



**Studie proveditelnosti pro trať
Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017
(Nová trať Praha – Beroun / Hořovice)**

A.1 souhrnná část a vyhodnocení

07/2019

Název akce	Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 (Nová trať Praha – Beroun / Hořovice)	
Druh dokumentace	Studie proveditelnosti	
Část	A.1 souhrnná část a vyhodnocení	07/2019
Objednatel	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo smlouvy	Objednatele: E618-S-3712/2017/PH	Zhotovitele: 17-187.205
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Andrea Plišková	
Zástupce odpovědného zpracovatele projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zpracovali	Ing. Andrea Plišková Ing. Matěj Mareš Ing. Jan Novák Ing. Pavel Jeřábek Ing. Tomáš Němec pan Zdeněk Melzer Ing. Martin Večeřa, Ph.D.	
Kontroloval	Ing. Martin Vachtl	

O B S A H

1	ÚVODNÍ INFORMACE O PROJEKTU	6
1.1	ÚČEL PROJEKTU	6
1.2	LOKALIZACE	6
1.3	CÍLE STUDIE PROVEDITELNOSTI	8
1.4	CHARAKTERISTIKA PROJEKTU	8
1.5	CÍLE PROJEKTU	8
1.6	VÝCHOZÍ PODKLADY	9
2	STRUČNÉ INFORMACE O PROJEKTU	17
2.1	POPIS VÝCHOZÍHO STAVU DOPRAVY A INFRASTRUKTURY	17
2.2	DOPRAVNÍ A PROVOZNÍ TECHNOLOGIE	17
2.3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VARIANT	18
2.4	ANALÝZA TRHU A PROGNÓZA PŘEPRAVNÍ POPTÁVKY	21
2.5	VLIV PROJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, OBYVATELSTVO, ÚZEMNÍ PRŮCHODNOST	21
3	VYHODNOCENÍ PROJEKTU	26
3.1	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ	26
3.2	HODNOCENÍ VARIANT	27
3.3	ANALÝZA RIZIK	30
3.4	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	31
4	PROJEDNÁNÍ NÁVRHU	35
4.1	PŘIPOMÍNKY K NÁVRHU	35
4.2	VYPOŘÁDÁNÍ PŘIPOMÍNEK	35

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1.1 – TEN-T [ZDROJ: TENTEC]	7
OBRÁZEK 1.2 – TEN-T [ZDROJ: MD ČR]	7
OBRÁZEK 1.3 – SYSTÉMOVÉ JÍZDNÍ DOBY RS [ZDROJ: PROGRAM ROZVOJE RYCHLÝCH ŽELEZNIČNÍCH SPOJENÍ V ČR]	11
OBRÁZEK 1.4 – PŘEHLED VARIANT Z ÚTS NOVÁ TRASA PRAHA – BEROUN/HOŘOVICE Z ROKU 2014	16

SEZNAM TABULEK

TABULKA 2.1 – PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH TRAS A VARIANT	18
TABULKA 2.2 – PŘEDPOKLÁDANÝ HARMONOGRAM REALIZACE	20
TABULKA 2.3 – PROVOZNÍ A INVESTIČNÍ NÁKLADY	21
TABULKA 2.4 – SOUHRNNÉ HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH VARIANT DLE VYBRANÝCH KRITÉRIÍ	24
TABULKA 3.1 – PŘEHLED VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ.....	26
TABULKA 3.2 – VYHODNOCENÍ I. ETAPY VARIANT Z HLEDISKA NAPLNĚNÍ CÍLŮ PROJEKTU	29
TABULKA 3.3 – VYHODNOCENÍ I.+II. ETAPY VARIANT Z HLEDISKA NAPLNĚNÍ CÍLŮ PROJEKTU	29

SEZNAM ZKRATEK

CDP	centrální dispečerské pracoviště
CK	Centrální komise
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
DSS	Dopravní sektorové strategie
EIA	posouzení vlivu na životní prostředí
ENPV	ekonomická čistá současná hodnota
ETCS L2	evropský vlakový zabezpečovací systém, 2. úroveň
EU	Evropská unie
EVL	Evropsky významná lokalita
GVD	grafikon vlakové dopravy
GSM-R	evropské standart bezdrátové komunikace na železnici
HMP	hlavní město Praha
MD	Ministerstvo dopravy
PD	přípravná dokumentace
PES	provozně ekonomická studie
PHS	protihluková stěna
PK	Plzeňský kraj
PÚR	Politika územního rozvoje
RS	Rychlé spojení
SK	Středočeský kraj
SP	studie proveditelnosti
SRN	Spolková republika Německo
TEN-T	transevropská dopravní síť
TPS	technicko-provozní studie
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TŽK	tranzitní železniční koridor
UIC GC	průjezdny průřez
ÚPD	územně-plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability

