



Správa železniční dopravní cesty



Aktuální stav projektové přípravy tratí *RS* v ČR

Mgr. Ing. Radek Čech, Ph.D.

ředitel odboru strategie SŽDC

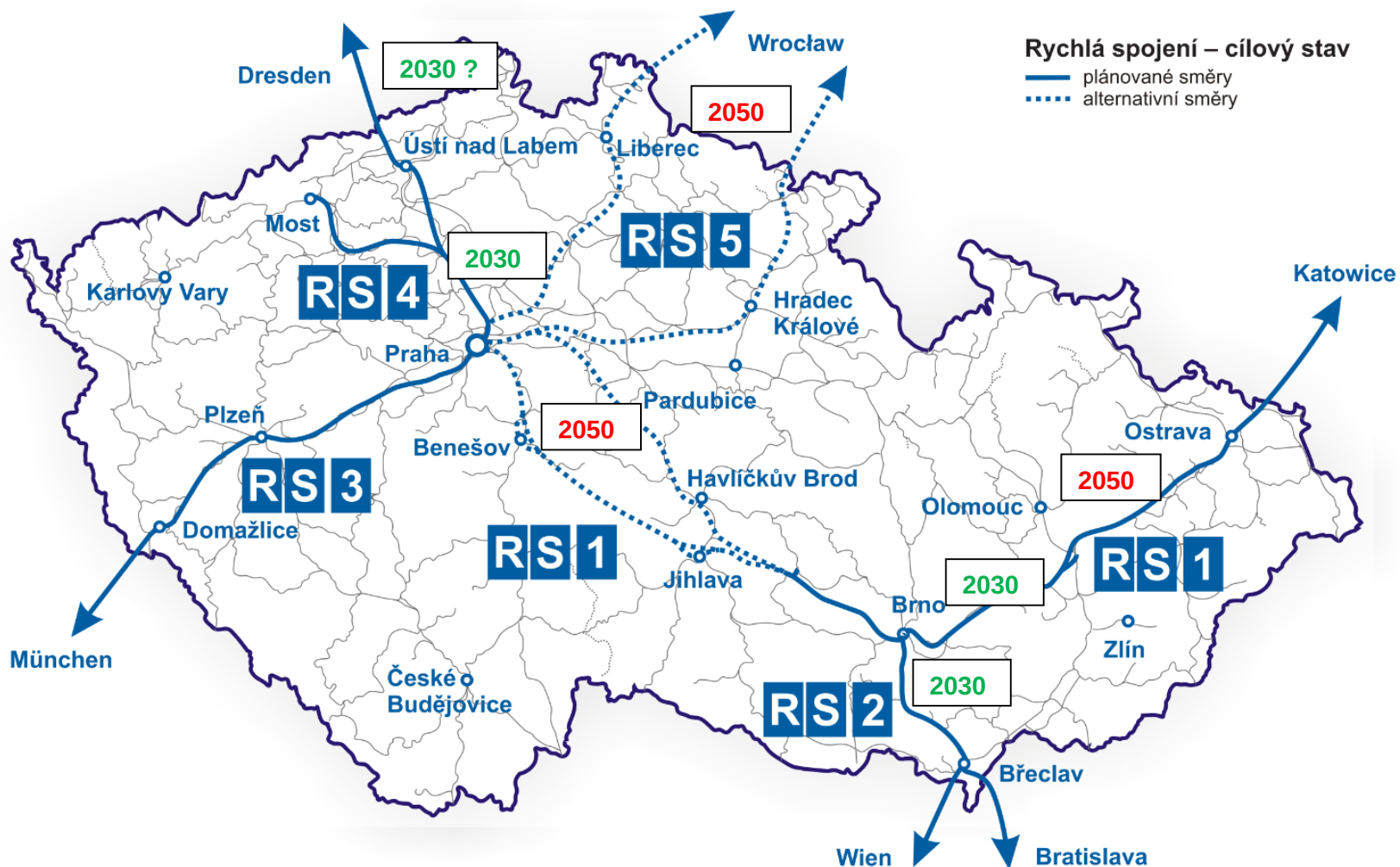
Praha 7. 11. 2016

Evropská spolupráce

- Rozsah vysokorychlostní sítě definuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě.
- Nově postavené vysokorychlostní tratě mají být budovány pro rychlost 250 km/h nebo vyšší.
- Příprava jednotlivých tras RS probíhá ve spolupráci s DB Netz AG a ÖBB Infrastruktur AG.
- Spolupráce byla navázána i se zástupci High Speed Two Limited.
- Bundesverkehrswegeplan 2030 obsahuje jako projekty „potenciální potřeby“ k pověření i modernizované železniční spojení na Mnichov a Drážďany.



