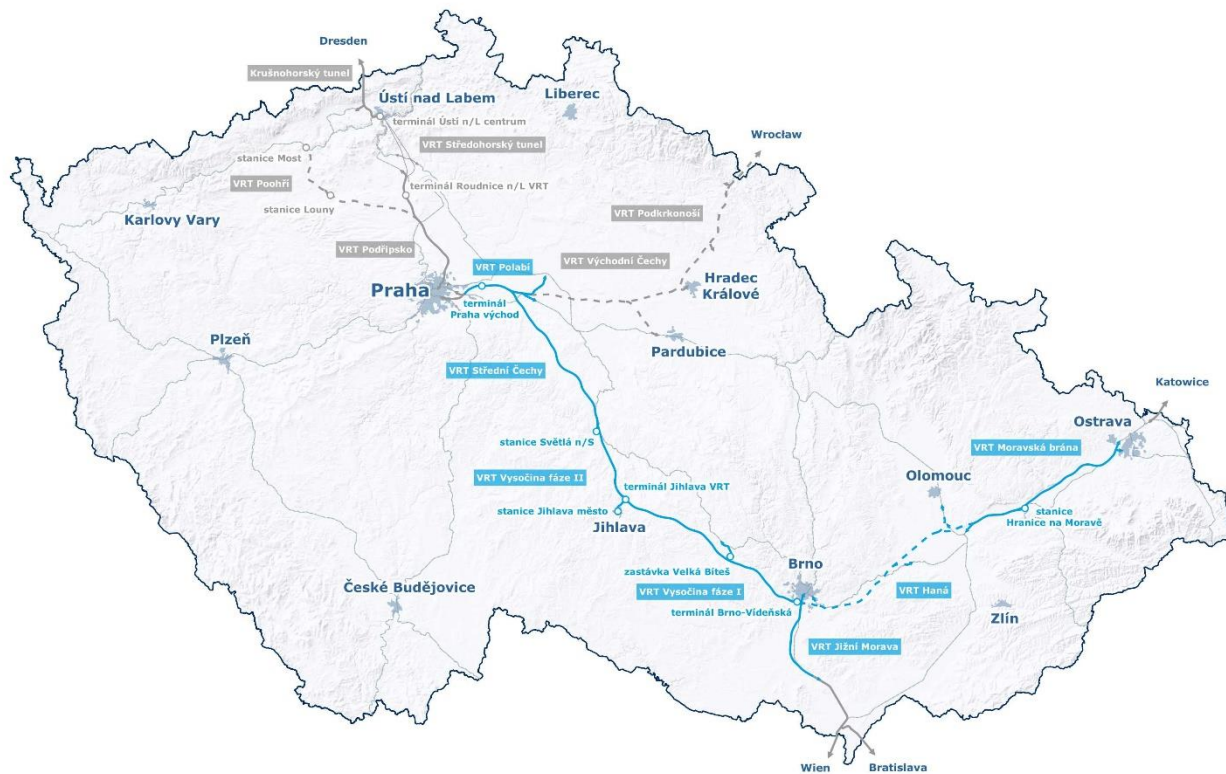


# Ale také v některých regionech

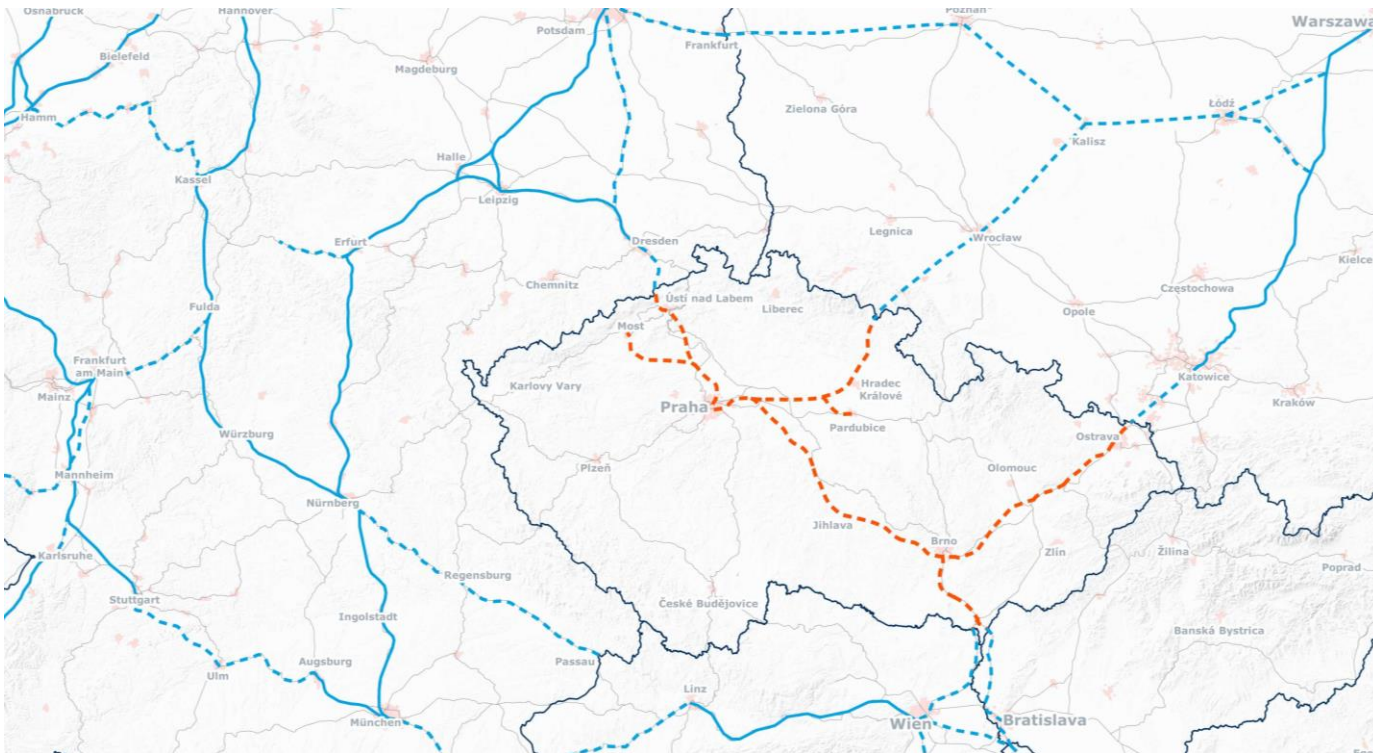


Regionální stanice slouží pro obsluhu širšího regionu, podobně jako jinde v Evropě.

# VRT v České republice



# České VRT navazují na tratě v Evropě





# Proč je připravujeme?

# Doprava šetrná k životnímu prostředí

Více cestujících na železnici.

Cestující převedení z aut i letadel.

Prostor pro nákladní vlaky.

Ekonomický rozvoj při minimálně neutrálnímu vlivu na produkci CO<sub>2</sub> plynoucí z dopravy.

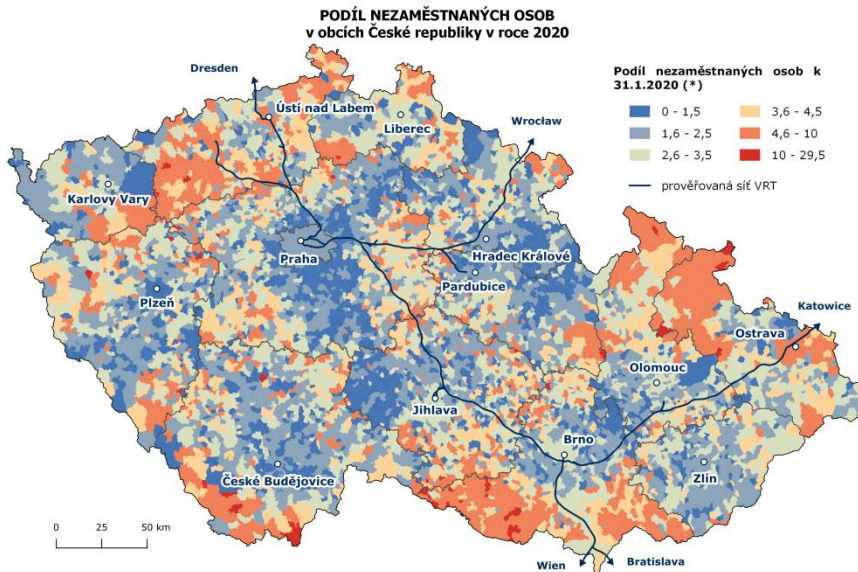
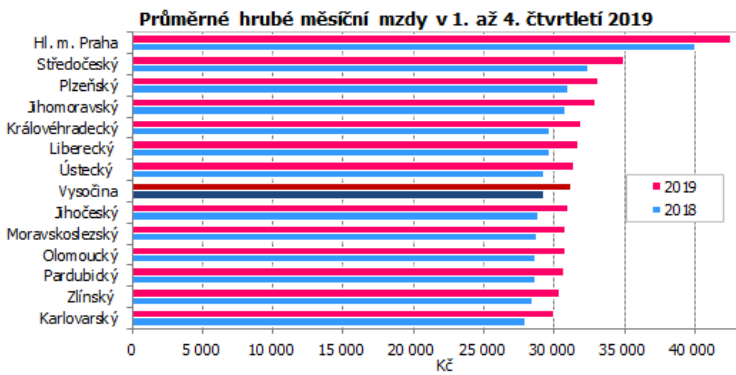


# VRT není projektem železnice, je projektem ČR

Má zajistit rovnoměrný vývoj ekonomiky.

Má zajistit rovnoměrnější rozložení mezd.

Má zajistit snížení zátěže na životní prostředí.



\* Podíl nezaměstnaných osob vyjadřuje podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve stejném věku.

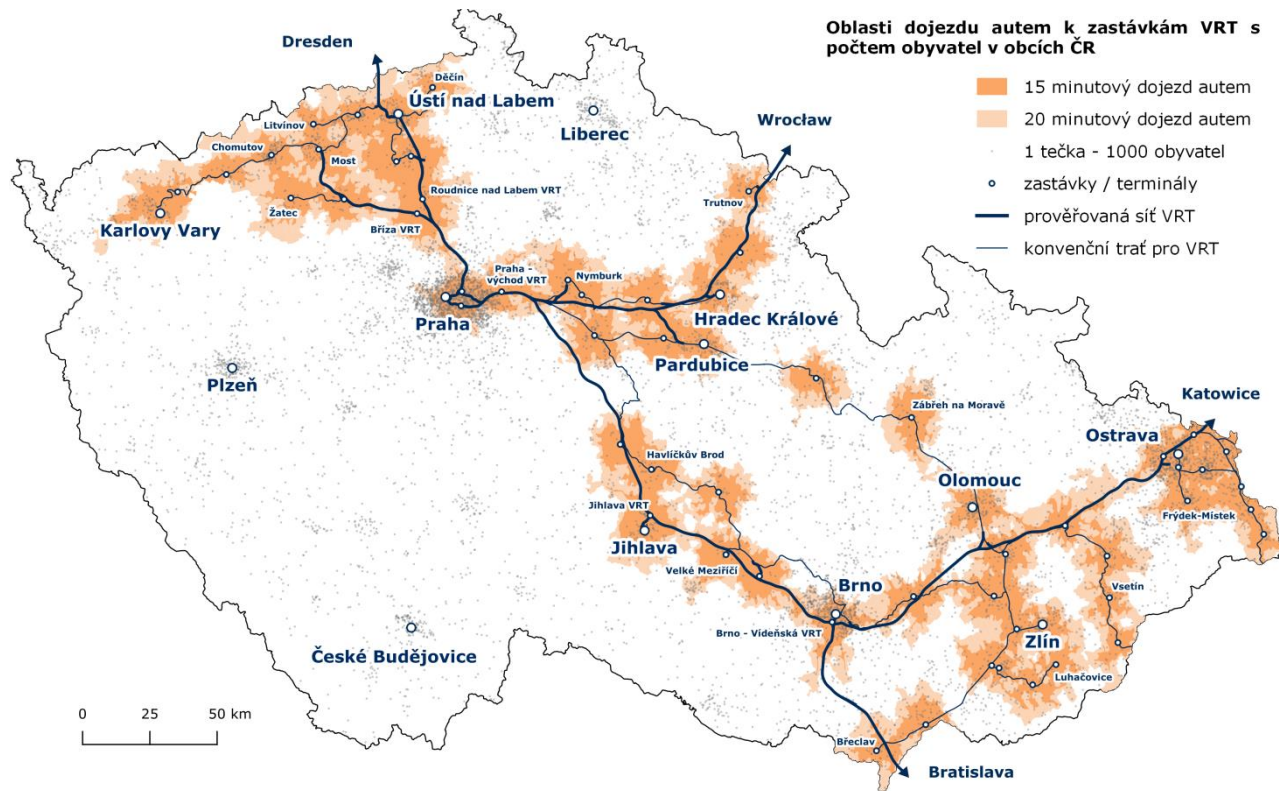
# Rychlou železnici připravujeme pro každého

Základní varianta

Využíváme  
kompatibility VRT  
s běžnými tratěmi.