ÚTS	územně technická studie
VKP	významný krajinný prvek
VRT	vysokorychlostní trať
VÚC	velký územní celek
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽP	životní prostředí
ŽST	železniční stanice

1 ÚVODNÍ INFORMACE O PROJEKTU

1.1 účel projektu

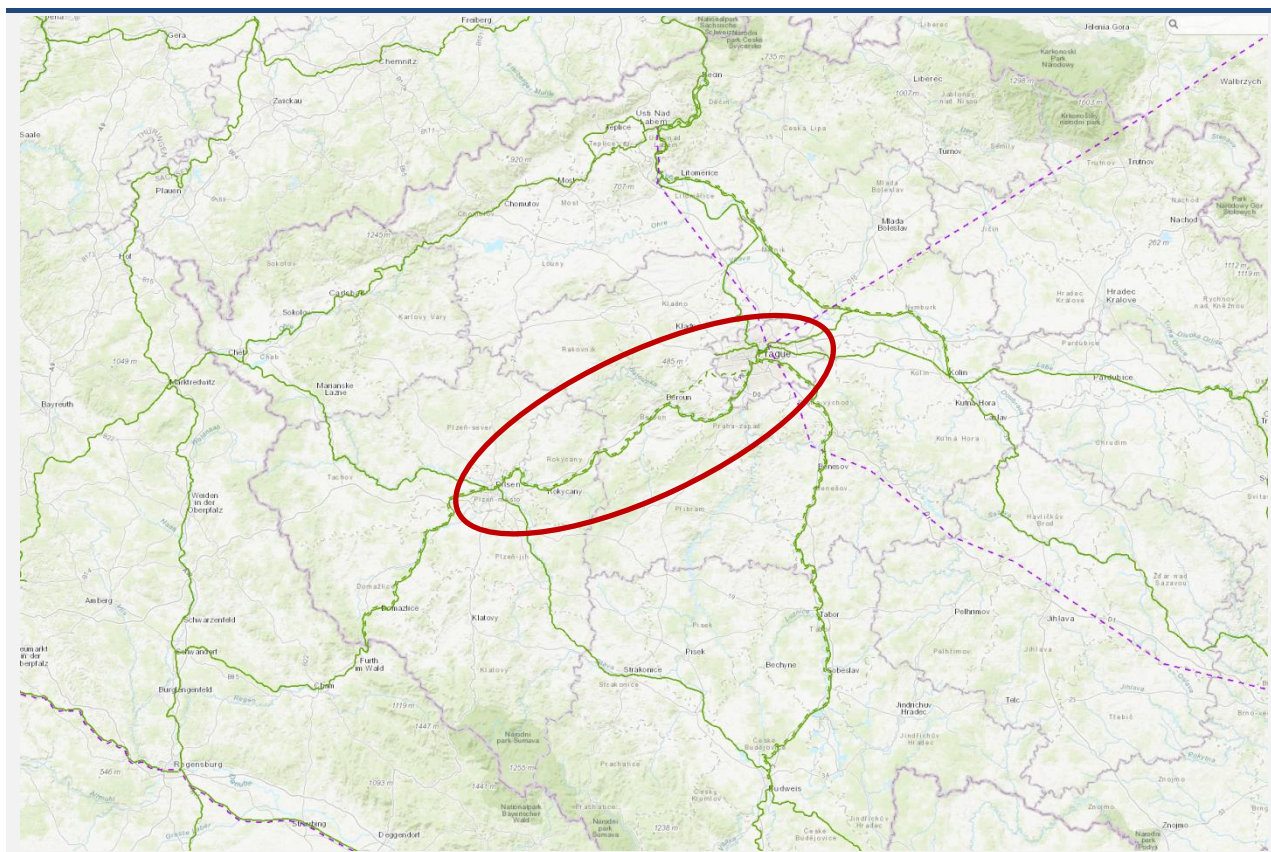
Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 (nová trasa Praha – Beroun/Hořovice) má za úkol v plné šíři prověřit potenciál realizovatelnosti tzv. 2. fáze v trase Praha – Beroun – Hořovice (– Plzeň) v podobě nové železniční trasy za účelem odstranění kapacitních omezení stávající trati i po dokončení její modernizace/optimalizace a rozvoje železniční dopravy (rozsah dopravy, kvalita provozu).