Možný rozsah sítě RS



Studijní příprava výstavby VRT

- V současnosti jsou **zpracovávány studie územně-technického charakteru**, které řeší variantně konkrétní trasu VRT nebo její část, její začlenění do území, technické aspekty, provozní vlastnosti, průchodnost územím, vliv na životní prostředí a investiční náročnost.
- Snahou je, aby jimi **navrhovaná trasa byla v maximálním možném rozsahu akceptovatelná i pro místní samosprávy**.
- Tato skutečnost nebyla v minulosti zcela respektována, projektanti navrhovali i obtížně akceptovatelné trasy.
- V mnoha případech je navrženo propojení VRT do stávající sítě, čímž je utvořen základ nejen možného projednání změn trasování v jednotlivých regionech a zavedení vícevrstvého provozního modelu, ale také možnost, jak **budovanou síť postupně zprovozňovat po jednotlivých úsecích**.
- Odpovědi na legislativní a technické otázky spojené s výstavbou VRT přinese zpracovávaná dokumentace „**Technicko-provozní studie, technická řešení VRT**“.



Technicko-provozní studie VRT

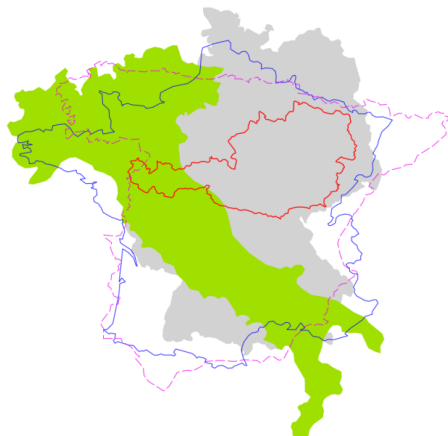
- řeší problematiku vysokorychlostních tratí (VRT) v komplexní rovině,
- představuje **analýzu** současného provozu VRT v Evropě a **návrh technických řešení VRT** pro ČR,
- náplní studie je řešení dopadu nových technických požadavků a nároků konstrukce VRT na stávající **legislativu** a návrh nových nebo úprav stávajících norem ČSN, předpisů SŽDC, legislativy ČR nebo jiných standardů pro otázky, které nejsou dostatečně řešeny stávající národní nebo EU legislativou o interoperabilitě železničního systému,
- **dle podmínek navržených studií, budou navrhovány úseky sítě s traťovou rychlostí vyšší než 160 km/h.**
- **Dokončení studie v květnu 2017.**



TPS VRT - Porovnání zemí

Tabulka: Porovnání zemí + další příklady

Trat'	Francie	Německo	Španělsko	Itálie	Rakousko	Belgie	Turecko	ČR
počet obyvatel	66.3 mil.	81.2 mil.	46.4 mil.	60.8 mil.	8.6 mil.	11.3 mil.	77.7 mil.	10.5 mil.
rozloha země	544 tis.	357 tis.	505 tis.	301 tis.	84 tis.	31 tis.	784 tis.	79 tis.
HDP na osobu (průměr EU28 = 100%)*	107	124	91	96	130	119	53	85
výkon osobní dopravy (4Q-2014; mil os/km)	22736	22533	6331	12119	?	2 700**	1171	2027
délka železniční sítě (km)	30000	33000	16000	16700	5900	3600	11000	9500
délka sítě VRT (provoz 230 km/h a více; km)	2000	1350	2700	900	50	200	700	0
délka sítě VRT plánovaná (km)****	4500	2100	5400	1300	250	?	2900	?
maximální rychlost na VRT (km/h)	300 - 320	250 - 300	300 - 310	300	230	300	250	?
maximální rychlost na VRT výhledově	350	?	350	?	250	?	350 ?	?
příklady vzdáleností zastávek na VRT	Besancon - Belfort 80 km	Ingolstadt - Nurnberg 85 km	Madrid - Toledo 75 km	Firenze - Bologna 90 km	Wien - Tullnerfeld 35 km	Bruxelles - Lille 105 km	Sincan - Polatli 60 km	Praha - Ústí n/L 75km
nákladní doprava na VRT	ne	v noci	ne***	ne	ano	ne	?	?



- Výsledné provedení vysokorychlostních tratí je ve všech zemích výsledkem technických a koncepčních úvah i dlouholetých zkušeností.
- Jízdné, jeho výše a celková integrace rychlých vlaků do dopravního systému státu je tím základním determinantem, který rozhodne, kdo bude vysokorychlostní železnici využívat.

TPS VRT - Parametry

- Téměř všechny země začaly s výstavbou **VRT pro smíšený provoz**, ale s výjimkou Rakouska, částečně Německa a některých dalších ojedinělých úseků ji **na VRT zatím neprovozovaly**.
- Vzdáleností zastávek, které vysokorychlostní vlaky obsluhují, jsou ve všech zemích podobné. V zahraničí není neobvyklé, že **vysokorychlostní vlaky pro rychlost 250 – 300 km/h obsluhují zastávky vzdálené okolo 80 km**.
- Je patrné, že přepravní objemy nejsou závislé čistě na velikosti země nebo velikosti měst, které trať spojuje. **Předpokládané hodnoty na hlavních trasách v ČR nejsou mimo rozsah hodnot v zahraničí.**

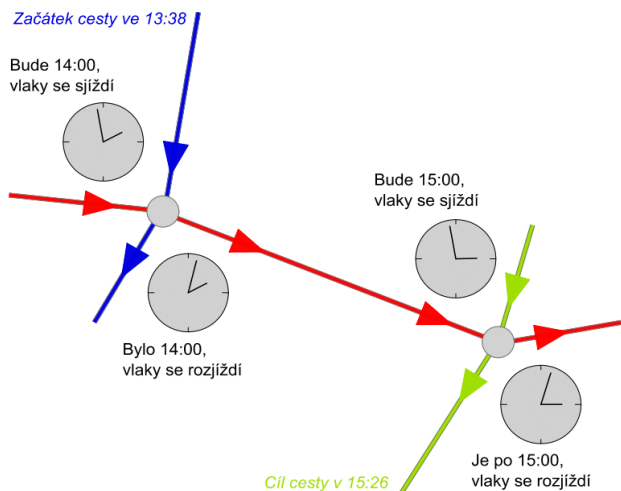
Pro jaké objemy osobní dopravy (zhruba) se staví VRT v Evropě?

