

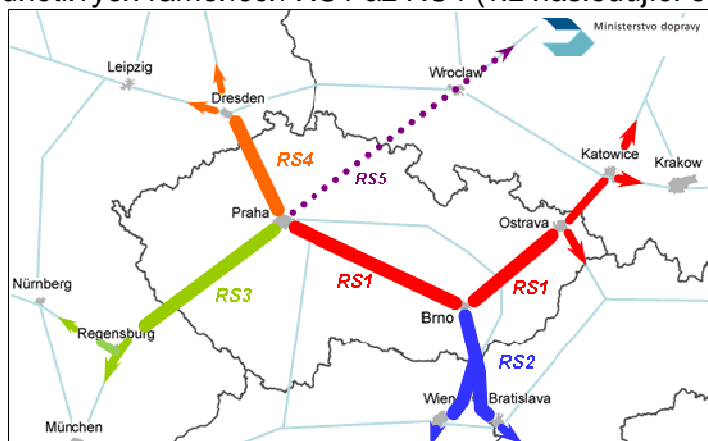
Martin Švehlík<sup>1</sup>

## **Studijní příprava tratí Rychlých spojení v České republice**

**Klíčová slova:** Nařízení č. 1315/2013 EU, Politika územního rozvoje, Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území, Rychlá spojení, Vysokorychlostní tratě

### **Úvod**

Snaha o zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy a České republiky jako celku vedla Ministerstvo dopravy ČR při diskusích s Evropskou komisí k zařazení nových tratí pro rychlou dálkovou dopravu do návrhu revidované sítě TEN-T. Východiskem nově navržené podoby železniční sítě byl komplexní přístup k problematice vysokorychlostních tratí (dále VRT) na území ČR zahrnující nově nejenom otázky infrastruktury, ale také provozní aspekty celého budoucího systému. Tento komplexní systém nese nové označení „Rychlá spojení“ (dále RS). Vysokorychlostní tratí je v článku míněna trať navržená stavebně v souladu s platnou národní i evropskou legislativou zatímco pojem Rychlá spojení se vztahuje ke zmíněnému provoznímu konceptu Ministerstva dopravy zahrnující kombinaci tratí vysokorychlostních i konvenčních v jednotlivých ramenech RS1 až RS4 (viz následující obrázek).



Obrázek 1 - Rychlá spojení (Zdroj: Ministerstvo dopravy ČR)

<sup>1</sup> Ing. Bc. Martin Švehlík, 1978, absolvent oboru dopravní infrastruktura v území, Fakulta dopravní a oboru specializace v pedagogice na Masarykově ústavu vyšších studií, České vysoké učení technické v Praze. V současnosti působí jako vedoucí skupiny koncepce na Odboru strategie, GŘ SZDC, s. o., E-mail: [Svehlik@szdc.cz](mailto:Svehlik@szdc.cz), Tel. 972 235 433.

## 1. Legislativní východiska návrhu systému Rychlých spojení

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. 12. 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě definuje také na území České republiky rozsah vysokorychlostní a konvenční dráhy zařazené do tzv. globální a hlavní sítě. Jednotlivé členské státy mají závazek dokončit hlavní síť do 31. prosince 2030. Jako první novostavba je součástí hlavní sítě vysokorychlostních tratí úsek Praha – Litoměřice a naše republika tak má povinnost jeho zprovoznění do konce roku 2030. Navazující úsek do Ústí nad Labem má být dokončen do konce roku 2050, neboť je součástí globální sítě. Přeshraniční spojení do Drážďan je zatím cílem nad rámec transevropské dopravní sítě. Svobodný stát Sasko se však bude důsledně zasazovat o zařazení novostavby tohoto spojení do Spolkového plánu dopravních cest. Součástí hlavní sítě vysokorychlostních tratí je také modernizace úseků Brno – Přerov a Brno – Vranovice. Součástí globální sítě jsou dále novostavby VRT Praha – Brno, Přerov – Ostrava, Praha – Vratislav.

Koridory vysokorychlostní dopravy tzv. VR jsou také součástí strategického dokumentu Politika územního rozvoje České republiky (dále také PÚR). Tento materiál je celostátní nástroj územního plánování, který slouží zejména pro koordinaci územního rozvoje, koordinaci územně plánovací činnosti jednotlivých krajů a současně jako zdroj důležitých argumentů při prosazování zájmů ČR v rámci územního rozvoje Evropské unie. Aktualizaci č. 1 Politiky územního rozvoje České republiky, kterou pořídilo Ministerstvo pro místní rozvoj ČR v souladu se stavebním zákonem a ve spolupráci s příslušnými ministerstvy, jinými ústředními správními úřady a kraji, schválila 15. 4. 2015 vláda České republiky.