Očekávané hlavní přínosy prověřovaných variant jsou:

- zrychlení a zkvalitnění mezinárodní dopravy na rameni Praha – Plzeň – Nürnberg/München, potenciální využitelnost z hlediska plánované sítě vysokorychlostních tratí;
- zrychlení a zkvalitnění vnitrostátní (meziregionální) dopravy v úseku Praha – Plzeň;
- zrychlení a zkvalitnění regionální dopravy nejen v úseku Praha – Beroun, ale z celé jihozápadní části Středočeského kraje ve vazbě na Prahu;
- variantně zrychlení/zvýšení plynulosti provážení expresní a rychlé nákladní dopravy na III. TŽK;
- odlehčení příměstskou dopravou silně zatíženého úseku Praha – Řevnice od rychlíků a vlaků vyšší kategorie, variantně včetně rychlých nákladních vlaků – stavba řeší na daném úseku segregaci příměstské a dálkové osobní dopravy;
- zajištění podmínek TSI a dosažení interoperability.

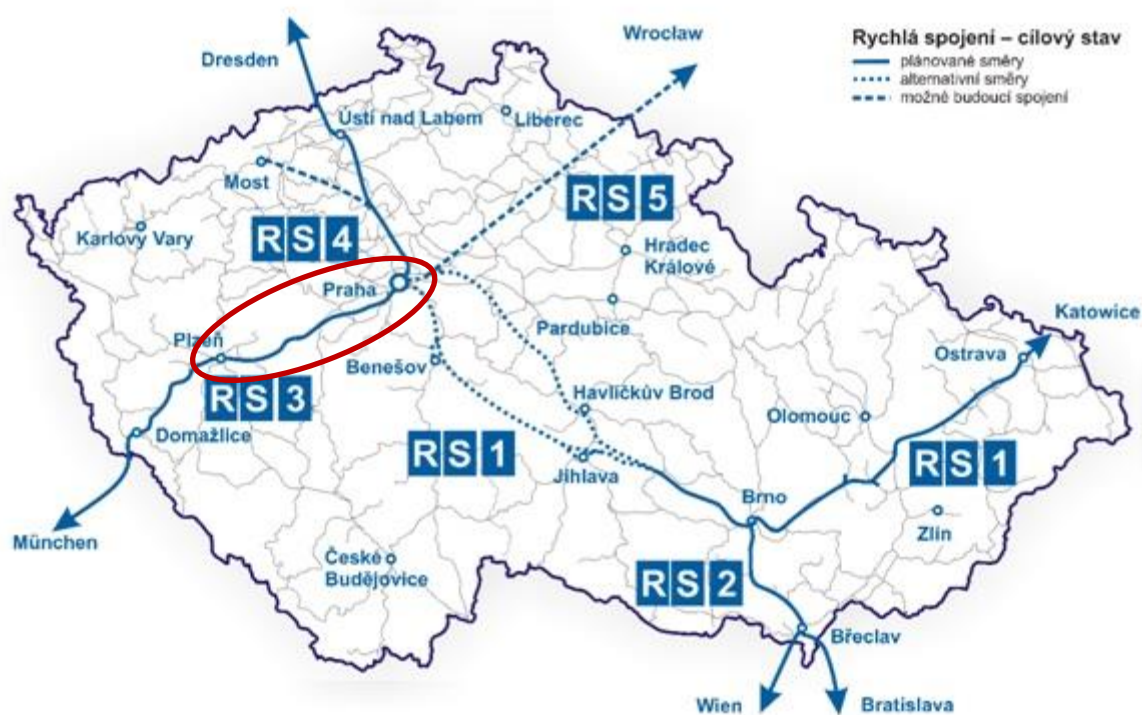
1.2 lokalizace

Železniční trať Praha – Plzeň (č. 171 a 170) je součástí hlavní TEN-T jak pro osobní i nákladní dopravu. Z vnitrostátního pohledu je trať součástí III. tranzitního železničního koridoru (TŽK). Hlavní význam tratě spočívá ve spojení krajského města Plzně s hlavním městem Praha.



Obrázek 1.1 – TEN-T [zdroj: TENtec]

Předmětná trať je zároveň součástí budoucího Rychlého spojení „RS3“ Praha – Plzeň – Domažlice – SRN.



Obrázek 1.2 – TEN-T [zdroj: MD ČR]

1.3 cíle studie proveditelnosti

Cílem studie proveditelnosti je zhodnocení tří vybraných variant nové trasy v úseku Praha – Beroun/Hořovice a doporučení nejvhodnější varianty k navazující investiční přípravě, popřípadě přehodnocení/zpřesnění trasy koridoru, včetně vymezení/“překlopení” trasy na zpřesněný návrhový koridor veřejně prospěšné stavby.