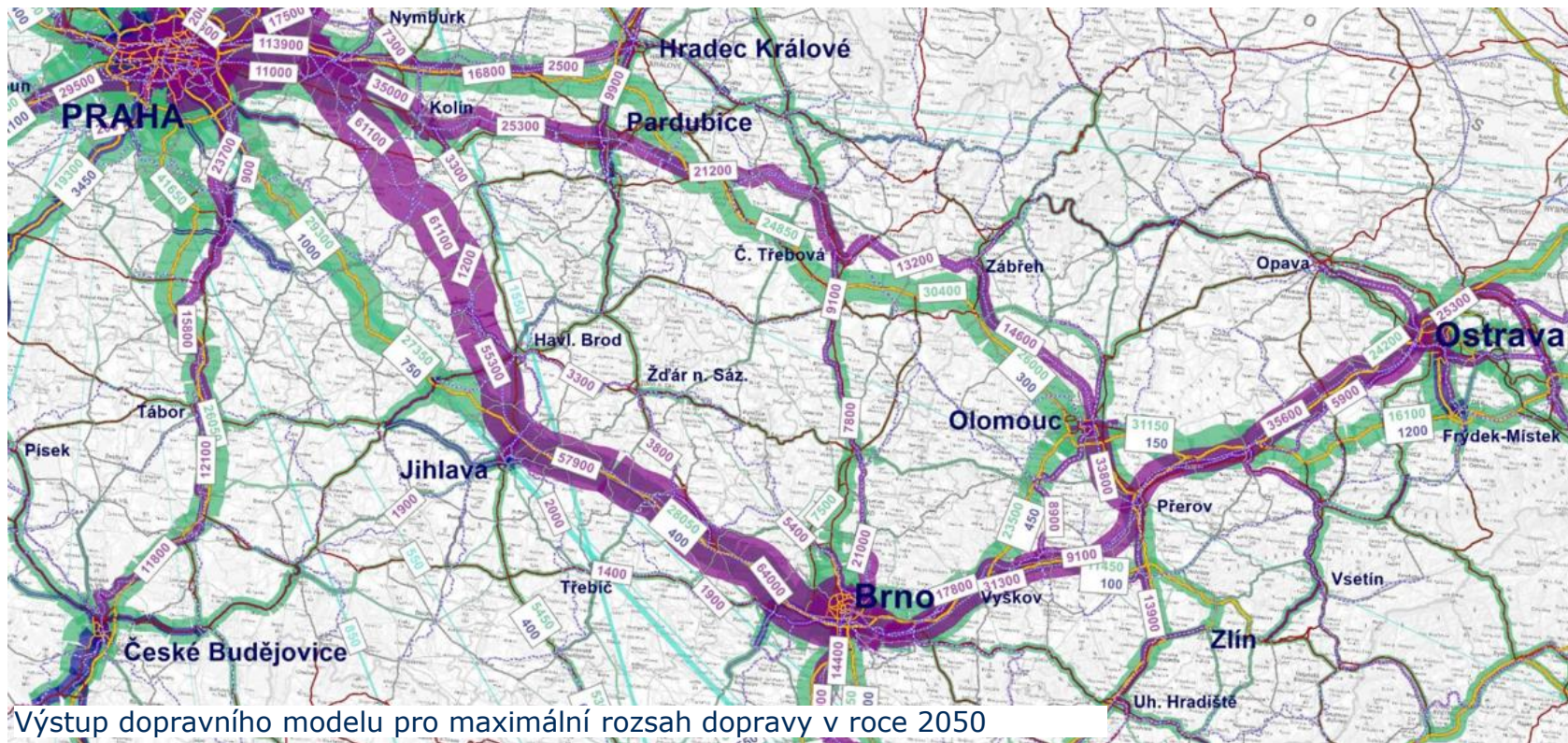
Vysokorychlostní vlaky  
využijí také navazující  
běžné tratě.

V pokryté oblasti žije  
cca 5,5 mil obyvatel  
(1/2 obyvatel ČR).





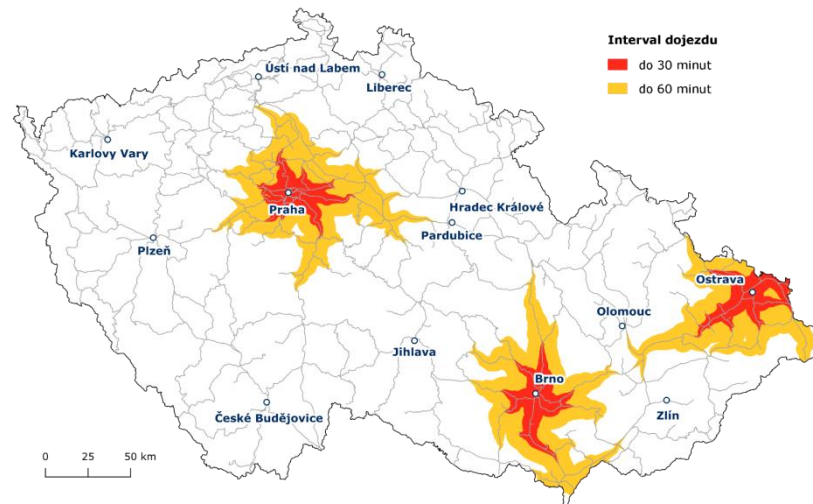
# Velmi vysoké vytížení VRT cestujícími



# Výsledky dopravního modelu jsou konzervativní

Vysoké využití VRT je způsobeno především radikálním zkrácením cestovních dob, které úplně změní časovou dostupnost území.

Cestovní doby do jedné hodiny umožňují denní dojíždění.





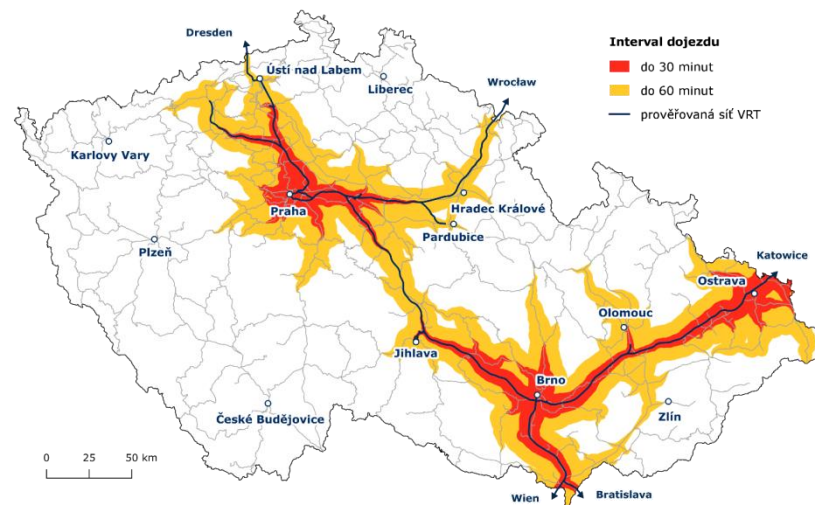
# Výsledky dopravního modelu jsou konzervativní

Vysoké využití VRT je způsobeno především radikálním zkrácením cestovních dob, které úplně změní časovou dostupnost území.

Cestovní doby do jedné hodiny umožňují denní dojíždění.

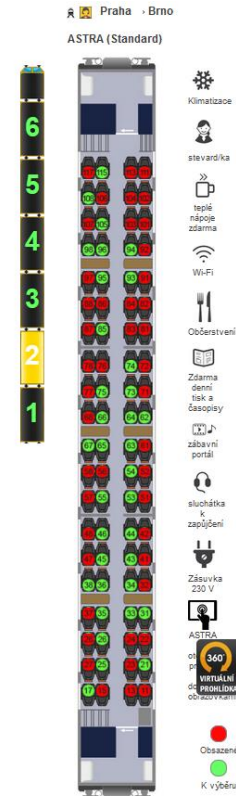
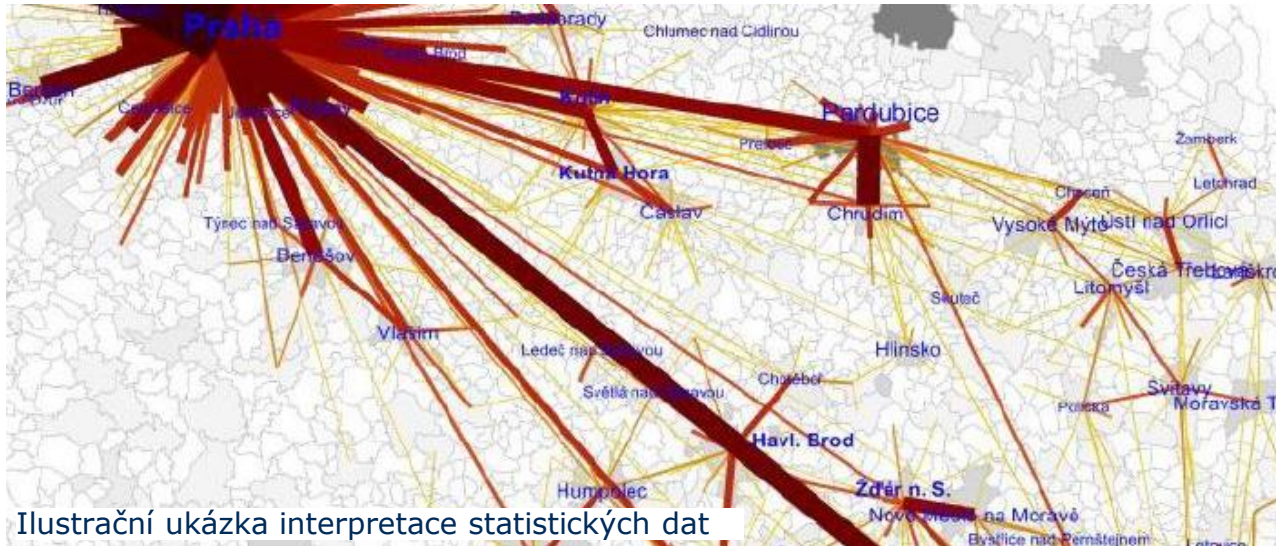
Zkrácení cestovních dob propojí „ekonomické ostrůvky“.

Model je kontrolován ministerstvem dopravy, posuzován zahraničními hodnotiteli a porovnáván s projektem Masarykovy univerzity.



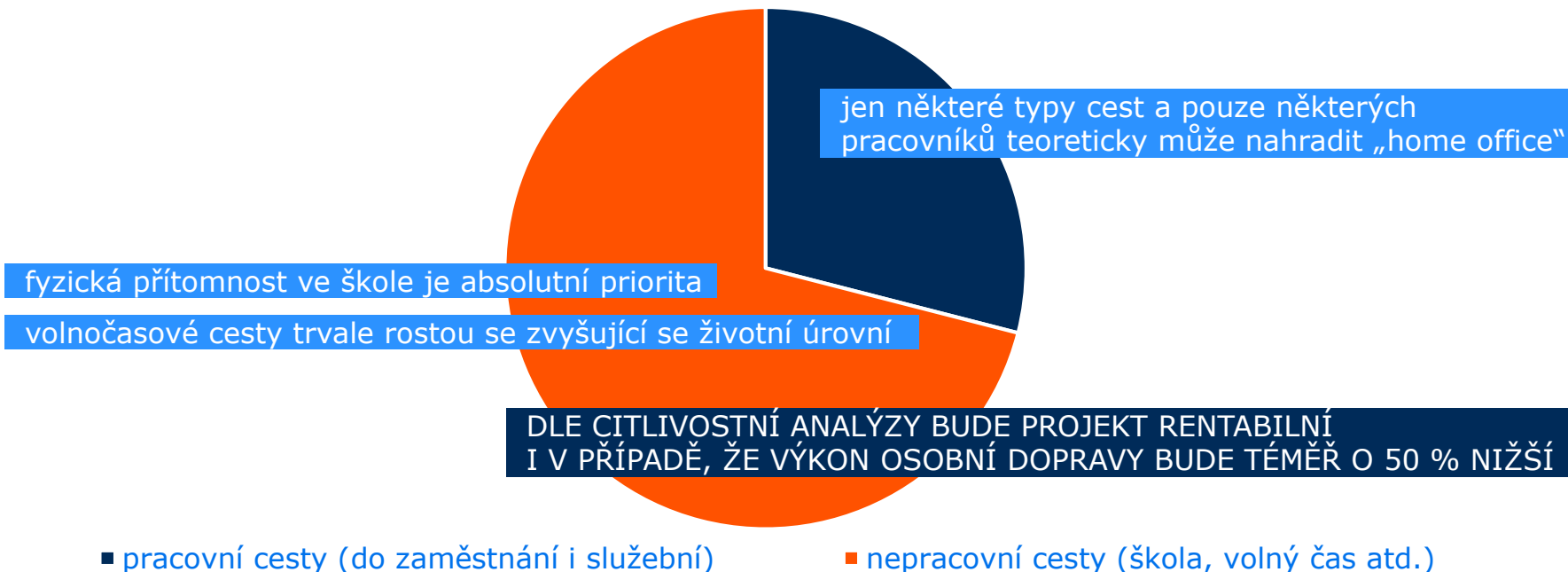
# Dopravní model je založený na průzkumech

- Dopravní chování dnešních cestujících
- Digitální model (rozdělení státu do zón)
- Testování predikce na dnešním stavu infrastruktury
- Výpočet se zadáním nové infrastruktury



# Bude to fungovat i po COVIDu-19?

Podíl typů cest v dopravním modelu



# Co je VRT Praha – Brno?

# VRT Praha – Brno není jenom trať

Propojení do konvenční sítě pro pravidelné vlaky zvýší využitelnost:

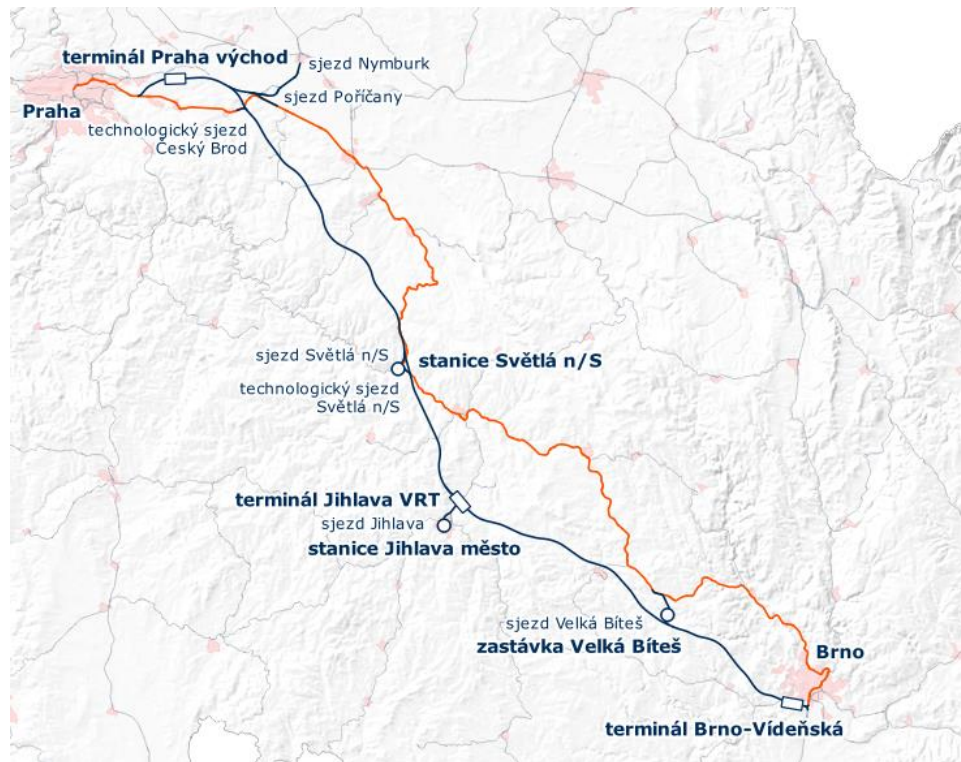
- Poříčany/Nymburk
- Světlá nad Sázavou sever
- Velká Bíteš

Nouzová propojení navíc pro vyšší spolehlivost:

- Český Brno
- Světlá nad Sázavou jih

Terminály maximalizují počet cestujících v okolí velkých měst

- Praha východ
- Jihlava VRT
- Brno-Vídeňská



# Co všechno se prověřovalo?



# Prověřovalo se velké množství variant

## Koordinační studie (199x – 2003)

- Vyhledání základních tras
- Podklad pro dnešní územní plány krajů (ZÚR)

## Územně technické studie (2014 – 2016)

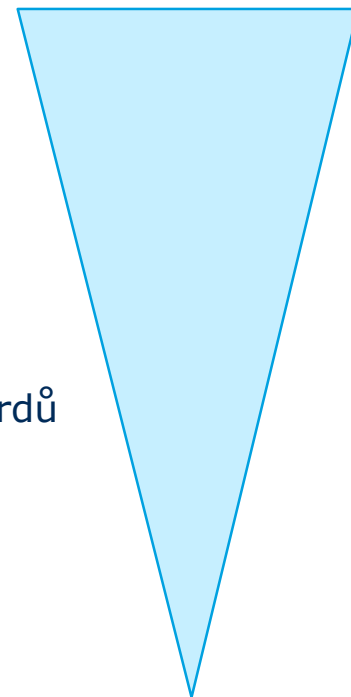
- Revize, prověření různých alternativ
- V případě VRT Praha – Brno desítky kombinací

## Studie proveditelnosti (2017 – 2020)

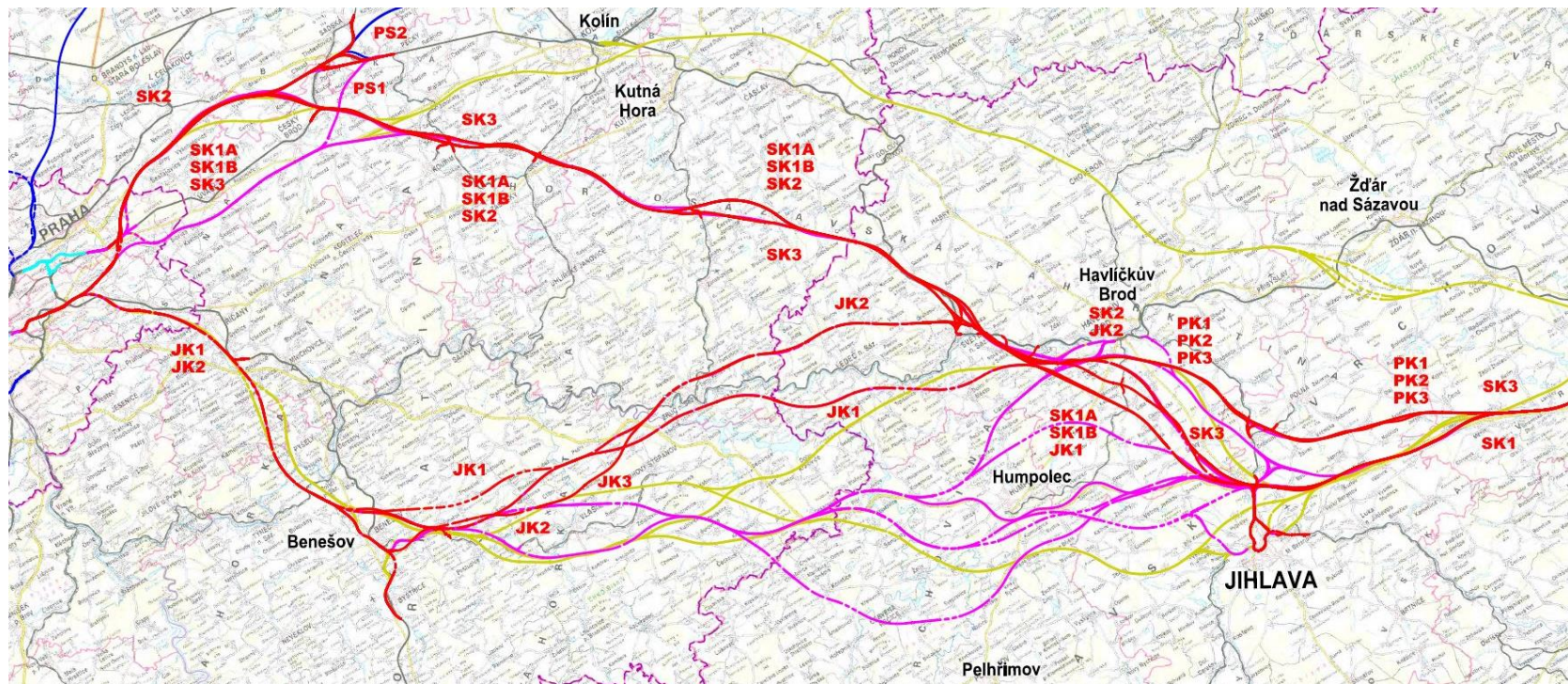
- Revize podle nejaktuálnějších evropských technických standardů
- I. etapa výběr 9 referenčních tras z desítek kombinací
- II. etapa dopracování dvou nejvýhodnějších tras

## Schválení k přípravě

- Výsledná trasa, možné lokální úpravy



# Prověřovalo se velké množství variant



+ desítky dalších dílčích prověření při zpracování studií...

# Trasy se posuzují z různých pohledů

Z pohledu životního prostředí

- V první řadě je snaha se zcela vyhnout kolizím
- Následně navrhnout přijatelné řešení

Z pohledu využitelnosti

- Trasa musí splnit cíl, pro který se staví

Z pohledu technické realizovatelnosti

- Trasu musí být možné technicky navrhnout a postavit

Z pohledu ekonomické efektivity

- Náklady na výstavbu musí být obhajitelné

# Životní prostředí je obsáhlé téma

Přinese zvolená trasa úsporu produkce CO<sub>2</sub>?

Nezabírá navržená trasa mnoho prostoru?

Nebudou mít vlaky příliš velkou spotřebu?

Nebude k výstavbě potřeba příliš mnoho betonu?

Bude stavba přijatelná pro krajinu?

Bude trasa přijatelná pro obyvatele v okolí?

Životní prostředí není je jeden pohled.

# Životní prostředí je obsáhlé téma

Přinese zvolená trasa úsporu produkce CO<sub>2</sub>?

- Rychlá trasa pro nejvíce cestujících (pomalá ji tolik nenaláká)

Nezabírá navržená trasa mnoho prostoru?

- Ideálně celá v tunelu, nebo alespoň žádné valy pro zakrytí trati

Nebudou mít vlaky příliš velkou spotřebu?

- Co nejpomalejší vlak, žádné tunely

Nebude k výstavbě potřeba příliš mnoho betonu?

- Celá trasa po povrchu, pouze náspy a zářezy, jen valy

Bude stavba přijatelná pro krajinu?

- Celá trasa v tunelu nebo obklopena zelení.

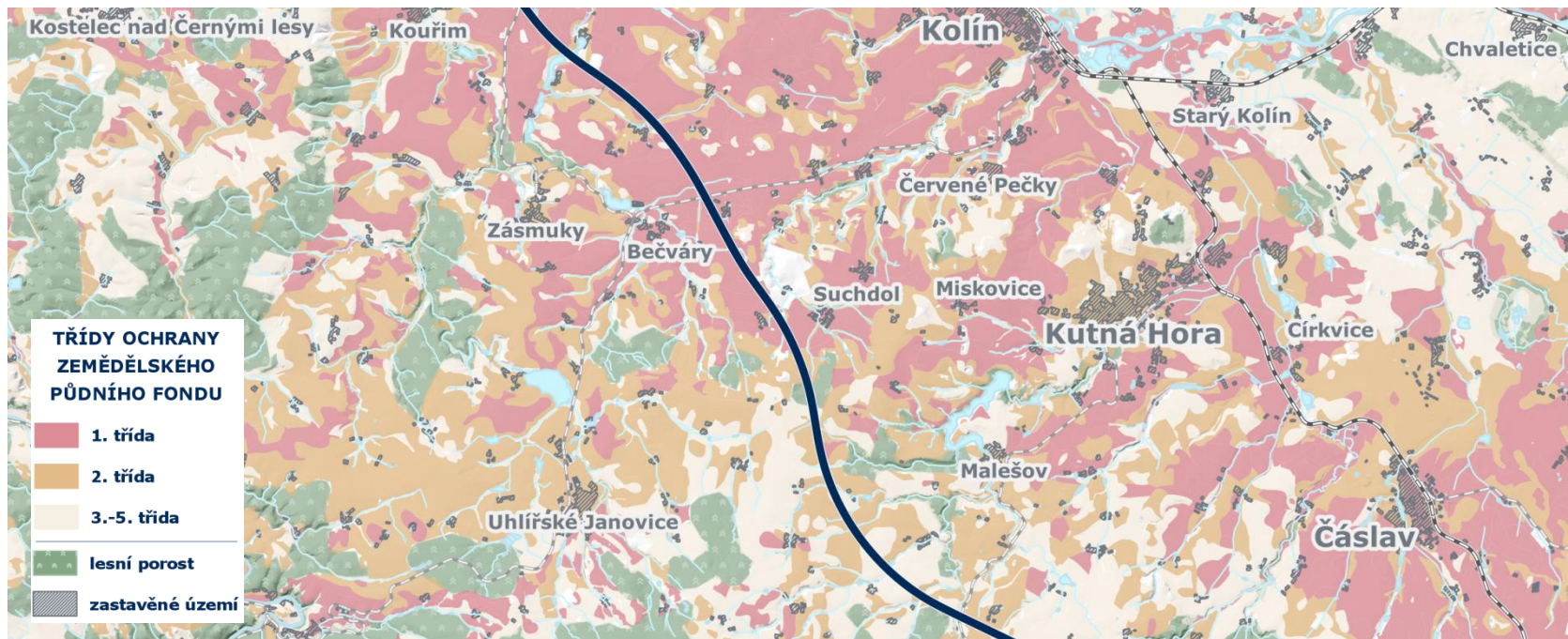
Životní prostředí není je jeden pohled.

Řešení jdou často proti sobě.

**Vytváříme kompromis.**



# Co chránit více?



Kompromis mezi vzdáleností od obcí, záborem lesů a záborem zemědělských ploch. Současně snaha zcela se vyhnout chráněným územím (NATURA 2000 apod.) a vodním pl.

# Odhadované zábory

VRT Polabí VRT Střední Čechy	LESY	BPEJ - třída ochrany					<b>Celkem</b>
		1	2	3	4	5	
plocha záboru (ha)	70	250	90	200	75	50	<b>735</b>

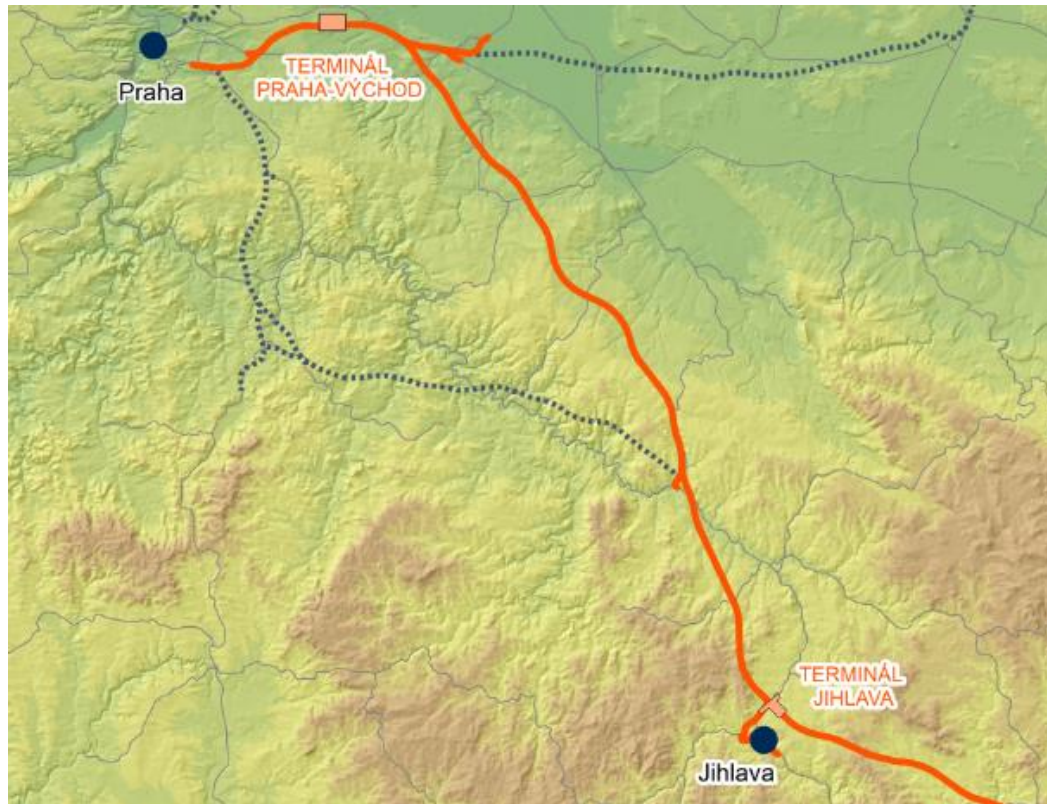
## **Násobně nižší zábory, než mediálně komunikované hodnoty.**

Zábor bude znám až po zpracování podrobné dokumentace.

Zábor ovlivní požadavky obcí na krajinářské úpravy v okolí trati.