Při rozhodování a posuzování rozvojových záměrů je podle tohoto dokumentu nutno sledovat zejména zajištění vyšší kvality dopravy, např. zvýšení přepravní rychlosti dopravy a atraktivity železniční dopravy. Úkolem daným PÚR je chránit na území ČR navržené koridory vysokorychlostní dopravy v návaznosti na obdobné koridory především v SRN a případně v Rakousku. Dalším úkolem je prověřit reálnost, účelnost a požadované podmínky územní ochrany koridorů VRT, včetně způsobu využití vysokorychlostní dopravy a její koordinace s dalšími dotčenými státy a případné navazující stanovení podmínek pro vytvoření územních rezerv v územně plánovací dokumentaci. Za tento úkol zodpovídá Ministerstvo dopravy a Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále SŽDC) pro něj poskytuje podklady. Pracovní činnost zaměstnanců SŽDC při přípravě VRT tak dnes spočívá především v tvorbě zadávacích dokumentací studií, zajišťování podkladů pro výběrová řízení na zhotovitele těchto studií, dohledu na průběh prací na jednotlivých studiích, koordinace všech zpracovatelů studií a specifikace podmínek na vymezení koridoru vysokorychlostních tratí v územně plánovací dokumentaci.

## 2. Územní plánování jako předpoklad výstavby tratí RS

Důležitým krokem a předpokladem pro úspěšnou realizaci tratí systému RS je jejich začlenění do územně plánovací dokumentace. Současný vývoj v oblasti územního plánování nás přesvědčuje, že každou liniovou stavbu dopravní infrastruktury je třeba dobře zdůvodnit, aby obstála jako nedílná součást územně plánovací dokumentace. Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy (dále ZÚR) se staly například předmětem série žalob, jejímž účelem bylo právě vyřazení několika dopravních staveb celorepublikového významu z tohoto klíčového dokumentu. ZÚR představují v podstatě strategický územní plán celého kraje. ZÚR stanovují obecná závazná pravidla pro rozvoj daného území kraje a také definují hlavní strategické záměry, které mají dosah i za hranice daného kraje. ZÚR tak navazují, rozvíjí a upřesňují Politiku územního rozvoje ČR. Podrobněji stanovují a vymezují koridory významných liniových staveb dopravní infrastruktury. ZÚR jsou závazné pro návrh územního plánu a jsou tak důležitým krokem k realizaci dané stavby. Nedílnou součástí ZÚR je Vyhodnocení vlivů na životní prostředí podle přílohy zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále stavební zákon). Vyhodnoceny mají být záměry s konkrétním územním průmětem z hlediska možných vlivů na různé složky životního prostředí a zdraví obyvatel. Součástí vyhodnocení vlivů na životní prostředí jsou samostatné studie (akustická, rozptylová, hodnocení zdravotních rizik a vyhodnocení vlivů na lokality soustavy NATURA 2000).

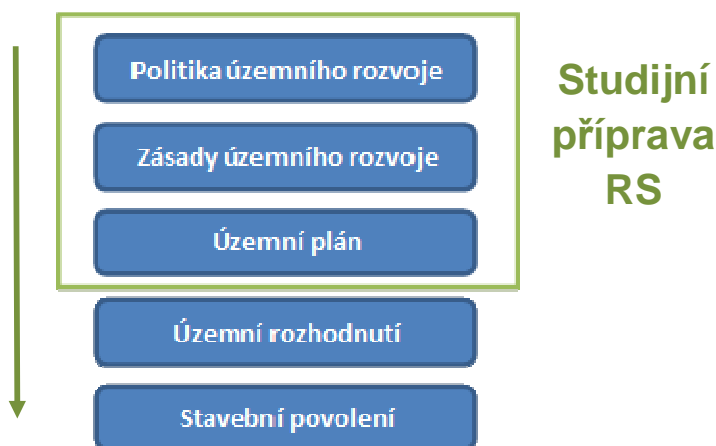
Základem výše zmíněných žalob na ZÚR hl. m. Prahy bylo tvrzení, že vyhodnocení vlivů koridoru těchto dopravních staveb na životní prostředí bylo provedeno v rozporu s právními předpisy. Nejvyšší správní soud žalobám vyhověl a v odůvodnění rozsudků uvedl, že pořizování ZÚR lze považovat za optimální moment, kdy by mělo docházet k posouzení kumulativních a synergických vlivů na jednotlivé složky životního prostředí, protože je totiž ještě možné zabývat se variantami řešení záměru a reagovat tak na případná zjištění týkající se synergického působení jednotlivých vlivů. Protože smyslem posuzování vlivů na životní prostředí je mimo jiné poskytnout dotčeným subjektům dostatek odborných informací o možných vlivech navrhované dopravní koncepce na životní prostředí, je třeba i v případě vyhodnocení vlivů na životní prostředí trvat na jeho přezkoumatelnosti. Nejvyšší správní soud zrušil tu část ZÚR v části, která vymezuje koridor „VRT Praha – Brno – Rakousko“ a Městský soud v Praze zrušil na základě stejné argumentace veřejně prospěšnou stavbu označenou jako „Nové spojení Praha – Benešov/Bystřice u Benešova“. Tyto tratě jsou v současné době součástí sítě RS jako trasy RS5 a RS1.