Projektové varianty budou posouzeny z hlediska:

proveditelnosti/realizovatelnosti

- z hlediska ekonomického hodnocení;
- z hlediska investičních nákladů;
- z hlediska dopadu projektu do staveb realizovaných na staré trati;
- z hlediska stavební realizovatelnosti.

průchodnosti

- z hlediska životního prostředí a vlivu klimatických změn;
- z hlediska územně plánovacího.

přínosů projektu

- z hlediska ekonomického hodnocení;
- zlepšení obsluhy měst a regionů veřejnou hromadnou dopravou;
- zlepšení podmínek pro nákladní dopravu v kapacitě a plynulosti provádění vlaků.

1.4 charakteristika projektu

Předmětem projektu je prověření a vyhodnocení několika variant zcela nové dvoukolejné železniční trati mezi Prahou a Plzní, konkrétně prvních dvou etap, kdy první etapa obsahuje úsek mezi Prahou a Berounem / Řevnicemi a druhá etapa obsahuje navazující úsek do oblasti Hořovic, kde je napojena do stávajícího železničního koridoru Praha – Plzeň. V první etapě se jedná o trať s maximální rychlostí 200 km/h se smíšeným provozem osobní a nákladní dopravy. Druhá etapa je potom již vysokorychlostní trať s maximální rychlostí 350 km/h a výlučně osobní dopravou. Celková délka řešeného úseku nové tratě je v závislosti na variantě přibližně 45 až 50 km. Předmětná nová trať bude součástí Rychlého spojení Praha – Plzeň – SRN.

1.5 cíle projektu

Základní cíle projektu jsou definovány a členěny dle vztahu jednotlivých skupin k projektu:

správc infrastruktury

- S1) zlepšení stability GVD v praktickém provozu;
- S2) zlepšení možností sestavy GVD regionální dopravy v úseku Praha – Řevnice;

S3) zajištění požadované kapacity dráhy;

S4) minimalizace nákladů na zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty;

dopravci

D1) zlepšení parametrů trati za účelem snížení provozních nákladů osobní železniční dopravy (potenciální snížení potřebného počtu náležitostí, zkrácení trasy vlaků apod.);

D2) Zlepšení podmínek pro regionální osobní dopravu Praha - Beroun

D3) zlepšení parametrů trati pro efektivnější provoz nákladní železniční dopravy;

D4) Zvýšení počtu nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy v úseku Praha – Beroun

D5) Konstrukce nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy bez zastavení v úseku Praha-Radotín – Beroun

veřejnost

V1) Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků mezinárodní dálkové osobní dopravy
(Praha – Plzeň pod 60 minut)

V2) Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků vnitrostátní dálkové osobní dopravy

V3) Zkrácení cestovních dob na mezikrajských relacích Praha – Středočeský kraj

V4) minimalizace vlivu provozování drážní dopravy na životní prostředí (snížení hlukové zátěže).

1.6 výchozí podklady

1.6.1 koncepční materiály

Dopravní politika

Dopravní politika je vrcholový strategický nelegislativní dokument Vlády ČR pro sektor dopravy, Ministerstvo dopravy je hlavní institucí odpovědnou za její implementaci. Dokument identifikuje hlavní problémy sektoru a navrhuje opatření na jejich řešení. Vzhledem k šíři problematiky nemohou být řešení navržena do všech podrobností. To je úkolem navazujících strategických dokumentů k Dopravní politice, které rozpracovávají jednotlivé oblasti zde řešené. Dopravní politika určuje gesční odpovědnost a orientační termíny pro plnění jednotlivých opatření, způsob financování (nejedná-li se vyložení o opatření organizačního charakteru) je rovněž navrženo jen rámcově a je rozpracováno v návazných strategických dokumentech. Z hlediska vzniku nových tratí pro rychlou osobní dopravu obsahuje Dopravní politika opatření:

- *Po stránce legislativní a normativní připravit prostor pro zahájení přípravy projektů vysokorychlostních železničních tratí v rámci Rychlých spojení a zahájit jejich přípravný a realizační proces v souladu s výstupy Dopravních sektorových strategií tak, aby úseky zařazené do hlavní sítě TEN-T byly zprovozněny nejpozději do roku 2030 a úseky globální sítě TEN-T nejpozději do roku 2050.*