# Proč zůstala preference severní varianty?



Dopravní cíle:

- Severní plní lépe
- Částečně společná trasa pro více směrů

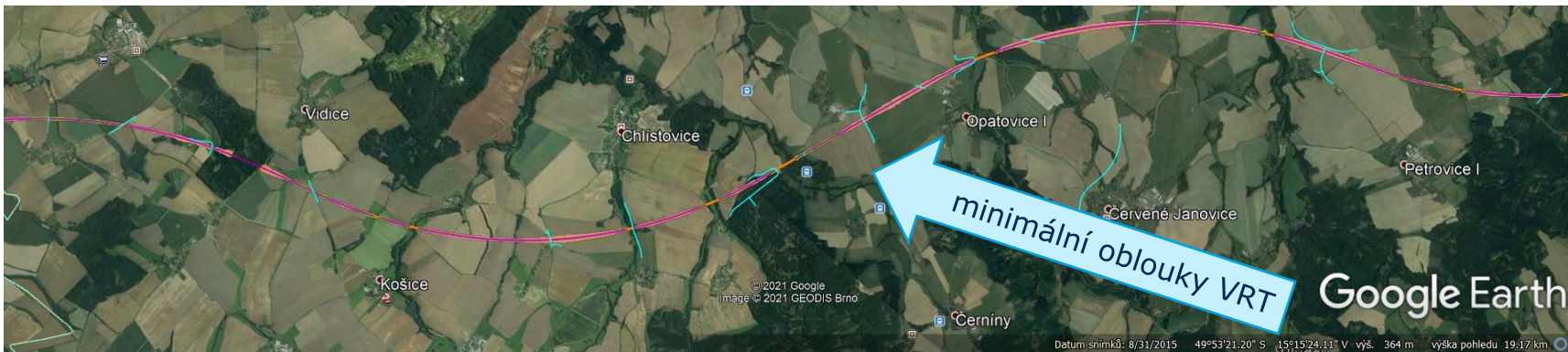
Náklady na výstavbu:

- Jižní o cca 25 % vyšší

Životní prostředí:

- Jižní vyšší spotřeba vlaků (vliv tunelů)
- Jižní více kopcovitý teréne
- Jižní více „betonových staveb“
- Jižní překročení několika údolí

# VRT nemůže přesně kopírovat dálnici





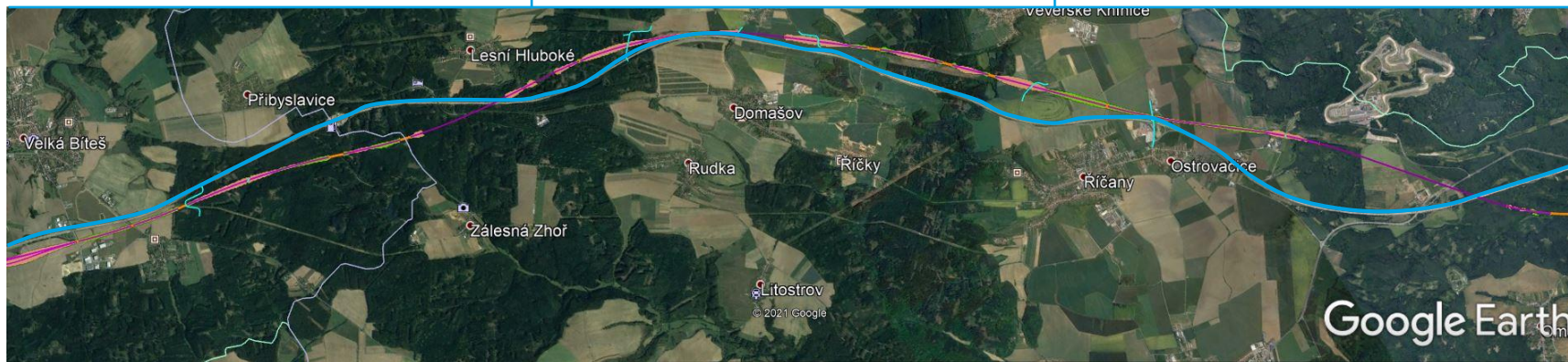
# VRT nemůže přesně kopírovat dálnici

**Dálnice má zcela odlišné návrhové parametry.**

Zábor prostoru je stále stejný.

Dálnici lze sledovat jen volně, nikoliv jako „další pruh“.

Trasa	Doporučený poloměr	Nejmenší poloměr
Dálnice 120 km/h	1 250 m	750 m
VRT 320 km/h	6 500 m	5 400 m



# Kopírují VRT dálnice v zahraničí?



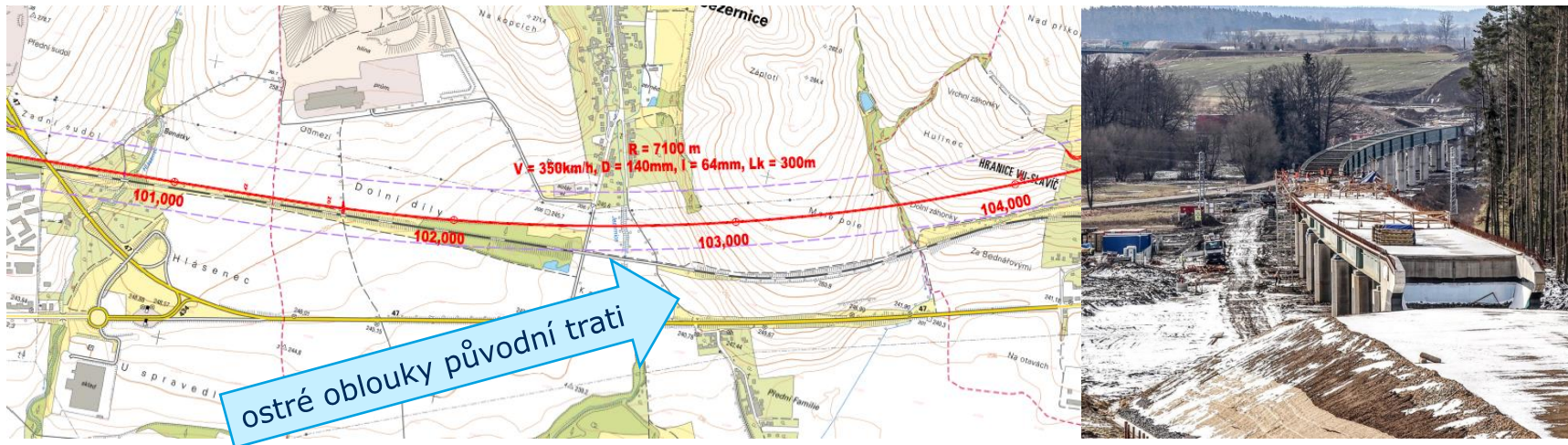
zdroj: DB





# Může VRT kopírovat starou železnici?

Je to stejné jako s dálnicí – parametry jsou diametrálně odlišné.  
Stávající koridory nebylo možné modernizovat ani na 160 km/h v celé délce.  
Rozšíření stávajících koridorů je často **neréálné s ohledem na zástavbu**.  
**Přináší jen minimální časovou úsporu.**

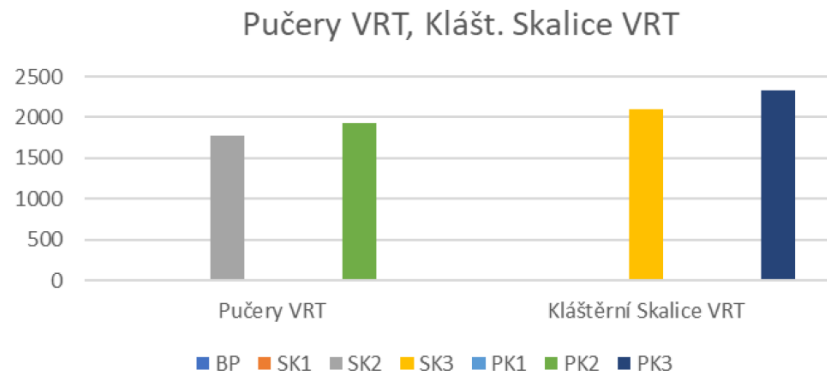


# Smysluplné stanice v regionech

Na VRT Praha – Brno prověřováno 5 stanic v celkem 8 polohách.

Odhadovaný obrat (cestujících/den; dopravní model I. etapy zpracování studie prov.):

stanice	obrat
Praha východ	10 000 – 25 000
Pučery/K. Skalice	1 700 - 2 300
Jihlava VRT	7 000 – 15 000
V. Meziříčí/V. Bíteš	900 - 3 000
Brno – Vídeňská/Bohunice	15 000 – 20 000



# Jaký je proces přípravy?

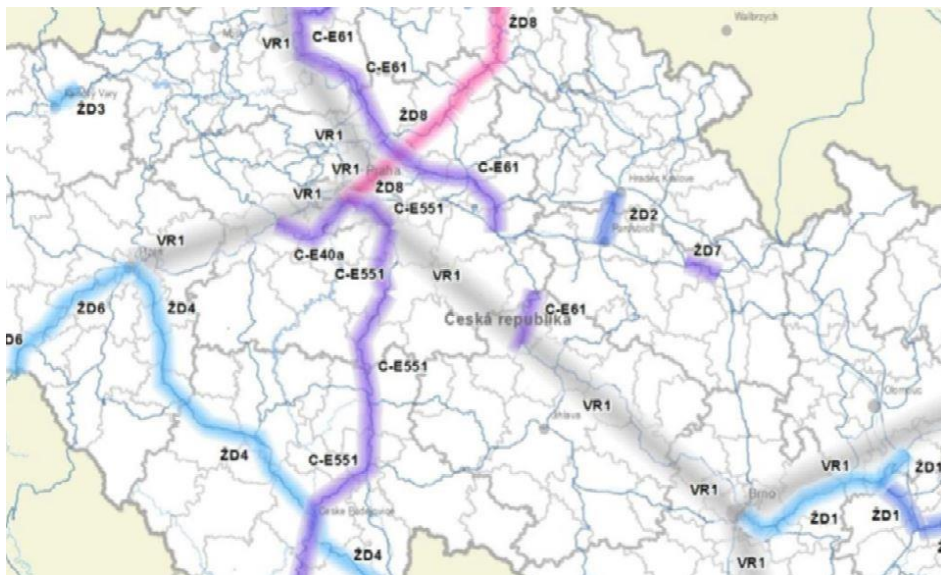
# Jak se stavba upřesňuje?

Politika územního  
rozvoje ČR

Zásady  
územního  
rozvoje kraje

Územní  
rozhodnutí

Stavební  
povolení



Deklarace zájmu státu o stavbu.

Pouze vyznačení směru „z A do B“.

Žádné konkrétní trasy.



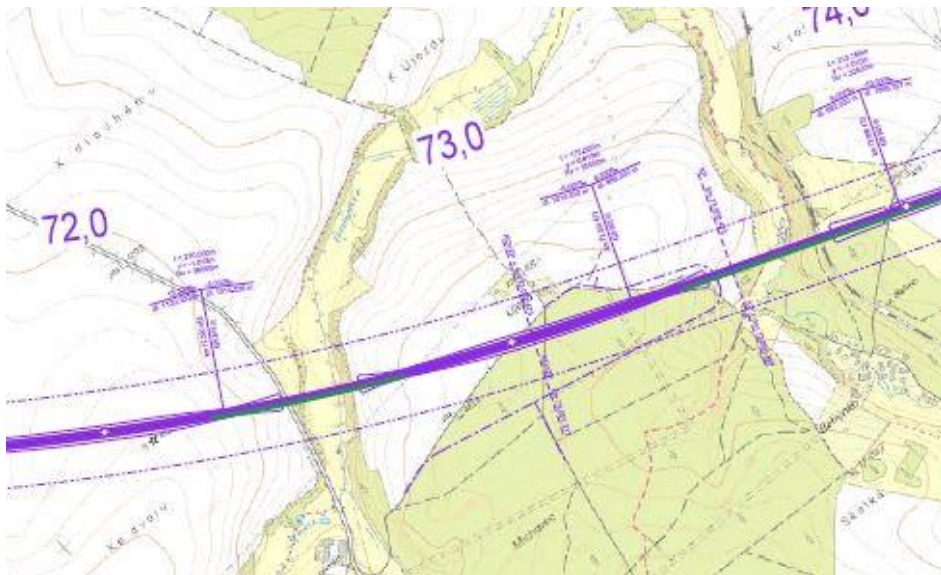
# Jak se stavba upřesňuje?

Politika územního  
rozvoje ČR

Zásady  
územního  
rozvoje kraje

Územní  
rozhodnutí

Stavební  
povolení



Potvrzená smysluplnost stavby.

Koridor v území (zpravidla 200 m).

Podklad pro územní řízení.

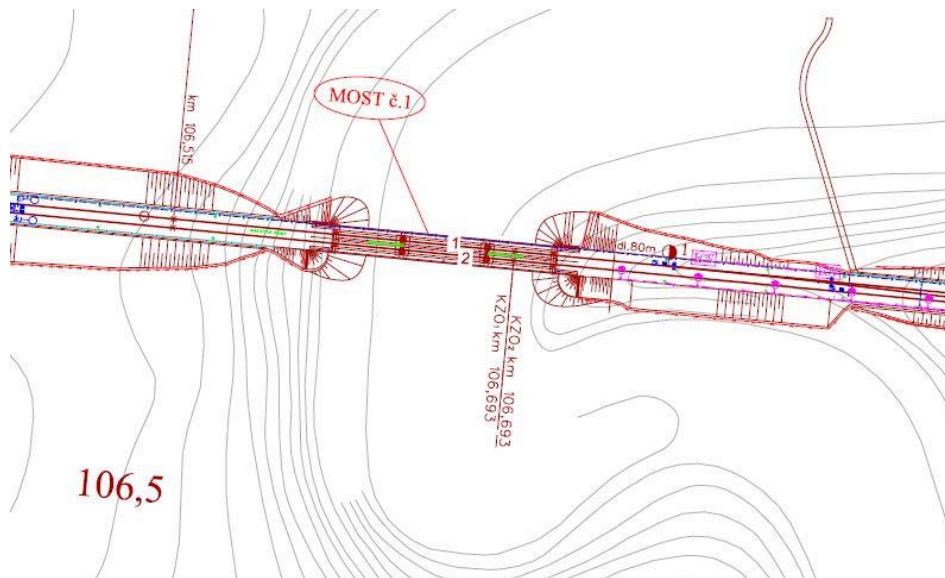
# Jak se stavba upřesňuje?

Politika územního  
rozvoje ČR

Zásady  
územního  
rozvoje kraje

Územní  
rozhodnutí

Stavební  
povolení



Konkrétní přesná trasa.

Známe dotčené pozemky.

Můžeme jednat s konkrétními  
vlastníky.

Majetkoprávní vypořádání.