Soudní rozhodnutí podstatně zasáhlo také Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje. Nejvyšší správní soud ve svém rozsudku k tomuto strategickému dokumentu uvádí, že podle stavebního zákona je nutno vzít v potaz možné varianty návrhu koridorů nadmístního významu a odůvodnit výběr zvolené varianty. Podle rozsudků nejvyššího soudu je právě v rámci pořizování ZÚR ještě reálně možné zabývat se efektivně variantami řešení, a proto mají být hodnoceny různé varianty tras. Jedním z úkolů územního plánování je také prověřovat a vytvářet v území podmínky pro hospodárné

vynakládání prostředků z veřejných rozpočtů na změny v území. Uvedené ustanovení stavebního zákona je třeba podle judikatury Nejvyššího správního soudu chápat jako požadavek na uspořádání jednotlivých záměrů v území tak, aby vynaložení finančních prostředků na jejich provedení bylo účelné a vedlo k maximální možné účinnosti na řešené problémy. Finanční nákladnost variant může být jedním z kritérií pro výběr výsledné varianty dopravního koridoru, a to vedle kritérií environmentálních a také kritérií dopravní účinnosti systému.

Z uvedených příkladů soudních rozhodnutí je patrné, že již na úrovni ZÚR je třeba plánování VRT věnovat velkou pozornost a je třeba se nově zaměřit i na komplexní vyhodnocení dopadů těchto tratí na udržitelný rozvoj území a brát dostatečně v potaz i možné stavební a provozní náklady různých variant jejich řešení.

V současné době pořizované územně-technické studie na jednotlivé úseky VRT představují právě jeden z podkladů pro zanesení předmětného záměru do územně plánovací dokumentace a zpřesnění trasy s cílem zúžení koridoru staveb pro zásady územního rozvoje kraje a pro územní plány obcí s přesností na přímo dotčené pozemky. Záměry jsou v nich tak částečně řešeny v podrobnosti návazných stupňů dokumentace. Navržené trasy VRT mají splňovat maximální průchodnost území, a to jak z pohledu životního prostředí, vlivu na kulturní památky, vlivu na zastavěné a zastavitelné území a vlivu na zdroje nerostných surovin a lokality jejich těžby. Součástí studie je i vyčíslení investiční náročnosti jednotlivých variant a to i na základě identifikace a hodnocení střetů navržené trasy se stavbami inženýrských sítí (plynovody, produktovody...), důlními oblastmi a ložisky nerostných surovin.



Obrázek 2 - Současný postup projednávání tratí Rychlých spojení v kontextu územního plánování (Zdroj: archiv SŽDC)

### **3. Vyhodnocení tras RS na udržitelný rozvoj území**

Z výše uvedených důvodů je třeba nové trasy vstupující do území a územně plánovací dokumentace řádně vyhodnotit z hlediska jejich vlivu na životní prostředí, dopadů na evropsky významné lokality, ekonomické náročnosti a dopravně-technologických přínosů. Cílem je zakotvit v ZÚR trasy, které obstojí i v případě budoucích soudních sporů. S tímto cílem byla také zpracována studie „Vyhodnocení vlivu tras RS zaústěných do ŽUP na udržitelný rozvoj území.“ Studie analyzuje jednotlivé plánované novostavby tratí RS zapojené do železničního uzlu Praha a respektuje při hodnocení těchto záměrů rámcový obsah vyhodnocení vlivů ZÚR na životní prostředí pro účely posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí podle části A vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území přílohy stavebního zákona. Studie obsahuje zejména zhodnocení předpokládaných vlivů navrhovaných variant vedení předmětných tras RS, včetně vlivů sekundárních, synergických, kumulativních, krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných, kladných a záporných; hodnotí se také vlivy na obyvatelstvo, lidské zdraví, biologickou rozmanitost, faunu, floru, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima, hmotné statky, kulturní dědictví včetně dědictví architektonického a archeologického a vlivy na krajinu včetně vztahů mezi uvedenými oblastmi vyhodnocení. Obsahuje také porovnání zjištěných nebo předpokládaných kladných a záporných vlivů podle jednotlivých variant řešení a jejich zhodnocení, stejně jako srozumitelný popis použitých metod vyhodnocení včetně jejich omezení. Nedílnou součástí studie je také zhodnocení důsledků prověřovaných koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Cílem takového hodnocení je zjistit, zda koncepce může mít samostatně či ve spojení s dalšími koncepcemi a záměry významný negativní vliv na předměty ochrany a celistvost uvedených lokalit. Ačkoliv se jedná o koncepci, je v tomto případě snahou vyhodnotit možné vlivy co možná nejpodrobněji, včetně návrhů konkrétních řešení (např. provedení tunelu, hloubka tunelu apod.). Toto podrobné zhodnocení z pohledu udržitelného rozvoje bude v blízké budoucnosti zřejmě čekat všechny úseky novostaveb RS.