V rámci dlouhodobé vize Dopravní politiky je rovněž definováno opatření:

- *Napojit ČR na evropskou síť vysokorychlostních železničních tratí; nejpozději do roku 2050 dokončit v ČR síť v rámci konceptu Rychlých spojení. Součástí projektu musí být rovněž koncipování napájecí soustavy ve vazbě na rozvoj přenosových a distribučních soustav.*

Dopravní sektorové strategie

S jednotlivými infrastrukturálními záměry dále pracuje především dokument Dopravní sektorové strategie (dále jen DSS) jako nosný návazný dokument Dopravní politiky pro oblast přípravy a výstavby dopravní infrastruktury. Vzhledem ke stavu přípravy VRT na území ČR bylo v rámci DSS nutné většinu projektů RS stále řadit do kategorie „náměty“. Je to právě nejednoznačná podoba, technické parametry a rozsah nových částí železničních tratí, které neumožnily v rámci přípravy DSS jednoznačněji porovnat význam realizace konkrétních nových opatření mimo dlouhodobě plánované a postupně realizované koridory. O těchto námětech nejsou v převážné většině k dispozici potřebné vstupy pro hodnocení (technické parametry, finanční náklady, vlivy na ŽP, přínosy).

Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR

Dokument „Program rozvoje Rychlých železničních spojení v ČR“ slouží jako základní koncepční podklad pro rozhodnutí vlády ČR o tom, zda a za jakých podmínek se má Česká republika vydat směrem k přípravě, následné výstavbě a provozu uceleného systému rychlé železnice, pro kterou se v ČR vžilo označení Rychlá spojení, nebo zda se naopak přiklonit k některé z možných jiných alternativ, ať už se jedná jen o dostavbu konvenčního železničního systému či upřednostnění jiného dopravního módu, spočívajícího např. v realizaci některé z inovativních přepravních technologií, jež se v současné době nachází ve fázi vývoje či testovacím provozu (Hyperloop, MagLev) a to při zohlednění rizik vývoje nových systémů.

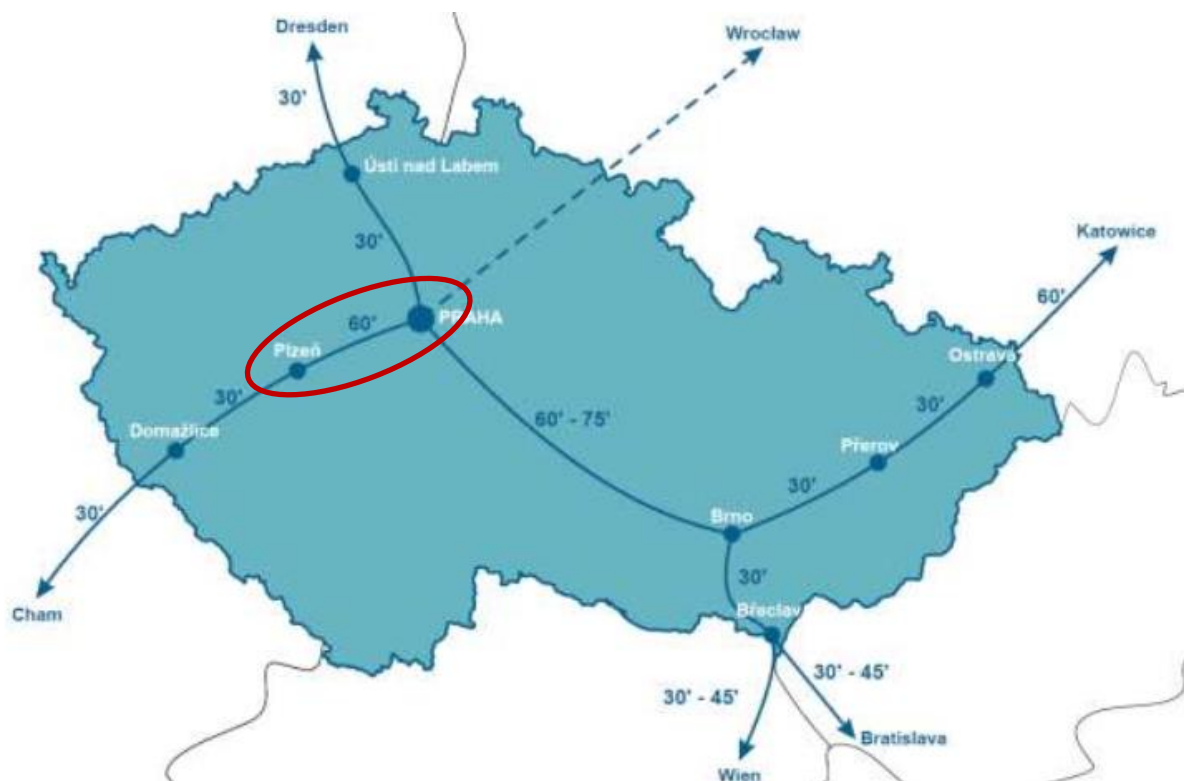
Do úvahy jsou přitom vzaty jak technické či ekonomické aspekty jednotlivých možností, tak cíle a rámec daný evropskou i národní dopravní politikou. Tento koncepční materiál je zpracován v míře podrobnosti umožňující identifikovat hlavní příležitosti a finanční náklady spojené s budoucí (ne)realizací této koncepce.