# Posouzení vlivu na životní prostředí opakovaně



Vždy podle úrovně podrobnosti

- SEA = posouzení koncepce na životní prostředí
- EIA = posouzení stavby na životní prostředí



Průběžné vyhodnocování vlivu na ŽP při zpracování studie/projektové dokumentace

# Stav přípravy VRT Praha - Brno





# Nic netajíme před veřejností

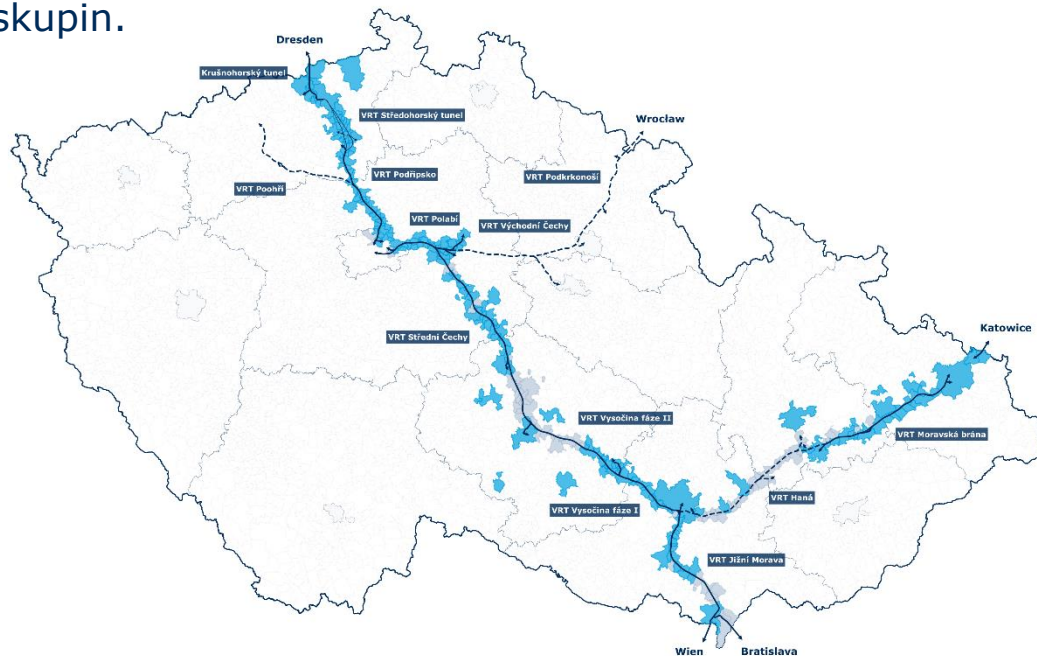
Zapojení regionů do pracovních skupin.

Projednání hned poté, co studie vydala výstupy.

Průběžně navštěvujeme všechny obce po trase.

Celkem na připravované síti je přes 250 obcí.

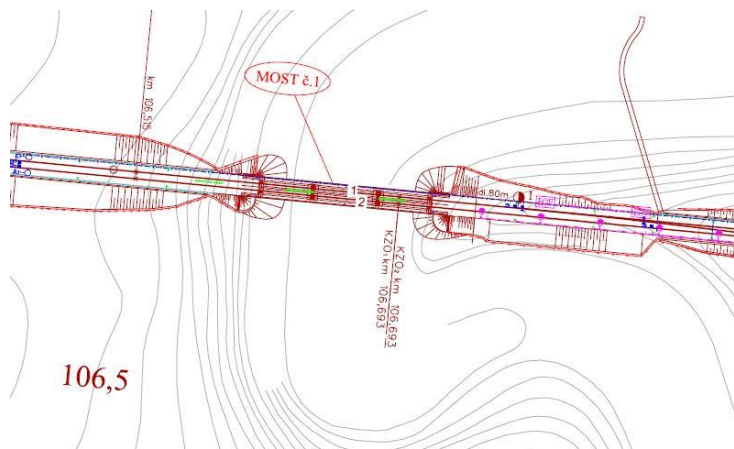
Přednost dáváme těm, kde je výstavba plánována dříve.



**Následuje i veřejné představení.**

# Jednání s vlastníky pozemků

V okamžiku, kdy je zřejmé, jaké pozemky stavba potřebuje.



- Správa železnic musí jednat s péčí řádného hospodáře
- Postup podle „liniového zákona“ 416/2019 Sb.
- Základem je odhadní ceny
- Bonusové koeficienty:
  - nemovitosti a stavební pozemky 1,5x**
  - ostatní pozemky 8,0x**

# Cena zemědělské půdy na Kutnohorsku



Prodej pole 13 530 m<sup>2</sup>  
Vikaneč, okres Kutná Hora  
608 850 Kč (45 Kč za m<sup>2</sup>)  
[Spočítat hypotéku](#)



Prodej louky 9 416 m<sup>2</sup>  
Chlístovice - Zdeslavice, okres  
Kutná Hora  
517 880 Kč (55 Kč za m<sup>2</sup>)  
[Spočítat hypotéku](#)

# Jednání s vlastníky pozemků



Příklad území obce Suchdol:

odhadní cena 60 Kč/m<sup>2</sup> (?) \* 8,0 = 480 Kč/m<sup>2</sup>

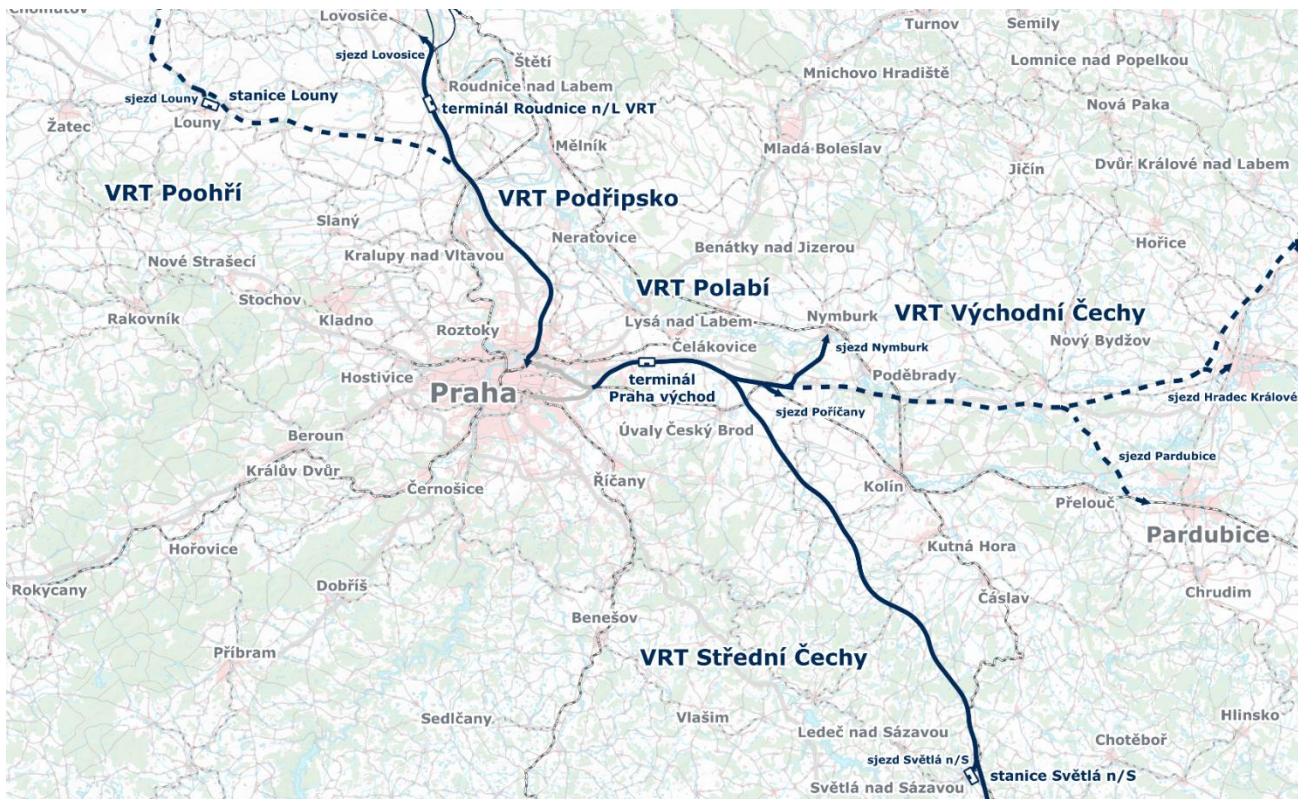
odhadovaný zábor plochy 123 000 m<sup>2</sup>

**pozemky vykoupíme za 59 040 000 Kč**



# VRT Střední Čechy

# Vysokorychlostní železnice ve středních Čechách



# VRT Střední Čechy

Maximální rychlost 320 km/h

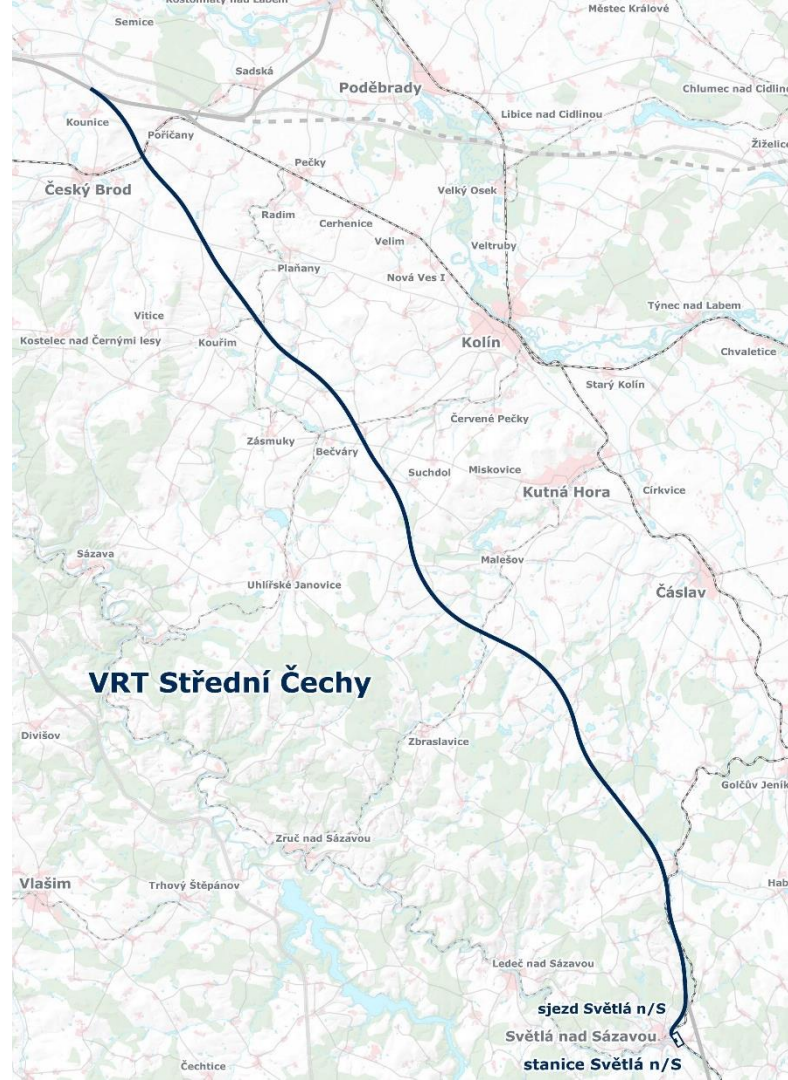
Pouze pro osobní dopravu

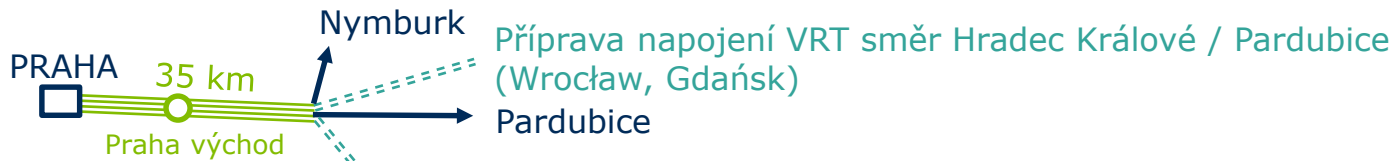
Minimální noční provoz (údržba trati)

Dvoukolejná trať

Navazuje na VRT Polabí a VRT Vysočina

V kombinaci s VRT Polabí uvolní kapacitu na stávající trati pro více rychlíků z Kutnohorska i nákladní vlaky





## 2025-28 VRT Polabí

### Přínosy

Spolehlivější výjezd z Prahy

Umožní rozšířit počet příměstských vlaků

P+R u Praha východ





Příprava napojení VRT směr Hradec Králové / Pardubice (Wrocław, Gdańsk)



## 2025-28 VRT Polabí

### Přínosy

Spolehlivější výjezd z Prahy  
Umožní rozšířit počet příměstských vlaků  
P+R u Praha východ



## 2027-30 VRT Střední Čechy

Jihlava m. - Praha  
2:20 → 1:17 h

### Přínosy

Praha – Brno jižní i severní trasa je srovnatelně rychlá.  
Výrazné zrychlení cesty na Vysočinu

65 km

SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU

Provoz na Vysočině po stávající trati  
Světlá n/S – Havlíčkův Brod – Žďár n/S

VELKÁ BÍTEŠ



## 2027-30 VRT Vysočina I

50 km

BRNO

Ostrava

Brno - Vídeňská

Wien

Bratislava





Příprava napojení VRT směr Hradec Králové / Pardubice (Wrocław, Gdańsk)  
Pardubice



## 2025-28 VRT Polabí

### Přínosy

Spolehlivější výjezd z Prahy  
Umožní rozšířit počet příměstských vlaků  
P+R u Praha východ



## 2029-32 VRT Vysočina II

**Jihlava m. - Praha**  
1:17 → 0:52 h

**Jihlava m. - Brno**  
2:15 → 0:39 h

**Praha - Brno**  
2:30 → 0:55 h

### Přínosy

Dokončené spojení Praha – Brno  
Uvolnění dnešní infrastruktury

Jihlava VRT 70 km

SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU

VELKÁ BÍTEŠ

50 km

BRNO

Brno - Vídeňská

Wien

Bratislava

Ostrava



## 2027-30 VRT Střední Čechy

**Jihlava m. - Praha**  
2:20 → 1:17 h

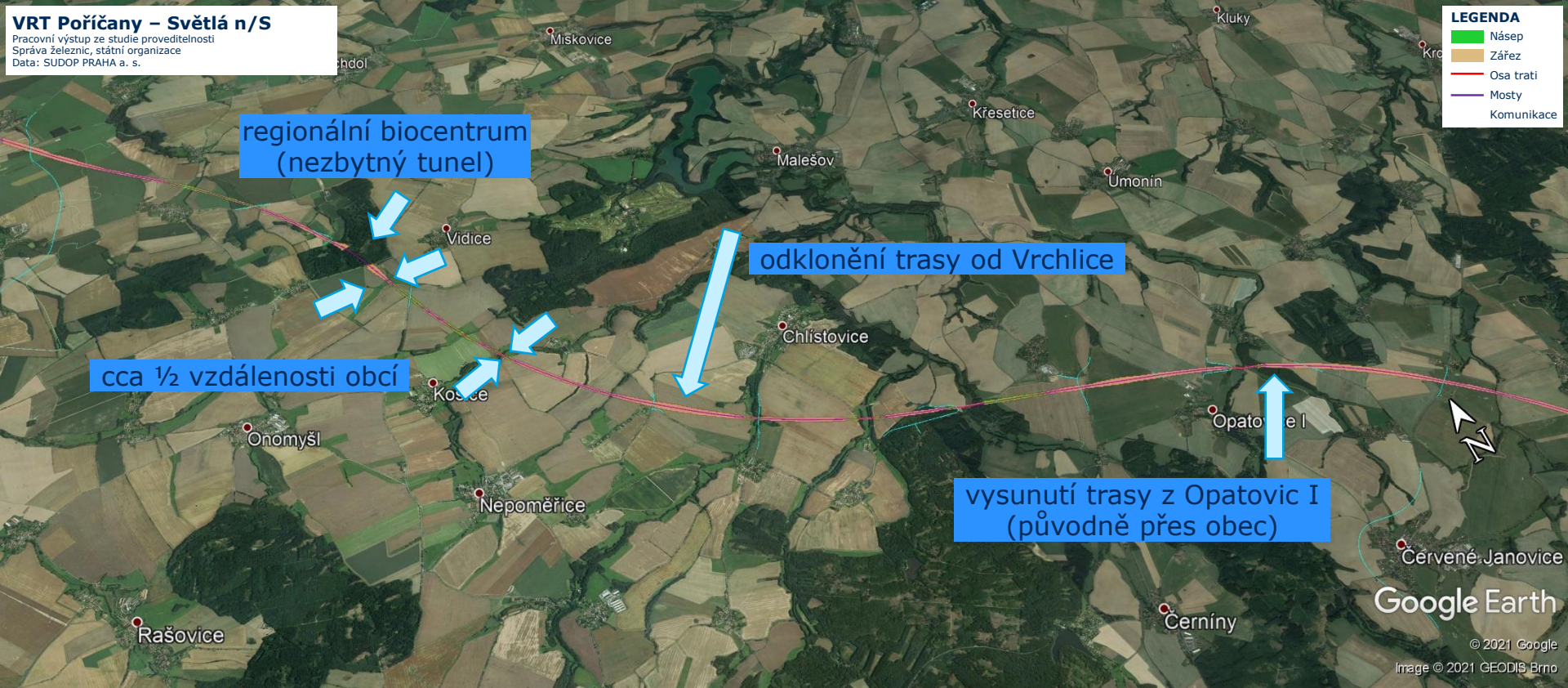
### Přínosy

Praha – Brno jižní i severní trasa je srovnatelně rychlá.  
Výrazné zrychlení cesty na Vysočinu