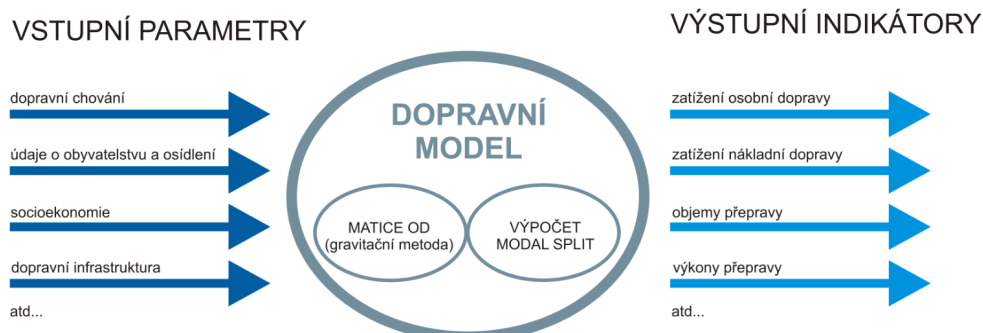
### **4. Rychlá spojení jako nedílná součást systému veřejné dopravy a nástroj rozvoje celé společnosti**

Studie příležitostí je jedním ze základních vstupů pro rozhodovací proces Ministerstva dopravy a SŽDC v oblasti dopravní politiky státu (dopravní koncepce) a bude po jejím projednání a schválení na úrovni vlády ČR sloužit jako podklad pro další přípravu projektů Rychlých spojení. Jejím smyslem je v kontextu evropské dopravní politiky i národních hospodářských a společenských potřeb a požadavků pojmenovat hlavní příležitosti, rizika a hrozby plynoucí z realizace, či případné nerealizace Rychlých spojení, která si kladou za cíl dosažení efektivnějšího propojení důležitých center osídlení v České republice, případně těchto center se zahraničím a posílení pozice ČR v dopravních vztazích v rámci EU.

Studie příležitostí si podle zadávací dokumentace klade za cíl popsat proces výběru nejvhodnějšího řešení a stanovení přínosů tohoto řešení včetně popsání zdrojů, jimiž bude tohoto řešení dosaženo s ohledem na dostupnost finančních prostředků, personálních kapacit, společenské poptávky apod. Je tedy klíčovým materiálem, který předchází dalším krokům předprojektové přípravy (studie proveditelnosti, projektový záměr atd.). Studie příležitostí bude také vstupem pro budoucí „master plan“ železnic na území ČR, který bude rovněž interaktivní s klíčovým dokumentem pro oblast dopravy pořízeným Ministerstvem dopravy ČR a to „Dopravní sektorové strategie, 2. Fáze“. Tento strategický dokument projednala a schválila vláda ČR a uložila ministru dopravy realizovat ve spolupráci s ostatními členy vlády a vedoucími ostatních ústředních orgánů státní správy cíle a principy Dopravních sektorových strategií.

Snahy o rozvoj sítě RS je plně v souladu s Politikou územního rozvoje, která klade za cíl podle místních podmínek vytvářet předpoklady pro lepší dostupnost území a zkvalitnění dopravní a technické infrastruktury s ohledem na prostupnost krajiny. Důležité je současně vytváření podmínek pro rozšiřování a zkvalitňování dopravní infrastruktury s ohledem na potřeby veřejné dopravy a požadavky ochrany veřejného zdraví, zejména uvnitř rozvojových oblastí a rozvojových os. Rozvojové osy podle Politiky územního rozvoje zahrnují obce, v nichž existují, nebo lze reálně očekávat zvýšené požadavky na změny v území, vyvolané dopravní vazbou na existující nebo připravované kapacitní silnice a železnice při spolupůsobení rozvojové dynamiky příslušných center osídlení. Akcent na využitelnost Rychlých spojení také pro rozvoj regionů ČR je v souznění s požadavkem PÚR vytvářet rovněž podmínky pro zkvalitnění dopravní dostupnosti obcí, které jsou přirozenými regionálními centry v území tak, aby se díky možnostem, poloze i infrastruktuře těchto obcí zlepšovaly i podmínky pro rozvoj okolních obcí ve venkovských oblastech a v oblastech se specifickými geografickými podmínkami.