Na základě analýzy současných a v budoucnu očekávaných přepravních vztahů, vyhodnocení jejich intenzity a vyhodnocení časů jízdy mezi těmito cíli v definovaném výchozím stavu infrastruktury bylo za spojení s pátým nejvyšším potenciálem vyhodnocen projekt:

VRT Praha – Beroun/Hořovice

Ve směru Praha – Plzeň – státní hranice se nepředpokládá zřízení vysokorychlostní trati v celé délce. Z větší části je tento směr pokryt modernizací III. TŽK a Modernizací trati Plzeň – Domažlice – státní hranice. S ohledem na značné vytížení trati v úseku Praha – Beroun však bude nutné zajištění nové kapacity, která umožní vzájemné neomezování dálkové a regionální dopravy. V rámci Rychlých spojení se předpokládá zřízení tohoto úseku v parametrech vysokorychlostní trati s kombinovaným provozem osobní i nákladní dopravy, neboť současnou trať vedenou údolím Berounky je třeba od této dopravy odlehčit. Pro tento výjezd byla zpracována územně-technická studie, která posoudila možnosti vedení trati územím. Zvažovány jsou možnosti vedení trati jak přímo ve směru Praha – Beroun, tak s vedením jižně od Berouna přes Liteň se zaústěním novostavby vysokorychlostní trati do III. TŽK v Hořovicích. Samotné detailní technické řešení včetně konkrétního místa zaústění do III. TŽK vzejde

ze studie proveditelnosti, která bude zpracována v návaznosti na tento program. V rámci koncepčního posuzování je předpokládáno dílčí zkrácení cestovních dob s ohledem na výstupy zpracované územně-technické studie.



Obrázek 1.3 – systémové jízdní doby RS [zdroj: Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR]

Technicko-provozní studie – Technická řešení VRT (TPS VRT)

TPS VRT je jedním z koncepčních materiálů, které jsou základem pro rozvoj sítě Rychlých spojení. Studie v návaznosti na provedení vysokorychlostních tratí v Evropě navrhuje technická řešení, která budou využita při přípravě a projektování vysokorychlostních tratí v ČR. Studie analyzuje dopady nových technických řešení na stávající legislativu ČR, na normy ČSN, eventuálně další předpisy v oblasti železniční dopravy a v nutných případech navrhuje úpravy těchto standardů.

TPS VRT jsou definovány následující 4 charakteristické typy tratí:

- **A (A1): pro rychlosti 350 km/h a převážně vysokorychlostní dopravu** – vhodné pro novostavby více zatížených tratí s důrazem na nízkou cenu infrastruktury (například osa Ústí n/L – Praha – Brno – Ostrava); pro tento typ tratí je ještě v některých subsystémech rozpracována úvaha, jak eventuální snížení rychlosti na 300 km/h může či nemůže technické řešení zjednodušit.
- **B: pro rychlost 250 km/h a smíšenou osobní dopravu** – vhodné zejména pro novostavby více zatížených tratí, kde je požadován častější provoz i konvenčních vlaků.
- **C: pro rychlost 250 km/h a smíšenou osobní i nákladní dopravu** – vhodné zejména pro novostavby tratí v úsecích s menším poptávkou po osobní dopravě a zároveň předpokládanou poptávkou po nákladní dopravě (například pro některé tratě v přeshraničních úsecích).

- **D: pro rychlost 200 km/h a smíšenou osobní i nákladní dopravu** – vhodné zejména pro modernizace stávajících tratí (například Brno – Přerov, Brno – Břeclav i jiné).