Trať	Max. rychlost (km/h)	Cestující/den (oba směry)
Frankfurt – Köln	300	53 150
Hannover – Bremen/Hamburk	300 / 160	32 054
TGV Est Champagne-Ardenne – Lorraine	320	35 250
Madrid – Barcelona	310	7 370
Figueras – Perpignan (ES/FR)	300	2 800
Praha – Brno	?	19 000



Rychlost a využitelnost VRT

- ✓ **Rychlost sama o sobě není cílem. Rychlost je prostředkem pro dosažení cíle!** Zpravidla je tímto cílem zkrácení jízdní doby na hodnotu konkurenceschopnou vůči ostatním druhům dopravy.
- ✓ Vysoká pružnost provozu není jen o způsobu odbavení. Vysoká pružnost je umožněna i **vzájemnou časovou provázaností mezi jednotlivými linkami.**
- ✓ **Rychlost tranzitu skrz velká zatížená města, kde jsou zpravidla uzly dopravy umístěny, je velkou konkurenční výhodou vůči automobilové dopravě.**
- ✓ Technicky využitelná rychlost na trati je dána především jejím směrovým vedením, resp. výpočtovými parametry směrových oblouků. **Její praktická využitelnost je pak dána možnostmi vozidel a aplikovaným jízdním řádem.**





Správa železniční dopravní cesty

Rychlost VRT v Evropě

- Ze stavebního hlediska se rychlé tratě v **Německu** dělí na modernizované úseky pro rychlosti 200 – 230 km/h, tzv. ABS (Ausbastrecke) a **novostavby pro rychlosti 250 až 300 km/h**, tzv. NBS (Neubaustrecke). Německé rychlé tratě jsou tak charakteristické svým včleněním do konvenční sítě.
- V **Rakousku** jsou tratě modernizovány na 200 km/h, ale všechny nové postavené tratě se dimenzují na rychlost o 25 % vyšší. Nově budované tahy tak **v budoucnu umožňují zvýšení rychlosti až na 250 km/h**. Dnes jsou provozovány vlaky Railjet rychlostí už 230 km/h.
- Vysokorychlostní vlaky zde jezdí v pevně daných intervalech po celý den a jsou **součástí celostátních sítí dálkové veřejné dopravy. Mezi jednotlivými linkami je možné libovolně přestupovat v uzlových stanicích.**
- Na opačném pólu se ocitá provoz ve **Španělsku**, který je provozován čistě relačně bez návazností mezi linkami. **Rychlá jízda je tak při cestě mimo linku často znehodnocena dlouhou přestupní dobou.**