Hodnocení možných scénářů rozvoje systému RS musí být opřeno o relevantní multimodální dopravní model. Prvotním vstupem do takového modelu je kvalitní dopravní průzkum zaznamenávající nejen intenzity dopravy, ale také dopravní chování osob. Samotný model se pak skládá ze čtyř kroků a to tvorby cesty, distribucí, výběru druhu dopravy a přiřazení dopravních vztahů na síť. Takto vystavěný dopravní model symbolizuje kompletní proces od prvního požadavku na přepravu, přes určení cíle, volby druhů dopravy až po výběr konkrétní trasy k naplnění tohoto požadavku. Volba dopravního prostředku je založena na časových a finančních aspektech jednotlivých druhů dopravy. Pro správné výsledky výhledového rozsahu dopravy je třeba provést jeho kalibraci, tj. porovnání a korekci vybraných současných výstupů modelu s reálnými daty průzkumů.



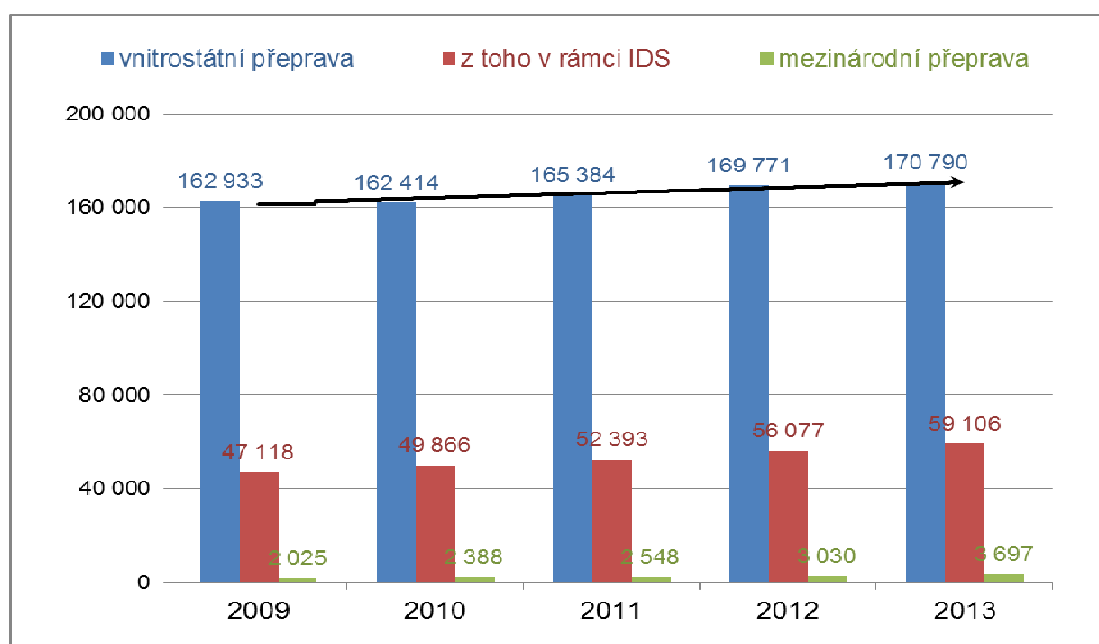
Obrázek 3 - Schéma dopravního modelu (Zdroj: archiv SŽDC)

Studie příležitostí má také zmapovat přínosy realizace RS pro příměstskou, regionální a především nákladní dopravu a to včetně případných změn komoditní skladby přepravovaného zboží (součástí musí být posouzení vlivu realizace RS na jiné druhy dopravy, např. možnost optimalizace poměru kapacity a předpokládané intenzity). Pozornost musí být také věnována vlivu navrhovaných RS na významné uzly (min. Praha, Brno, Ostrava, Ústí nad Labem, Plzeň), tj. prověření jaké důsledky lze se zprovozněním systému RS očekávat v uzlech (rámcové posouzení s ohledem na předpokládané linkové vedení vyplývající z modelované dopravy). Zmapovány mají být i přínosy pro zvýšení atraktivity veřejné dopravy na přepravě jako celku a to především díky rozvoji návazné veřejné dopravy ve vazbě na RS. Návaznost rozvoje jednotlivých center ČR na moderní železniční dopravu je již dnes obsažena v jednotlivých plánech jejich rozvoje, ať už se jedná o strategické plány měst, plány udržitelné mobility nebo územně analytické podklady. Jak je uvedeno například v územně analytických podkladech hl. m. Prahy:

*„Významu železnice jako páteřního segmentu v systému PID však neodpovídá úroveň infrastruktury... Dlouhodobě je kapacita hlavních příměstských tratí nedostatečná a podmiňuje další rozvoj železnice jako páteřního prvku integrovaného systému příměstské dopravy. Řešením je uplatnění principu segregace příměstské a městské dopravy od dopravy dálkové. U většiny stávajících tratí nelze v podstatě rozšířit koridor, a proto se uvažuje segregovat dálkovou dopravu v rámci nových vysokorychlostních tratí... Napojení České republiky a Prahy na síť vysokorychlostních tratí Evropy může působit jako významný stimul v ekonomice pražského regionu. Tyto takzvaná Rychlá spojení ovšem neplní pouze funkci propojení Prahy s Evropou, ale také spojení Prahy rychlou a konkurenci schopnou železniční dopravou s ostatními jádrovými oblastmi České republiky.“ [2]*