Uvažovány jsou 4 pracovní scénáře rozvoje sítě RS, přičemž trať Praha – Plzeň – SRN je součástí až pracovního scénáře 4 (maximální). Jedná se o stavby a maximální rychlosti:

- Dresden – Praha (200 - 350 km/h)
- Praha – Brno (350 km/h)
- Brno – Přerov (200 km/h) a Brno – Přerov (350 km/h)
- Přerov – Ostrava (350 km/h)
- **Praha – Plzeň – SRN (250 km/h)**
- Praha – severovýchodní Čechy – PL (250 km/h)
- Brno – Břeclav (200 km/h)
- odbočení Roudnice n/L – Most (250 km/h)

1.6.2 územně plánovací dokumentace

Politika územního rozvoje ČR (PÚR)

Nová trasa, resp. trasa rychlého spojení Praha – Beroun/Hořovice je sledována v Politice územního rozvoje České republiky ve znění Aktualizace č. 1 jako součást koridoru vysokorychlostní dopravy VR1 (Dresden –) státní hranice SRN/ČR – Praha, (Nürnberg –) státní hranice SRN/ČR – Plzeň – Praha, Praha – Brno – státní hranice ČR/Rakousko, resp. SR (– Wien, Bratislava), Brno – Ostrava – státní hranice ČR/Polsko (– Katowice). Důvodem vymezení je ochrana na území ČR navržených koridorů vysokorychlostní dopravy v návaznosti na obdobné koridory především v SRN a případně v Rakousku. Jako úkol pro územní plánování PÚR ČR 2008 ukládá: „Zohlednit závěry vyplývající ze splněného úkolu pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady“. Jako úkol pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady PÚR ukládá: „Provéřít územní podmínky pro umístění rozvojového záměru a podle výsledků prověření zajistit ochranu území pro tento rozvojový záměr vymezením územních rezerv, případně vymezením koridorů pro úseky (Dresden –) hranice SRN/ČR – Lovosice/Litoměřice – Praha, Plzeň – Praha, Praha – Brno, Brno (– Přerov) – Ostrava – hranice ČR/Polsko, Brno – Vranovice – Břeclav – hranice ČR. Jako úkol pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady PÚR ukládá: „Provéřít vedení koridorů z Plzně na hranice ČR/SRN (v alternativě Regensburg nebo Nürnberg) a z Ostravy na hranice ČR/Polsko, možnost připojení Ústí nad Labem na koridor Praha – hranice ČR/SRN (– Dresden) se zastávkou pro konvenční rychlíkovou dopravu. Provéřít reálnost, účelnost a požadované podmínky územní ochrany koridorů VRT, včetně způsobu využití vysokorychlostní dopravy a její koordinace s dalšími dotčenými státy a navazující případné stanovení podmínek pro vytvoření územních rezerv“.

Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy (ZÚR HMP)

V Zásadách územního rozvoje hl. m. Prahy je nová trasa vymezena v souladu s PÚR jako „samostatný koridor VRT je zaústěn od západu u Hlubočep jižně od žst. Praha-Smíchov do koridoru železniční trati Praha – Beroun. V 1. etapě realizace bude provozován jako nové spojení Praha – Beroun. Mezi železničními stanicemi Praha-Smíchov a Praha hlavní nádraží bude VRT využívat společný železniční

koridor. Koridor zohledňuje trasu obsaženou v územním plánu velkého územního celku (VÚC) Pražského regionu, resp. ZÚR Středočeského kraje.“ Podmínkou pro následné rozhodování o změnách v území ZÚR HMP je stabilizace výhledového územního rozsahu trasy VRT a vyloučení významného negativního vlivu na EVL Chuchelské háje.

Zásady územního rozvoje Středočeského kraje (ZÚR SK)

V Zásadách územního rozvoje Středočeského kraje je nová trasa upřesněna a vymezena jako koridor o šíři 600 m pro vysokorychlostní trať (veřejně prospěšné stavby) v úseku Praha – Beroun a v úseku Beroun – hranice kraje je koridor sledován jako územní rezerva.