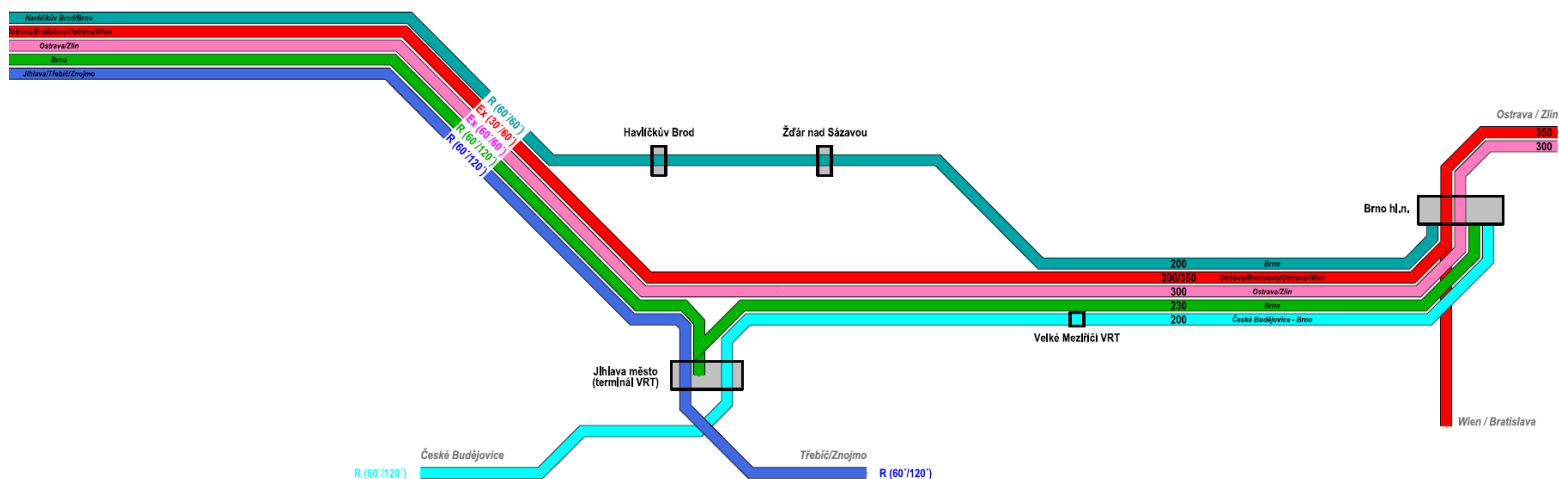




Správa železniční dopravní cesty

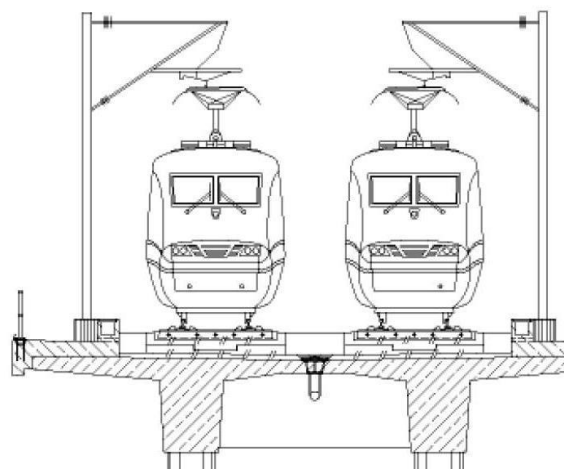
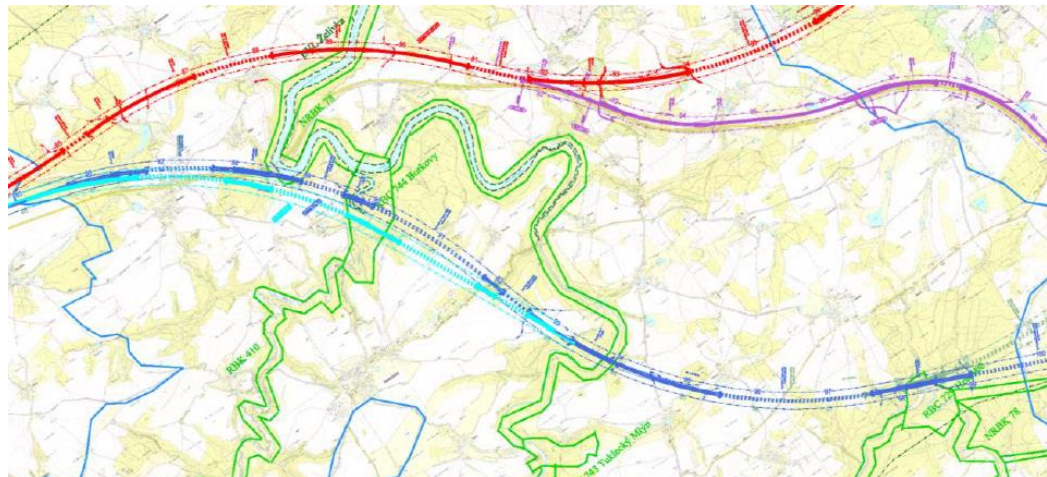
Vysokorychlostní trať Praha – Brno *RS1*

- Jednoznačnou prioritou z vnitrostátního hlediska mezi novostavbami zaujímá **úsek Praha – Brno, který je jádrovým úsekem nejen pro samotnou ČR, ale pro celou střední Evropu.**
- Jeho realizace zásadním způsobem přispěje ke zlepšení většiny dálkových relací ve vnitrostátní i mezinárodní železniční dopravě.
- **Prověřovány jsou varianty spojení přes Havlíčkův Brod (koridor ZÚR) a Benešov.**
- Pro pokračování přípravy Rychlých spojení je nezbytná **územní stabilizace trasy v jednotlivých úsecích.**
- **Návrhová rychlost trati je prověřována v rozmezí 250 km/h až 350 km/h**
- **Je reálné, že v první etapě provozu nebude trať z pohledu návrhových rychlostí plně využita a provozní rychlost bude nejprve nižší (200 až 230 km/h) a to zejména s ohledem na možnosti používaných vlakových souprav.**

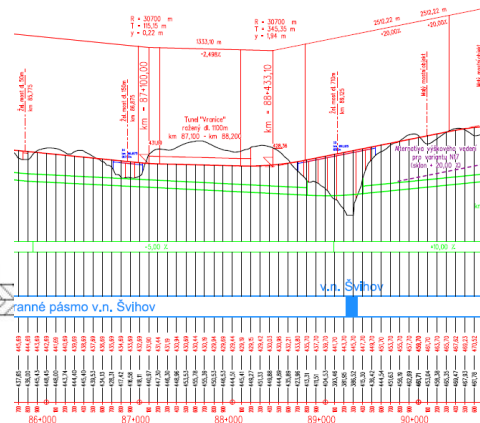


VRT a vodní nádrž Švihov

- Rozhodnutím KÚ Středočeského kraje proběhla změna ochranných pásem vodárenské nádrže Švihov na Želivce,
- Na území zóny souvislé ochrany vodního zdroje se zakazuje umístování nových dálnic a železničních drah!
- Původně prověřované jižní varianty se tak dostaly do konfliktu s ochranou vodního zdroje, **byl proto proveden návrh úpravy vedení VRT v ochranné zóně a alternativního vedení trasy mimo ochranou zónu** (ÚTS VRT Praha – Havlíčkův Brod).
- Z hlediska výškové polohy návazných úseků zpracovatel studie předpokládá ponechání křížení těchto tras s v. n. Švihov v km 89,7 mostním objektem.
- Zatunelování trasy pod dno v. n. Švihov by vyvolalo nepřiměřeně dlouhé tunelové vedení