Dá se předpokládat, že konečné ekonomické hodnocení projektů Rychlých spojení bude založeno na obvyklé analýze vynaložených prostředků a výsledných přínosů. Náklady spojené s investicí jakož i celkové společenské náklady spojené s realizací vysokorychlostní tratě budou porovnávány s náklady, které vzniknou v případě neuskutečnění dané investice. Přínosy výstavby nových Rychlých spojení vznikají

zkrácením jízdních dob uživatelů dopravy, přesunem cestujících z méně ekologických na ekologičtější druhy dopravy a ze snížení provozních nákladů uživatelů. Do ekonomické analýzy budou samozřejmě zahrnuty investiční náklady na nové tratě a důležitým vstupem bude také zmíněná prognóza dopravní poptávky. Náklady na cestovní čas tvoří jednu z nejdůležitějších složek socioekonomické analýzy. Nutné je také ocenění nákladů na znečištění ovzduší a výpočet externích nákladů plynoucích z dopravy.



Obrázek 4 - Počet přepravených cestujících po železnici (v tis.)  
(Zdroj: Ročenka dopravy České Republiky 2013)

Trendem poslední doby je neustálý nárůst počtu přepravených osob po železnici. Roste jak vnitrostátní, tak mezinárodní přeprava. Největší přírůstek je v počtu přepravených osob v rámci integrovaných dopravních systémů IDS. Tato skutečnost je dobrým předpokladem a odůvodněním pro přípravu dalšího zkvalitňování železniční sítě.

Jelikož RS představují zcela novou koncepci uspořádání železničního provozu, vyžaduje tato koncepce vyhodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Smyslem zpracování SEA, které součástí studie příležitostí, je zhodnocení koncepce RS takovým způsobem, který by do budoucna umožnil získání souhlasného stanoviska Ministerstva životního prostředí.



## 5. Technické požadavky a nároky na konstrukci VRT

Technicko-provozní studie – Technická řešení VRT má svou náplní řešit problematiku vysokorychlostních tratí v komplexní rovině. Náplní studie je podle jejího zadání 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 legislativou nebo legislativou EU. Součástí bude i zdůvodnění navrhovaných úprav a doporučených řešení se zohledněním platných a závazných dokumentů Evropské unie (dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství).

Technicko-provozní studie bude obsahovat popis vstupních parametrů, souhrn základních údajů a cílů studie, shrnutí cílů, výsledné závěry a doporučení. Následovat bude vyhodnocení stávající evropské a české legislativy včetně aktuálních TSI, včetně vyhodnocení souhrnu podkladů, vycházejících ze zkušeností v zemích, provozujících tratě s rychlostí vyšší než 200 km/h. Podklady budou vycházet z předpisových ustanovení (kopie norem, předpisů, technických standardů, včetně českého překladu, budou nedílnou součástí dokladové části studie), provozních standardů a praktických zkušeností jak z průběhu výstavby tratí, tak z provozu a údržby. Zároveň budou získány podklady o technologickém zázemí nezbytném pro údržbu vysokorychlostních vozidel. Minimálně musí být získány informace z Německa, Rakouska, Španělska, Francie a Itálie. Součástí studie bude i vyhodnocení současného stavu platné legislativy v souvislosti s výstavbou, provozem a údržbou VRT v ČR a analýza výhod a nevýhod jednotlivých technických řešení a systémů údržby, používaných zahraničními správci infrastruktury, z hlediska naplnění koncepce VRT v ČR. Studie také stanoví návrh optimálního řešení pro přeshraniční úseky ČR a sousedních států.

Výsledkem studie bude návrh změn stávající legislativy, návrh nových norem a vnitřních předpisů včetně odůvodnění a návrh technických řešení pro uplatnění při projektování sítě Rychlých spojení. Výkresová část bude obsahovat typový projekt železniční stanice na VRT, určené pro osobní nebo nákladní dopravu, typový projekt odbočky pro odbočení z VRT na stávající síť, typové řešení mostních objektů a tunelů, včetně konstrukčních detailů, charakteristické příčné řezy s návrhem různého technického řešení včetně popisu doporučených parametrů a charakteristik materiálů a navrhovaných prvků.

Pro dodržení termínů daných v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 pro zprovoznění prvního úseku novostavby vysokorychlostní trati v úseku Praha – Litoměřice do roku 2030 je třeba uvažovat zhruba v horizontu roku 2018 o rozhodnutí Centrální komise Ministerstva dopravy o výsledné variantě vedení trasy podle studie proveditelnosti. Do roku 2020 je třeba doladit na základě tohoto rozhodnutí územně plánovací dokumentaci a dořešit proces posuzování vlivů záměru na životní prostředí. Na začátku dvacátých let bude pak nutné požádat o územní rozhodnutí. Poté

se přikročí k žádosti o stavební povolení a k výkupu pozemků a k výběru zhotovitele stavby. V roce 2025 by mělo dojít k zahájení stavby.

Podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 jsou železniční tratě pro vysokorychlostní železniční dopravu:

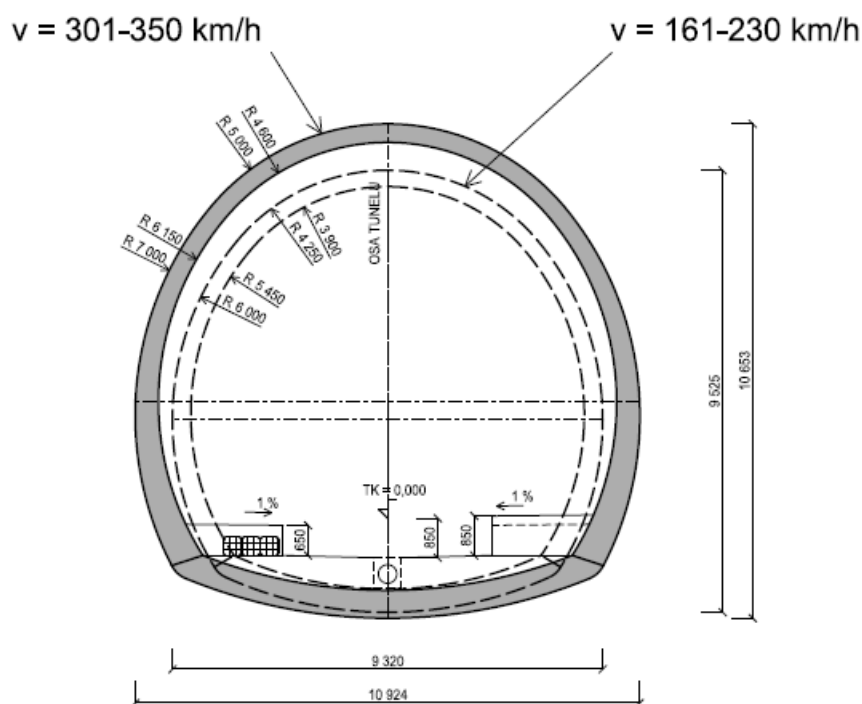
- zvláště postavené vysokorychlostní tratě vybavené pro rychlost 250 km/h nebo vyšší;
- zvláště modernizované konvenční tratě pro rychlost přibližně 200 km/h;
- tratě zvláště modernizované pro vysoké rychlosti se zvláštními vlastnostmi danými topografickými, terénními nebo urbanistickými omezeními, jimž musí být rychlost v každém jednotlivém případě přizpůsobena. Tato kategorie mimo jiné zahrnuje spojovací tratě mezi vysokorychlostní a konvenční sítí, tratě vedoucí stanicemi, přístupy do terminálů, depa atd., kde „vysokorychlostní“ kolejová vozidla projíždějí konvenční rychlostí.

Jak dokládá územně technická studie „VRT Praha – Litoměřice“, tak návrhová rychlost v podstatě nemusí mít v případě novostavby vysokorychlostní tratě vliv na výši investičních nákladů. Trasa VRT Praha (mimo) – Litoměřice je navržena ve třech variantách pro různé návrhové rychlosti ( $V=250$  km/h,  $V=300$  km/h,  $V=350$  km/h). Celkové investiční náklady bez započítání sjezdů z VRT jsou studií vyčísleny v rozmezí 39,8 až 40,6 mld. Kč. Je třeba uvést, že zde se jedná o konkrétní příklad, který nemusí vždy přesně zrcadlit rozdíl mezi investičními náklady pro různé návrhové rychlosti. Pro úseky VRT vedené v členitějším terénu s velkým zastoupením tunelů a mostů bude tento rozdíl větší.

Je možné uvést tvrzení, že tunely patří obecně k nejnáročnějším stavebním objektům na vysokorychlostních tratích. Pro výstavbu železničních tunelů je ve státech EU platný předpis Nařízení komise (EU) č. 1303/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „bezpečnosti v železničních tunelech“ železničního systému Evropské unie – zkráceně TSI SRT. Jako omezení pro jejich uvažovanou návrhovou délku v současné době pořizovaných územně technických studiích vstupuje požadavek na to, že v případě železničního tunelu s provozem osobních vlaků standardní konstrukce (netlakotěsná vozidla, soupravové vlaky tažené lokomotivou, což odpovídá konceptu RS) je délka tunelu omezena na hodnotu 5 km. Tato délka je dána podmínkou, aby během 3 minut vyjel hořící vlak z tunelu při rychlosti 100 km/h. Pokud má následovat další tunel, musí být mezi portály tunelů délka minimálně 500 m. To platí jak pro dvoukolejné, tak pro dva jednokolejné tunely (na dvoukolejné trati). Musíme si také uvědomit, že jistá omezení plynou také z provozu vysokorychlostních souprav v tunelu. Konstrukce portálů musí kromě architektonicko-technických podmínek splňovat i požadavky na redukci aerodynamických jevů, které vznikají při vjezdu vlaku do tunelu rychlostí až 350 km/h. Za tím účelem se navrhuje vytažení tunelového ostění před terén (svah u zářezu) a jeho zkosením v úhlu cca 25°

od vodorovné roviny. Tím dochází k prodloužení přechodu z otevřeného prostředí do uzavřeného tubusu tunelu a tím ke snížení tlakových rázů.