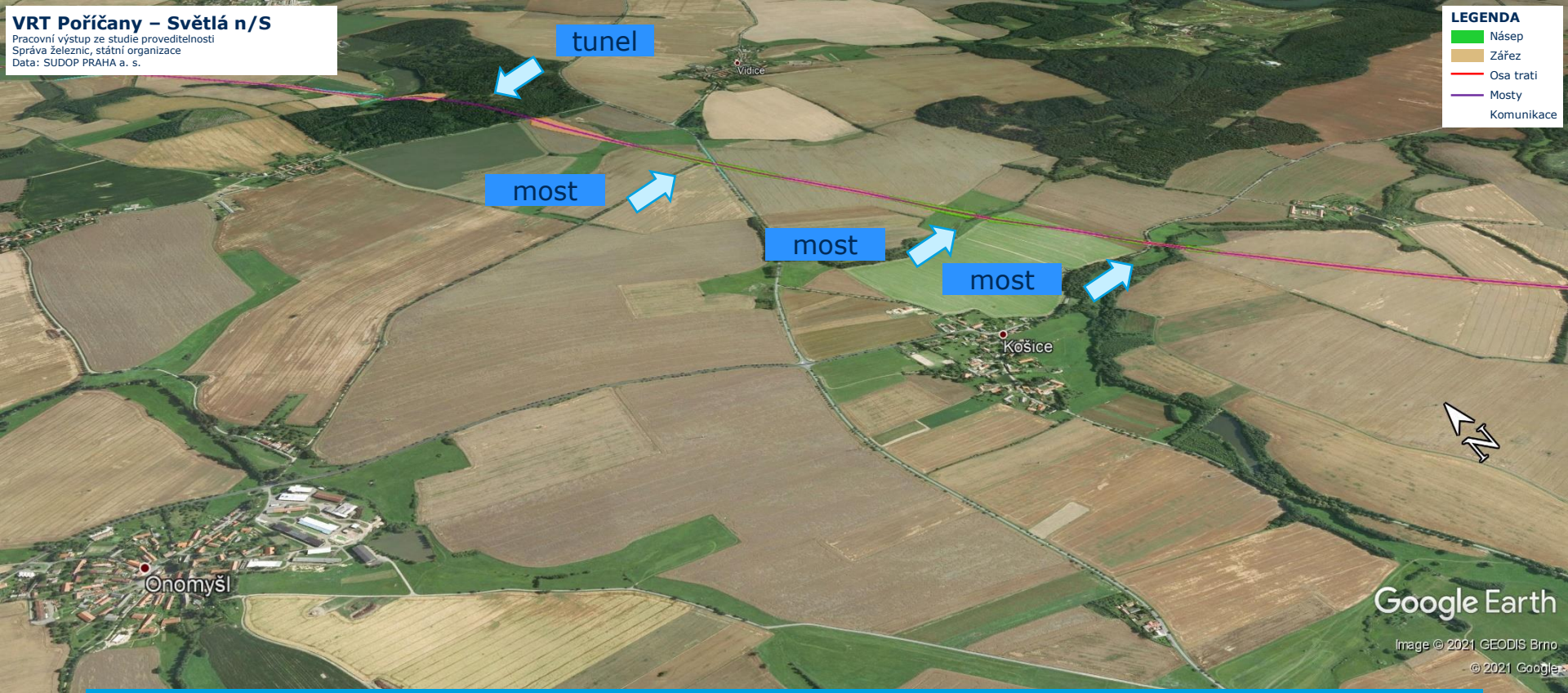
## 2027-30 VRT Vysočina I

# VRT v okolí Košic



## VRT – konstrukční podmínky v okolí





**LEGENDA**

- Násep
- Zářez
- Osa trati
- Mosty
- Komunikace

# VRT a Košice





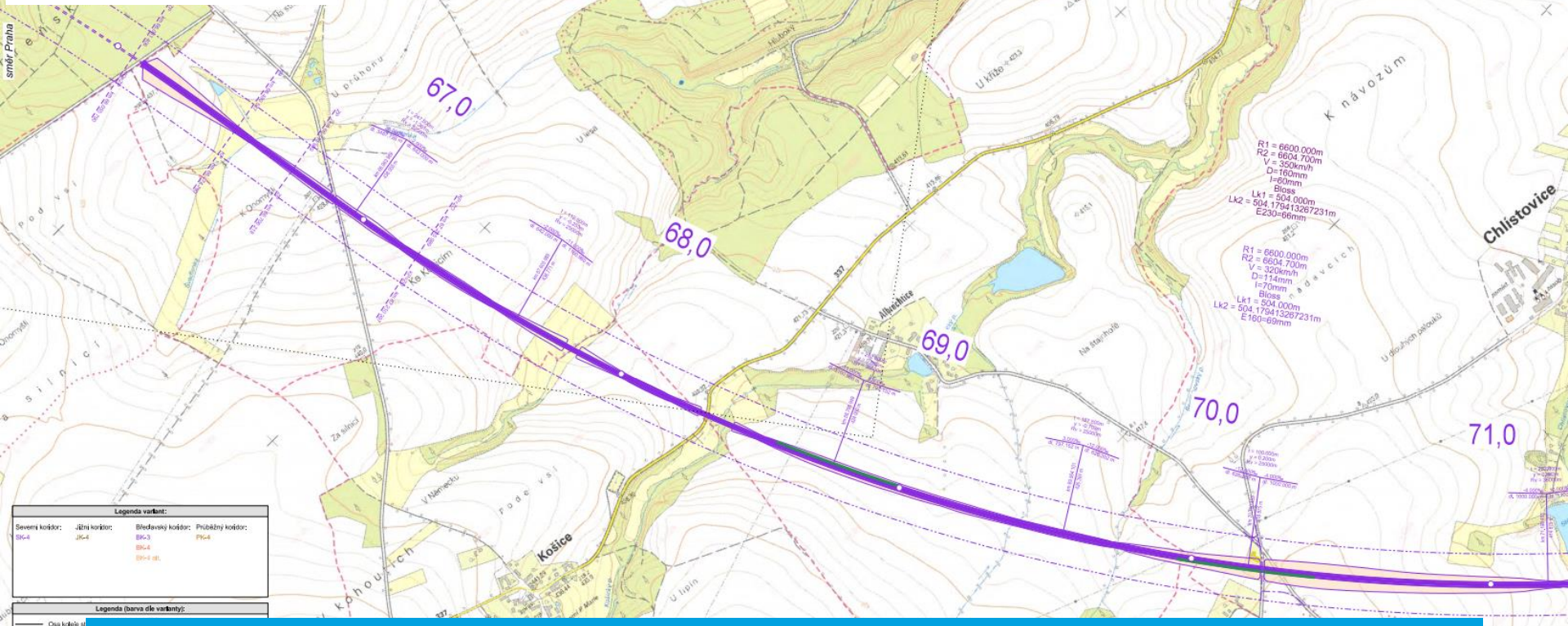
Google Earth

Image © 2021 GEODIS Brno

© 2021 Google

## VRT a Košice



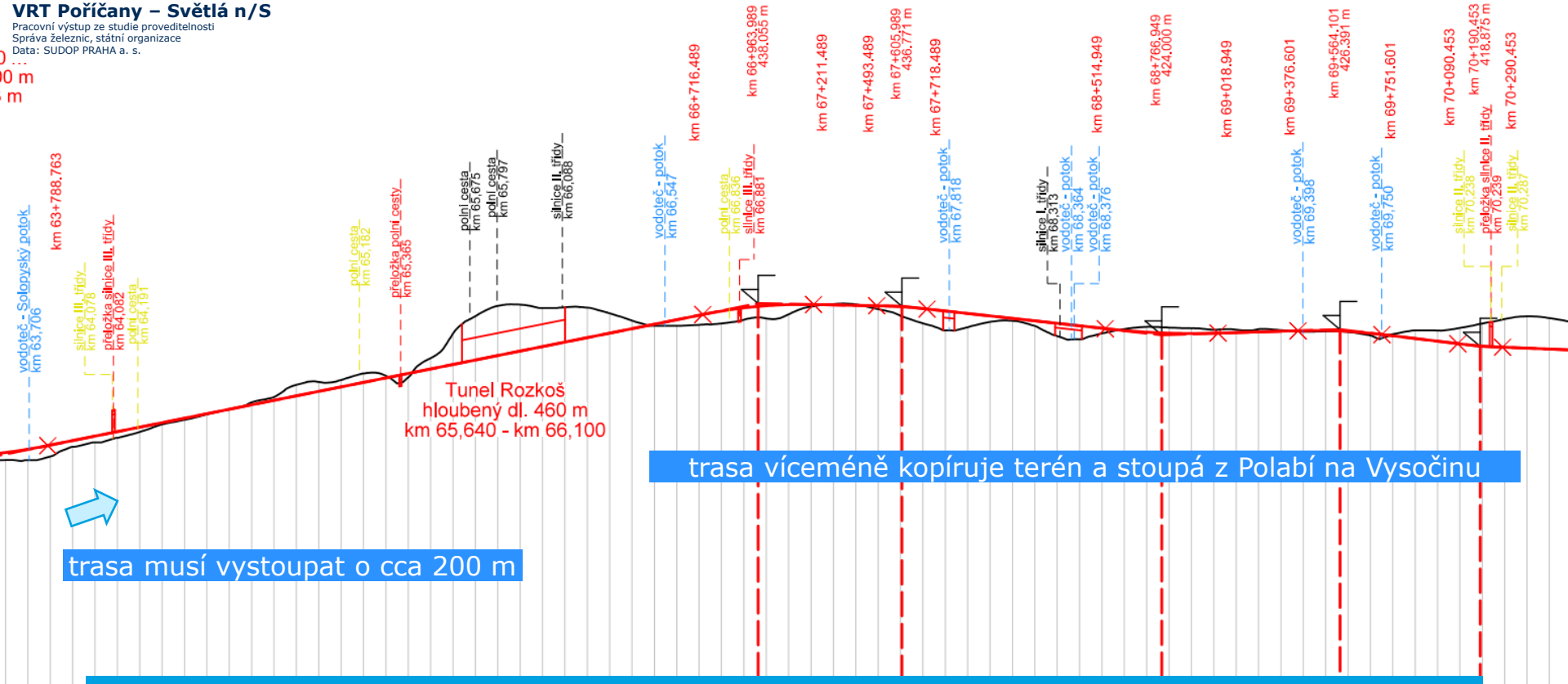


# VRT a Košice

# VRT Poříčany – Světlá n/S

Pracovní výstup ze studie proveditelnosti  
Správa železnic, státní organizace  
Data: SUDOP PRAHA a. s.

0 m  
m



## VRT a Košice



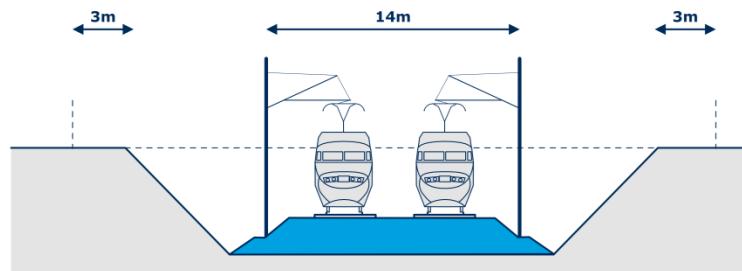
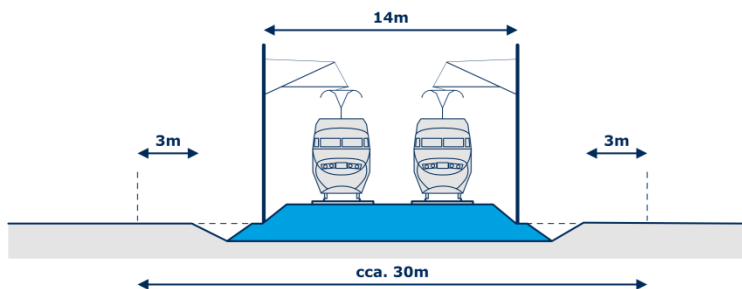
VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav





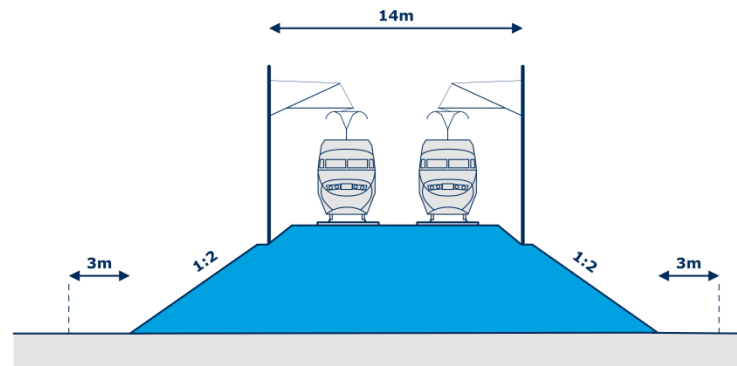
# VRT a Vrchlice

# Jaké jsou orientační rozměry VRT?



Výsledný rozměr závisí na výškovém umístění trati.