Alternativní výškové vedení trasy





Správa železniční dopravní cesty

Další postup v přípravě VRT Praha – Brno **RS1**

- Dořešení **průchodu VRT přes vodní nádrž Švihov na Želivce** (MD, MŽP, Kraj)
- Zpracování **Studie proveditelnosti** pro VRT Praha – Brno – Břeclav – st. hr. (zadání SP 2016/2017)
- Dokončení **Technicko-provozní studie VRT** (květen 217)
- Na základě výsledků SP aktualizace **ZÚR krajů a ÚP dotčených obcí**

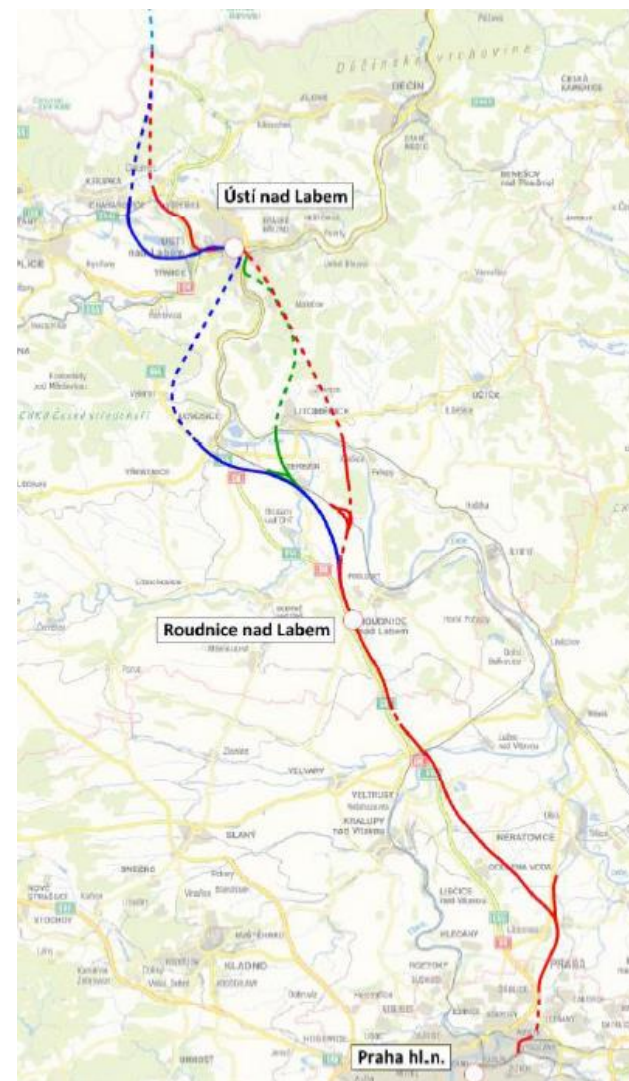


Nové železniční spojení Praha – Drážďany *RS4*

- Přeshraniční úsek umožňuje maximální rychlost provozu 120 km/h pro nákladní dopravu a výhledově až 230 km/h pro osobní vlaky.
- Trať směrem ku Praze je navržena pouze pro vysokorychlostní osobní vlaky pro rychlost až 350 km/h. Nákladní dopravě budou nadále sloužit dvě stávající dvoukolejné tratě.
- Pro omezení fragmentace krajiny a dalších negativních vlivů na životní prostředí je trasa částečně vedena v souběhu s dálnicí D8
- Pro zlepšení dopravní obslužnosti Lovosicka, Litoměřicka a Roudnicka je navržena možnost zřízení regionálního terminálu na nové trati a propojení nové tratě se stávající železniční sítí.
- **Předmětem SP v oblasti ekonomického posouzení bude celá trať Praha – Drážďany, tj. včetně německého úseku. V SP bude také řešena nová trať Kralupy nad Vltavou – Most s terminálem Louny.**

Koncepční otázky:

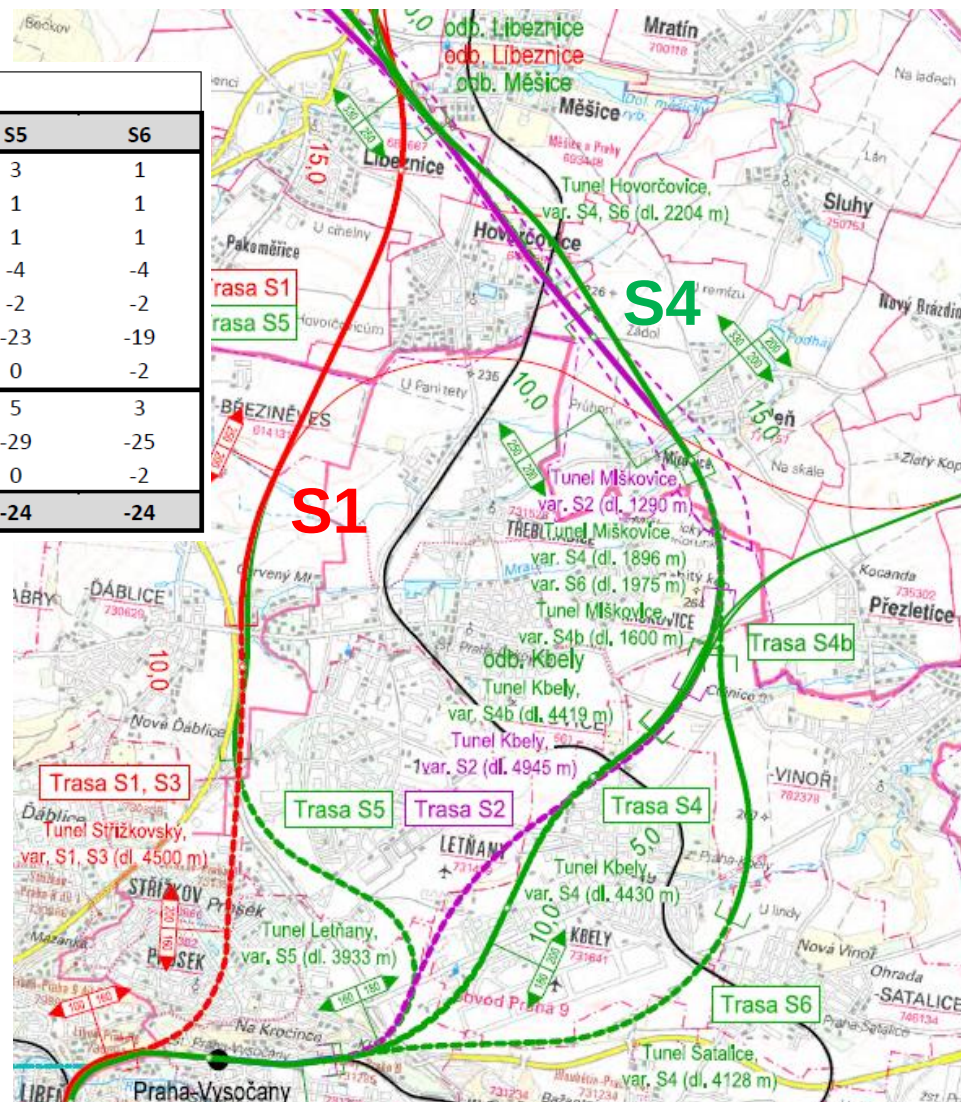
- *Existují dopravně, technicky, ekonomicky a ekologicky přijatelná řešení plnící stanovené cíle?*
- *Je vhodné realizovat projekt v jedné ucelené implementaci, nebo je vhodné výstavbu vybraných úseků etapizovat?*
- *Jaká z variant se jeví nejvýhodnější a proč? Jaké jsou její rozhodující technické a provozní parametry?*



Možné výjezdy **RS4** z Prahy

Tabulka 7.3 – Vyhodnocení tras, směr SEVER

SOUHRN HODNOCENÍ DETR	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Technické parametry	4	3	2	2	3	1
Bezpečnost	4	1	2	1	1	1
Provoz	5	1	0	1	1	1
Připravenost	-2	2	-4	-1	-4	-4
Územní střety	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Životní prostředí	-23	-24	-40	-21	-23	-19
Investiční náročnost	0	-2	0	-2	0	-2
Potřebnost	13	5	4	4	5	3
Průchodnost	-27	-24	-46	-24	-29	-25
Proveditelnost	0	-2	0	-2	0	-2
CELKEM	-14	-21	-42	-22	-24	-24