V územně technických studiích projektanti z dostupných materiálů určili příčné řezy pro dvoukolejnou i jednokolejnou variantu tunelů pro rychlosti do 200, 250 a 300 km/h. Pro jejich návrh byly použity vzorové listy SŽDC. Vzhledem ke skutečnosti, že pro rychlost do 350 km/h v ČR není normativně určen minimální světlý tunelový průřez ani metodika jeho návrhu, projektant pro definování parametrů vzorových řezů aplikoval předpokládaný vývojový trend z nižších rychlostí a ten využil pro návrh vzorových příčných řezů. Co se týče rozpočtu výstavby tunelů s rychlostí 350 km/h, byla cena za 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru navýšena o 25% ve srovnání s cenou za 1 m<sup>3</sup> pro tunel s rychlostí 300 km/h. Tato skutečnost může v závislosti na zvolených návrhových rychlostních parametrech podstatně ovlivnit stavební cenu za jeden kilometr VRT vedené v členitém terénu s velkým počtem tunelových úseků.



**ROZDÍL SVĚTLOSTI PROFILŮ**

$$95,32 - 72,29 = 23,03 \text{ m}^2$$

$$(24,0 \%)$$

Obrázek 5 - Porovnání profilů jednokolejných tunelů pro rychlosti do 230 km/h a do 350 km/h

(Zdroj: Inženýrsko-environmentální analýza nového železničního spojení Lovosice – Drážďany na území ČR)

## Závěr

SŽDC věnuje velkou pozornost komplexní přípravě systému RS a zohledňuje při ní jak hlediska environmentální, tak územní, technická a ekonomická. Velký důraz je dán na soulad přípravy Rychlých spojení s principy udržitelného rozvoje. Výstavba vysokorychlostních tratí je vnímána jako velká příležitost pro celou společnost z důvodu zlepšení dopravní obslužnosti a využití nových technologií. V rámci přípravy RS je třeba definovat ještě celou řadu technických podmínek a technických řešení pro uplatnění při projektování sítě VRT. Potřebné je i navrhnout změny stávající legislativy, definovat návrhy nových norem a vnitřních předpisů SŽDC včetně jejich odpovídajícího odůvodnění. SŽDC proto zadala vypracování komplexního dokumentu pod názvem „Technicko-provozní studie – Technická řešení VRT“. Studie zohledňuje vývoj dálkové dopravy v Evropském společenství a prověřuje návaznost základní sítě vysokorychlostních tratí v ČR na síť v sousedních zemích. 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 legislativou. Součástí závěrečné dokumentace bude i zdůvodnění navrhovaných úprav a doporučených řešení se zohledněním platných a závazných dokumentů Evropského společenství (dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství). SŽDC bude také v blízké budoucnosti v úzké spolupráci s Ministerstvem dopravy pečlivě řešit očekávané studie proveditelnosti na jednotlivá ramena RS, které by měly být kvalitními podklady pro rozhodování v území.

## Použitá literatura:

- [1] Vyhodnocení vlivu tras RS zaústěných do ŽUP na udržitelný rozvoj území, Zpracovatelé: SUDOP PRAHA a.s., AF-CityPlan, odpovědný zpracovatel projektu Ing. Andrea Plíšková, Praha 2015
- [2] Územně analytické podklady hl. m. Prahy, pořizovatel: Odbor stavební a územního plánu MHMP, zpracovatel: Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, 2014
- [3] Územně technická studie VRT Praha – Litoměřice, zhotovitel: IKP Consulting Engineers, s.r.o., vedoucí projektu Ing. Jan Nový, Praha 2013
- [4] Ročenka dopravy České Republiky 2013, Ministerstvo dopravy ČR
- [5] Inženýrsko-environmentální analýza nového železničního spojení Lovosice – Drážďany na území ČR, zpracovatelé SUDOP PRAHA a.s., Mott MacDonald CZ, spol. s r.o., hlavní inženýr projektu Ing. Marek Pinkava, Praha 2015



- [6] Vlastní prezentace k dané problematice a práce na přípravě dokumentů Odboru strategie, GŘ SŽDC

Praha, říjen 2015

Lektorovali: Ing. Jan Hrabáček, Ph.D.  
České dráhy, a.s.

Mgr. Ing. Radek Čech, Ph.D.  
SŽDC, s. o.