Průměr odhadujeme cca 40m.



# Možnosti zapojení do přípravy projektu

# Zapojení obcí v okolí VRT

Je velmi obtížné měnit trasu jako takovou s ohledem na přísné parametry a řadu omezujících prvků v krajině.

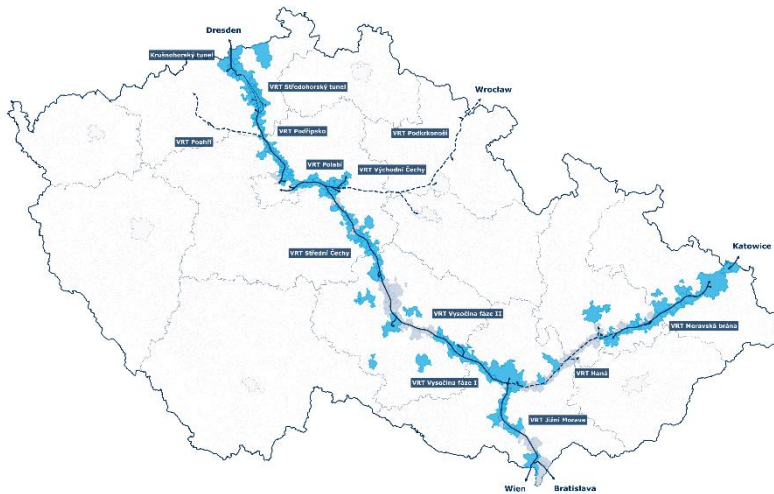
Úprava se podařila na cca 10 místech.

Možné je podílet se na návrhu okolí trati:

- umístění přemostění
- ochrana proti hluku
- začlenění do krajiny

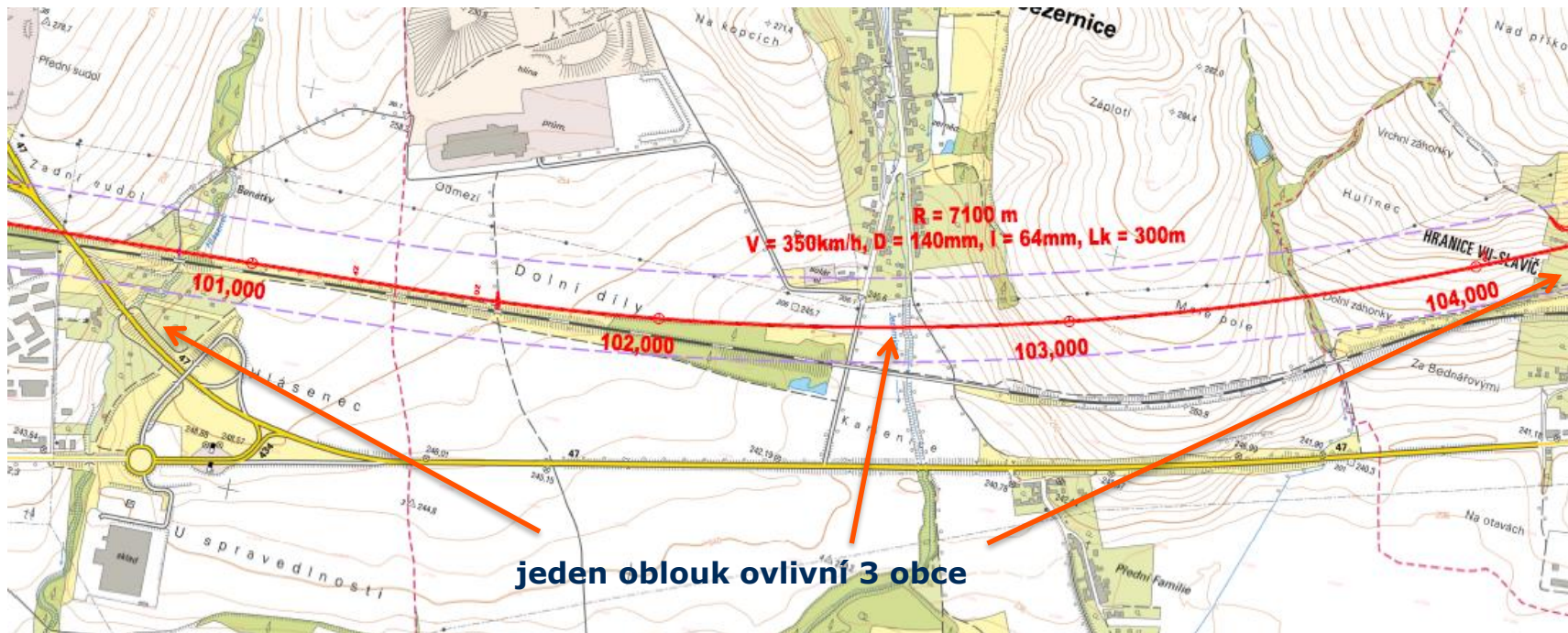
Uvítáme zpětnou vazbu pro další přípravu záměru:

- stanovisko obce k návaznostem do okolí
- stanovisko obce k řešení protihlukových opatření



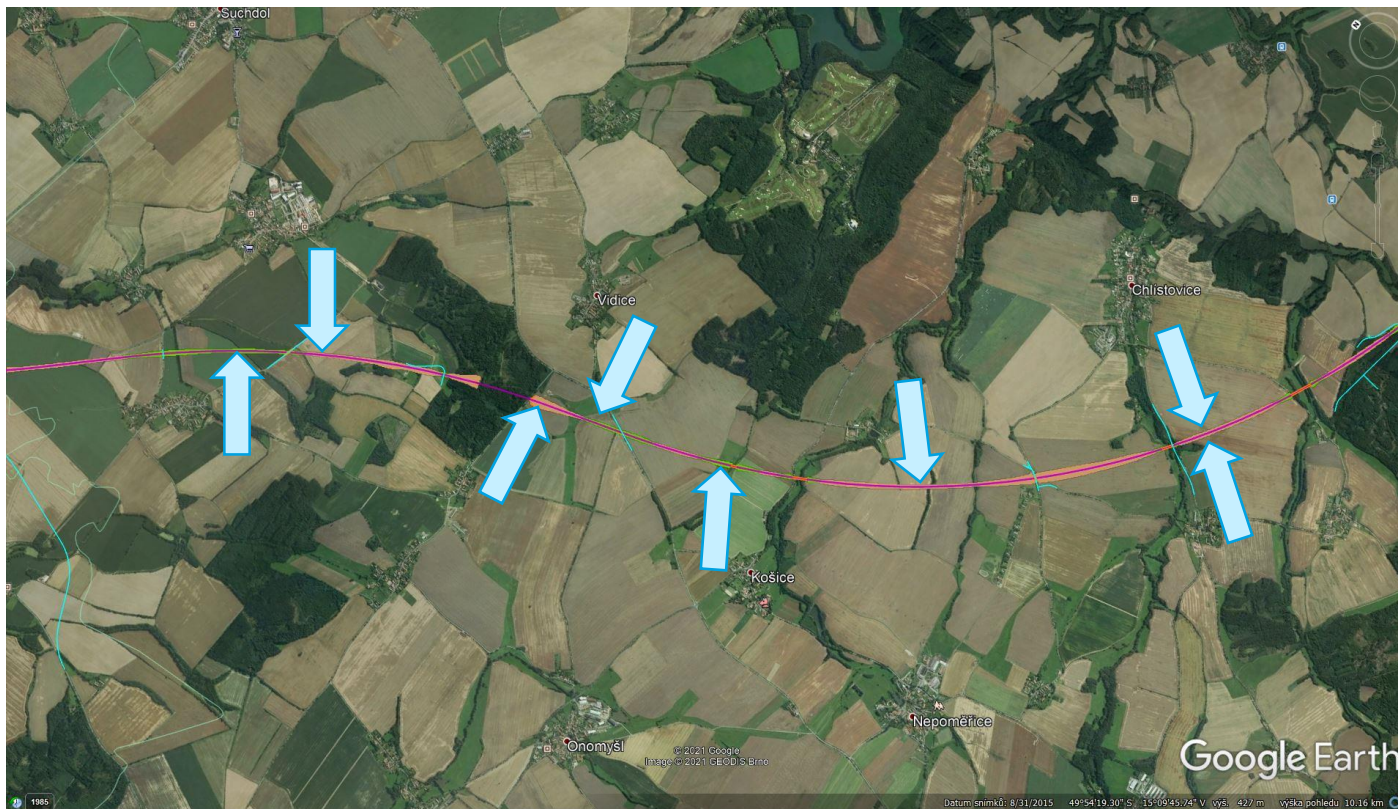


# Obtížně vyhovíme celkovou změnou trasy



Globální změna trasy – poloměry oblouků přes 7 km (u běžné železnice jen 1,5 km)

# Trasu nelze jednoduše „ohnout“



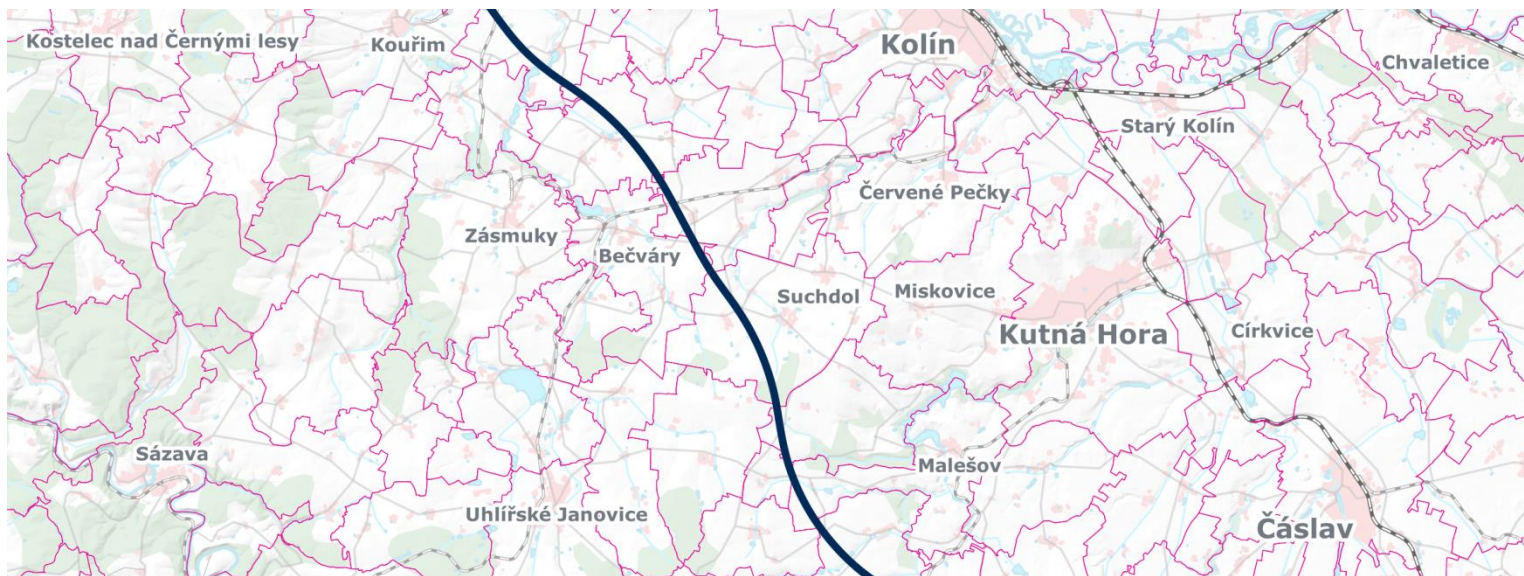


# Trasu nelze jednoduše „ohnout“

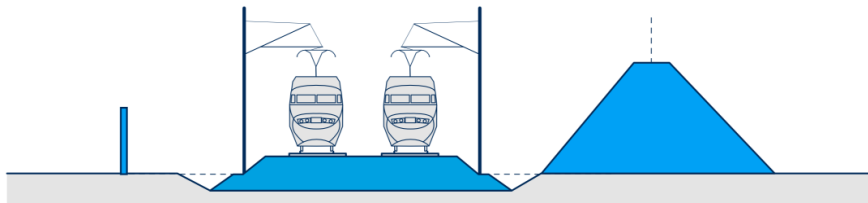
Snaha navrhnout trasu stejně daleko od sousedních obcí.

Zlepšení pro jednoho = často zhoršení pro druhého.

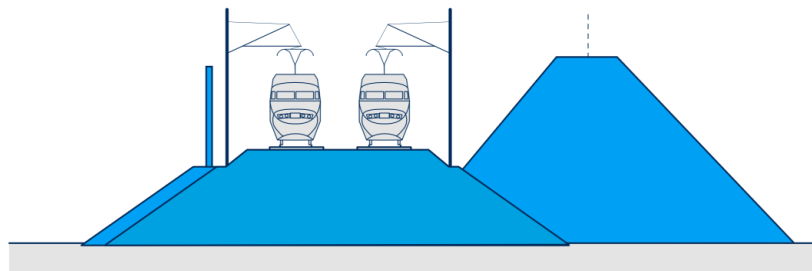
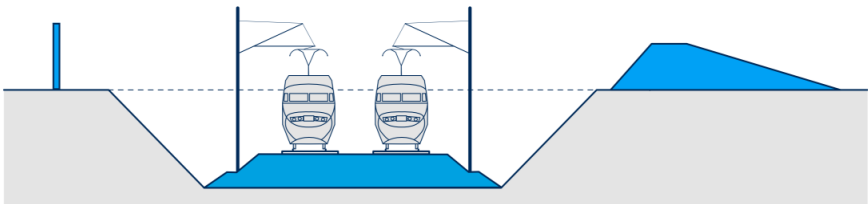
Není reálné reflektovat administrativní hranice obce, viz mapa níže.



# Jaké jsou možnosti ochrany proti šíření hluku?



Požadavky obcí na protihlukové valy a začlenění do krajiny zábor spíše zvětšují.