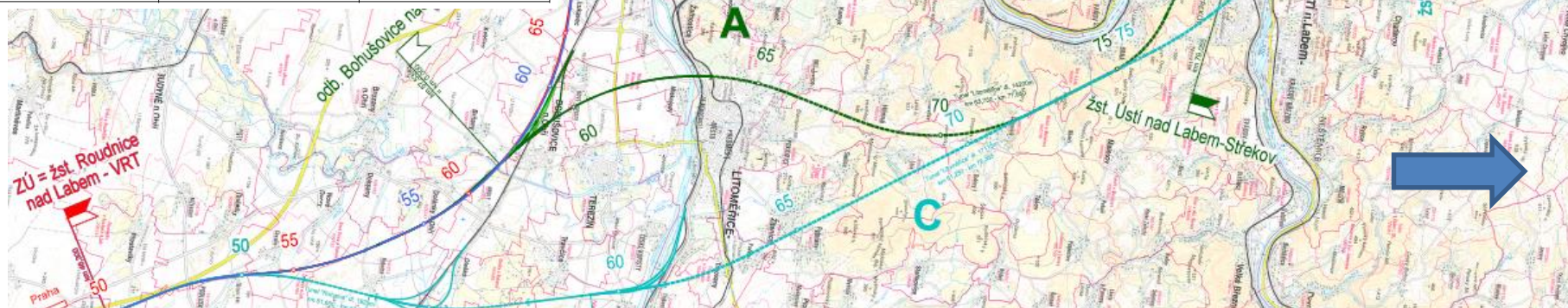




Správa železniční dopravní cesty

Dále sledované varianty RS4

	Drážďany – Ústí n/L	Ústí n/L – Praha
Délka železničního spojení		
současný stav	82 km	114 km
nový stav	56 km	84 km
z toho po nové trati	43 km	80 km
- na německém území	22.5 km	-
- na českém území	20.5 km	-
Jízdní doba na železnici		
současný stav	65 min	70 min
nový stav (vč. zastavení 2 min.)	25 min	27 min
Typ provozu		
nová trať	Kombinovaná doprava: osobní a nákladní	Osobní vysokorychlostní doprava
Návrhové parametry		
maximální návrhová rychlost	až 230 km/h	až 350 km/h
rychlost nákladních vlaků	120 km/h	-
počet traťových kolejí	2	2
elektrizace	15 kV 16,7 Hz / 25 kV 50 Hz	25 kV 50 Hz (3kV ss)
zabezpečovací systém	ETCS	ETCS
komunikační systém	GSM-R	GSM-R



STAATSMINISTERIUM
FÜR WIRTSCHAFT
ARBEIT UND VERKEHR



Spolufinancováno Evropskou unií
Transevropská dopravní síť (TEN-T)

Návrh parametrů přeshraničního úseku **RS4**

- Dominantním objektem nové železniční tratě bude přeshraniční bázový tunel pod Krušnými horami s délkou 26,53 km.

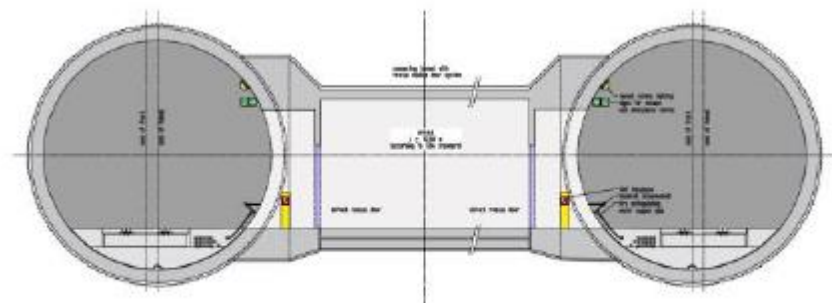
- Provozní rychlost:

- Osobní doprava 200 km/h
- Nákladní doprava 120 km/h
- Osobní doprava – výhled 230 km/h

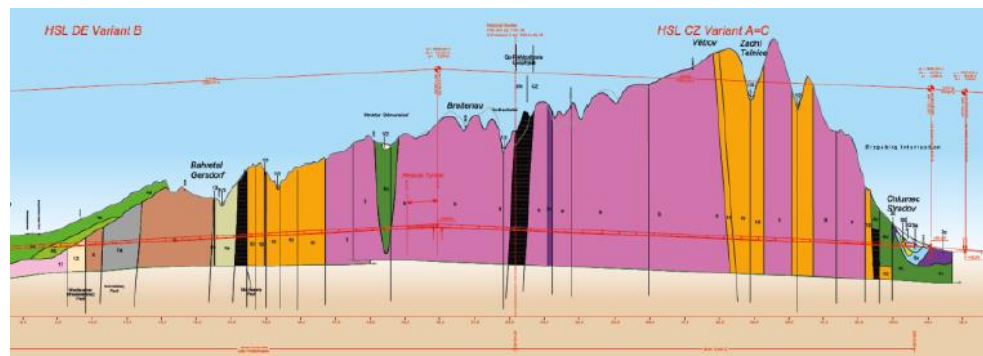
- **Průjezdný průřez GC**

- **Osová vzdálenost kolejí 4,50 m**

- **Maximální podélný sklon 12,5 ‰**

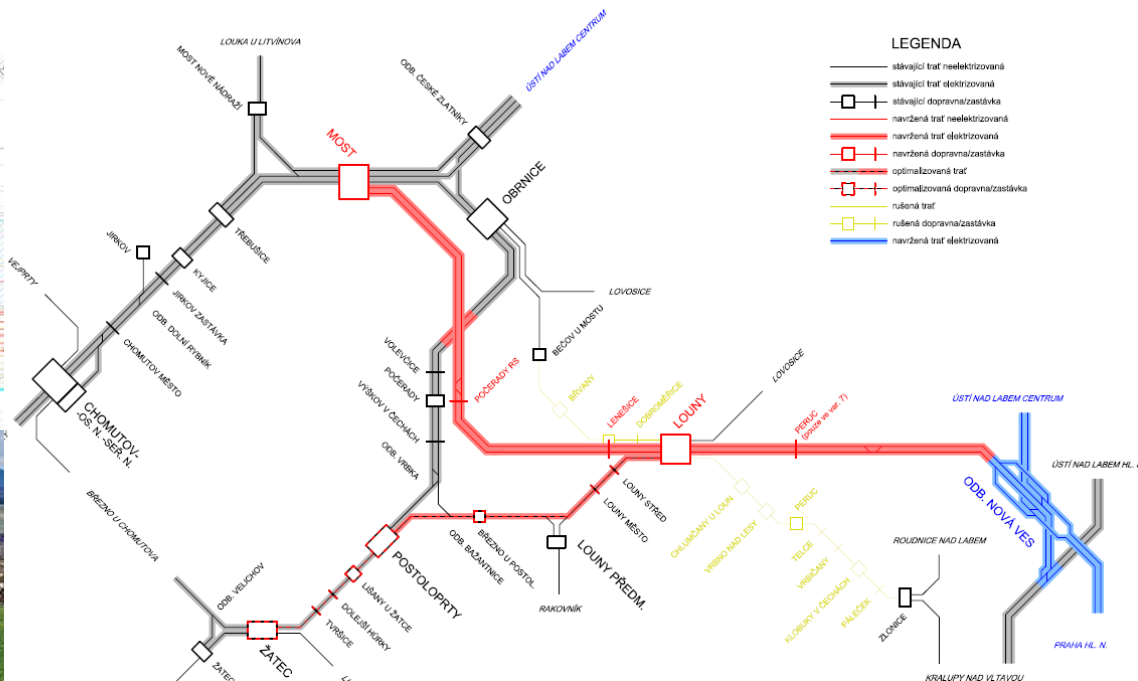
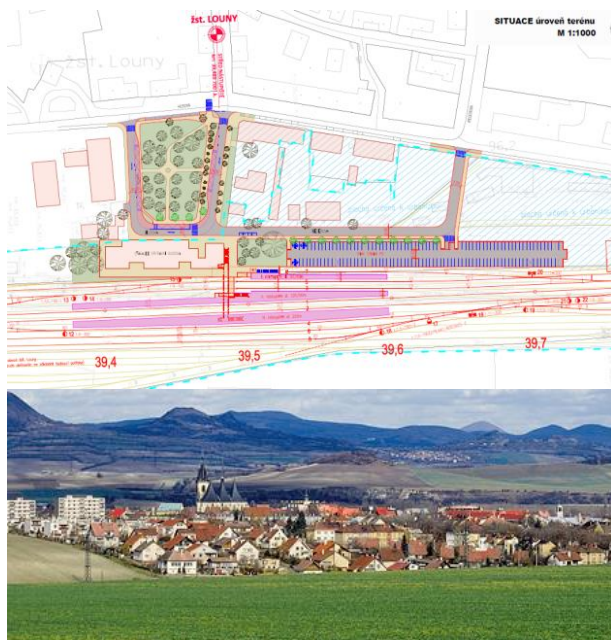


Příčný řez přeshraničním tunelem s propojení trub



Nová trať Kralupy nad Vltavou – Most

- Na hlavní větev RS4 navazuje ve směru z Kralup nad Vltavou přes Louny do Mostu vedlejší větev, která formou **novostavby rychlé konvenční tratě** (s částečným využitím koridorů stávající železniční infrastruktury) doplňuje chybějící konkurenceschopné kolejové spojení Prahy s mostecko-chomutovskou aglomerací a pomáhá dále zvýšit využití vstupu VRT ze směru Ústí nad Labem do železničního uzlu Praha.
- Tato trať bude využívána také pro spojení Prahy s Karlovarským krajem.
- Z pohledu osobní dopravy je rozhodující dosažení **jízdní doby expresního vlaku Praha – Chomutov přibližně 1 hodina.**



Problémy s přípravou *RS*

- Územní stabilizace jednotlivých tras v Zásadách územního rozvoje krajů (ZÚR) a návazných územních plánech dotčených obcí, které nejsou vždy výstavbě VRT nakloněny.
- Neustálý právní tlak na současné územní rezervy pro VRT v ZÚR ze strany různých investorů a občasných sdružení za účelem jejich zúžení a zrušení a občasně nerespektování těchto koridorů ze strany místních stavebních úřadů.
- Možný průchod VRT Praha – Brno přes vodní nádrž Švihov na Želivce je v současnosti v konfliktu s právní ochranou vodního zdroje.
- Konflikty jednotlivých možných tras se soustavou chráněných území (Letiště Letňany versus VRT Praha – Drážďany, Klánovický les versus Praha – Brno, Vranovický les versus VRT Praha – Brno – Vranovice atd.).



Harmonogram přípravy RS

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Technicko-provozní studie - Technická řešení VRT																				
Studie proveditelnosti NS Praha - Drážďany																				
Studie proveditelnosti VRT Praha - Brno - Vranovice																				
Územní ochrana VRT (aktualizace ZÚR, ÚP)																				
Posuzování vlivů na životní prostředí																				
Vydání rozhodnutí o umístění stavby																				
Vydání stavebního povolení																				

- Dokončení **Technicko-provozní studie VRT** (květen 2017)
- Zpracování **Studie proveditelnosti pro NS Praha – Drážďany** (zadání SP 2016)
- Zpracování **Studie proveditelnosti pro VRT Praha – Brno – Břeclav** (zadání SP 2016/2017)
- Na základě výsledků SP aktualizace **ZÚR krajů a ÚP dotčených obcí** (2018 a dále)



Správa železniční dopravní cesty

Děkuji za pozornost!

Aktuální stav projektové přípravy tratí *RS*
v ČR

© Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

www.szdc.cz