# Jak může vypadat hotová VRT?



## Reálná vysokorychlostní trať



VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav





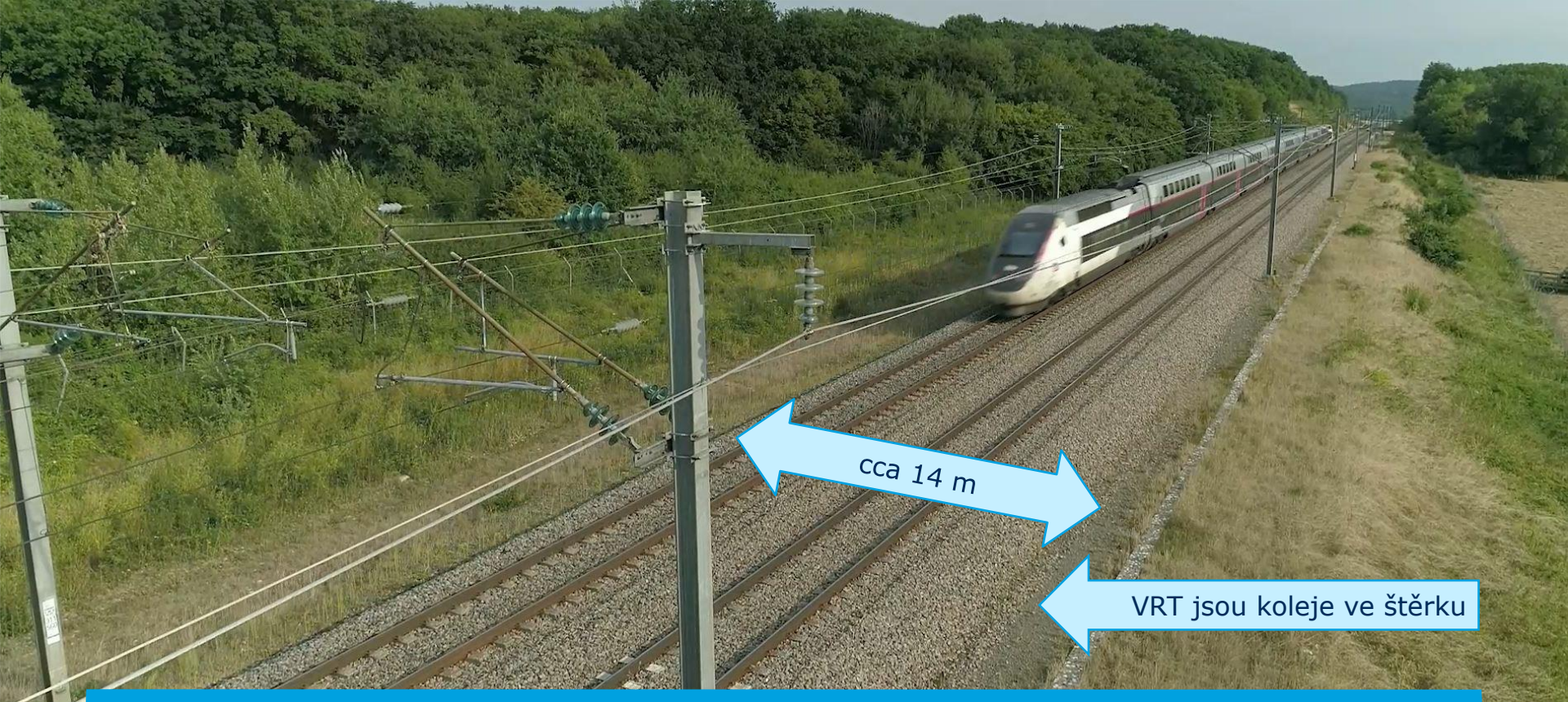
VRT neomezuje hospodaření v okolí

## VRT a zemědělství



VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav

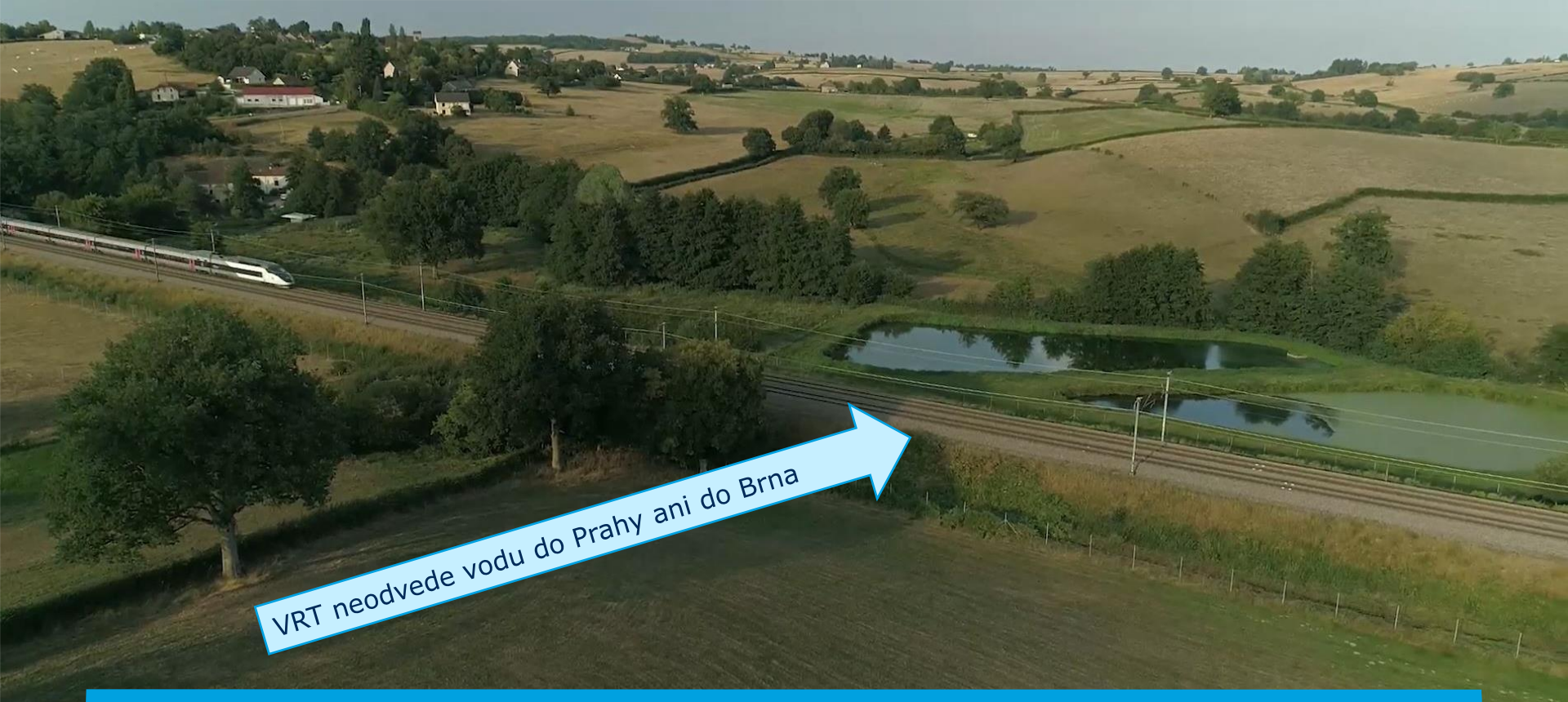




## VRT a jejich propustná konstrukce

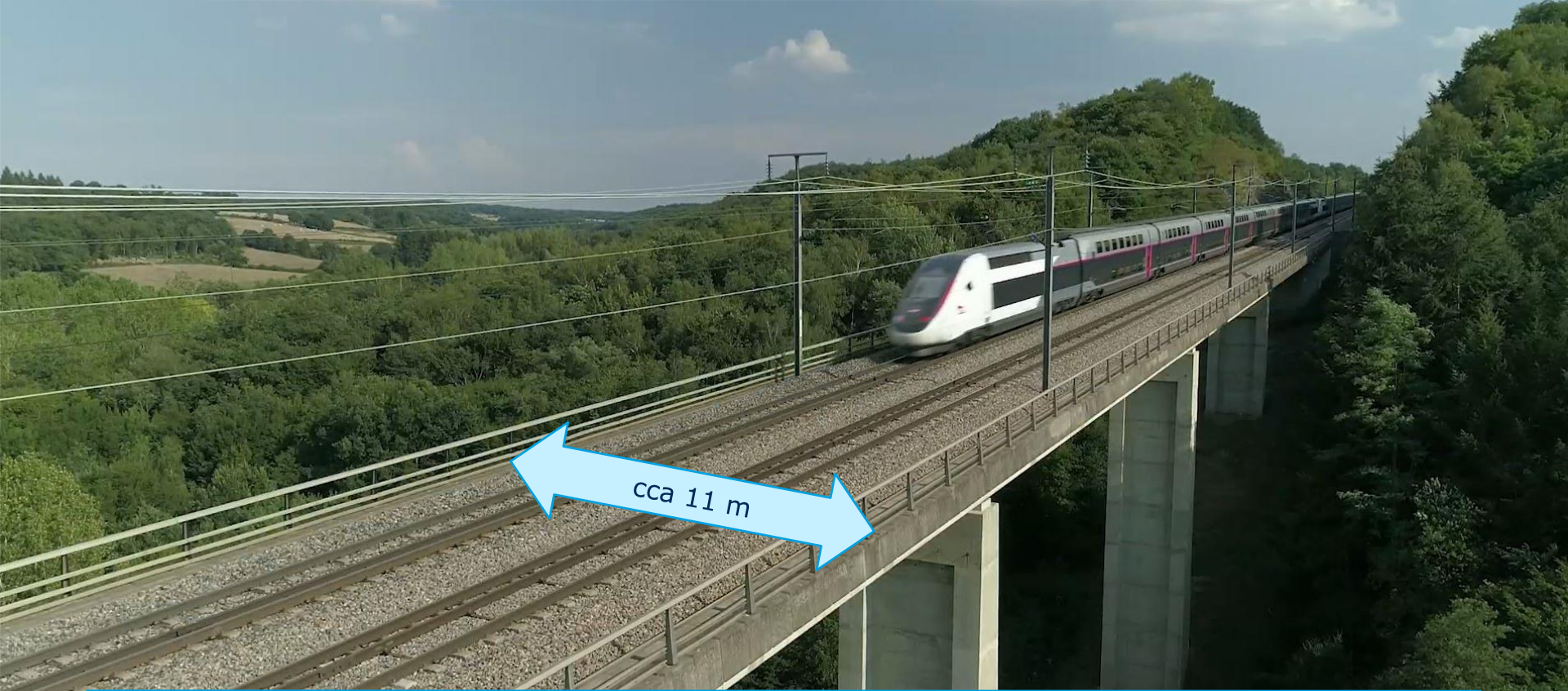






VRT neodvede vodu do Prahy ani do Brna

## VRT a voda

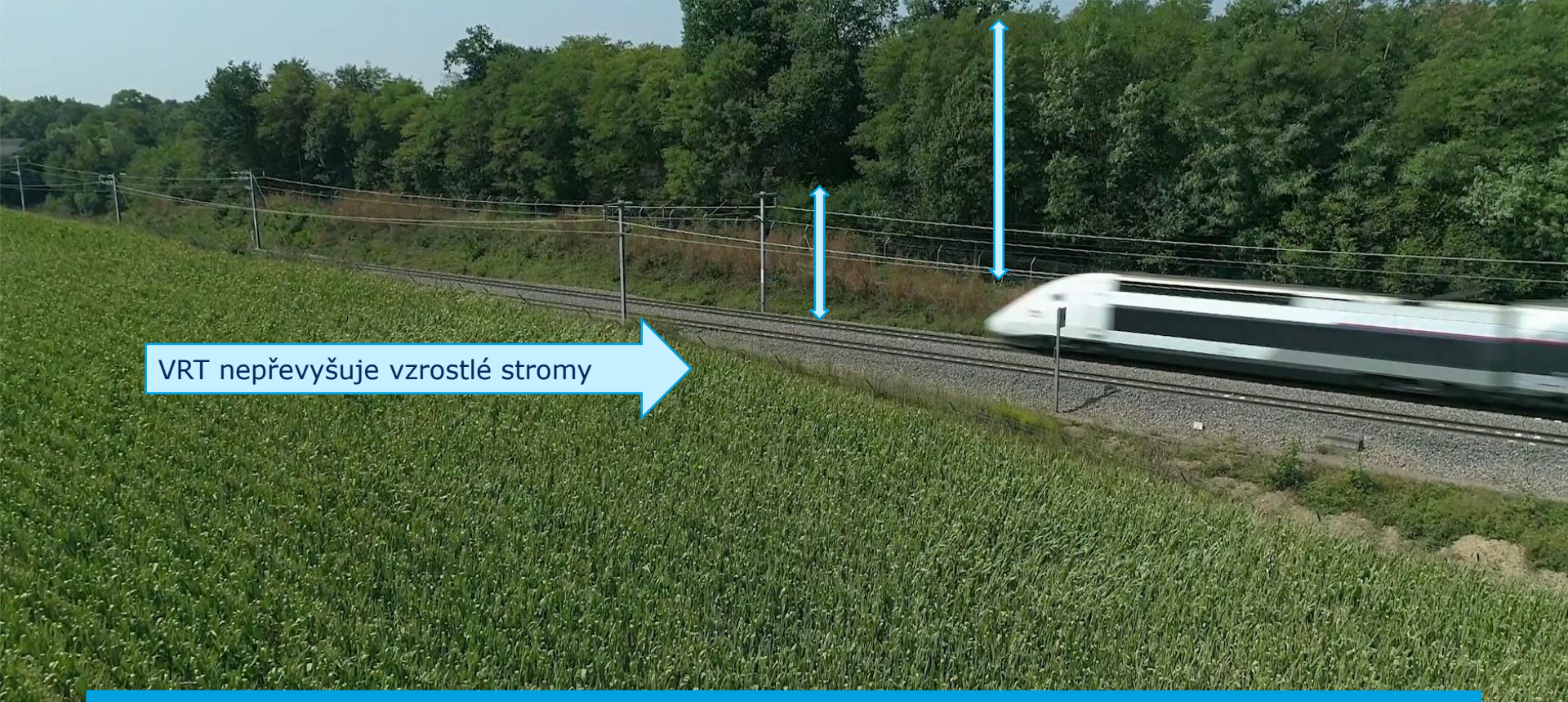


## VRT na mostě



VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav





VRT nepřevyšuje vzrostlé stromy

## VRT a les



VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav





každý zářez zezelená

## VRT v krajině



VRT Praha – Brno – Ostrava/Břeclav





prostupnost krajinou je důležitá  
a téměř vždy technicky řešitelná

## VRT a její přemostění





ukončení tunelu je navrženo tak, aby  
nenastal efekt „sonic boom“

## VRT u výjezdu z tunelu





VRT je výrazně zelenější stavba

## VRT a dálnice

# Děkuji za pozornost

## **VRT a Košice**

Ing. Marek Pinkava

Oddělení přípravy VRT, manažer projektu

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