Město Beroun společně s Městem Králův Dvůr podalo dne 4. 1. 2013 návrh na zrušení opatření obecné povahy; návrh na zrušení ZÚR SK v části vymezující územní rezervu v oblasti Dopravy „D601 koridor VRT, úsek Beroun – hranice kraje“. Důvodem je, že ZÚR SK nezohledňuje tunelovou variantu a počítá s povrchovým vedením VRT od žst. Beroun přes Králův Dvůr po žst. Zdice. To je pro dotčená sídla nepřijatelné. Tunelová varianta, zapracovaná v tomto úseku v předchozích dokumentacích, dle zdůvodnění návrhu na zrušení opatření obecné povahy, představovala „...přijatelný kompromis pro všechny zúčastněné a byla zvolena vzhledem k jednoznačně šetrnějším zásahům jak do životního prostředí, tak do zastavěných oblastí a rozvojových ploch v dotčeném území. S tunelovou variantou počítá i aktuálně připravovaný územní plán města Berouna“. Návrh byl rozsudkem Krajského soudu ze dne 17. 5. 2013 zamítnut. Města Beroun a Králův Dvůr podaly na tento rozsudek kasační stížnost k Nejvyššímu správnímu soudu, který tuto kasační stížnost zamítl. Např. v rámci změny č. 03 územního plánu Města Králův Dvůr je v odůvodnění změn ve vztahu ke změně trasy oproti trase ze ZÚR SK platné před rokem 2011 uvedeno, že je koridor v rámci změny zapracován za předpokladu, že stavba bude technicky prověřena a vedena jako podpovrchová minimálně v úseku do Králova Dvora (od hranic k. ú. Beroun až za exit 22 Beroun západ dálnice D5). Dále je doslova uvedeno: „Uvedená problematika je pouze vstupním údajem k prověření uvedeného záměru formou Studie proveditelnosti a účelnosti (Feasibility study), která nebyla před zanesením do ZÚR SK zpracována a s dotčenými městy a sídly projednána.“

Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje (ZÚR PK)

V Zásadách územního rozvoje Plzeňského kraje je nová trasa vymezena jako koridor vysokorychlostní dopravy VR1 (Nürnberg –) státní hranice ČR – Plzeň – Praha o šířce 600 m, a to jako územní rezerva.

1.6.3 základní podkladové studie

studie proveditelnosti pro trať Praha Smíchov – Plzeň (08/2010)

V roce 2010 byla zpracována Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň (SP2010), posuzující k variantě Bez projektu 5 projektových variant, spočívajících od kompletní optimalizace trati v původní ose (varianta 1) až po vysokorychlostní trať v úseku Praha-Smíchov – Ejovice ve variantě 5. Za obecně optimální z projednání se zúčastněnými hodnotiteli byla považována především taková varianta, která jednoznačně obsahuje novou trať v úseku Ejovice – Plzeň-Doubravka a zároveň novou trať v úseku Praha – Beroun. Varianta 5 nedosáhla ekonomické efektivity jako jediná z projektových variant, avšak

velice blízko hranici ekonomické efektivity se rovněž nacházely varianty s novou tratí mezi Prahou a Berounem (varianty 3 a 4 lišící se ve variantě nové trati).

SP2010 byla schválena schvalovacím protokolem čj. 22 564/11-OI ze dne 16. 5. 2011 na podkladě stanoviska MD ČR zn. 20/2011-130-IZD/4 ze dne 8. 3. 2011, a to v podobě blížící se variantě 2 spočívající v optimalizaci stávající trati v úseku Praha – Ejpovice a s novou tratí v úseku Ejpovice – Plzeň, přičemž schválené řešení nelze považovat ve všech směrech za optimální a je považováno za 1. fázi. V bodě č. 6 stanoviska MD ČR je uveden požadavek – „souběžně s 1. fází řešení traťového úseku Praha Smíchov – Beroun (stávající trať), dopracovat a posoudit 7 možných variant nového železničního spojení Praha – Beroun, zmíněných ve SP, s cílem zajištění územní ochrany ve výrazně urbanizovaném území a s následným zahájením přípravy zvolené varianty nového žel. spojení Praha – Beroun v odloženém termínu cca po roce 2018, přičemž nedostatečná kapacita úseku Praha – Beroun bude cílem 2. fáze řešení“.

provozně ekonomická studie Komplexní řešení spojení Praha – Beroun jako součást III. TŽK (07/2011)

Provozně ekonomická studie Komplexní řešení spojení Praha – Beroun jako součást III. TŽK (dále jen PES), kromě technického řešení úseku Praha – Beroun, aktualizovala také provozní model a přepravní prognózu celé trati Praha – Plzeň. Provozní koncept SP2010 byl ve vybrané variantě 2 v úseku Praha – Řevnice založen na 15minutovém intervalu vlaků Os linky S7 a naopak v dálkové dopravě bylo uvažováno se zahuštěním špičkového intervalu vlaků Ex mezi Prahou a Plzní na interval 30minutový. Vzhledem k tomu, že v průběhu zpracování SP2010 byl v ranní přepravní špičce ve směru do Prahy zaveden 10minutový interval (takt), který byl nově objednavatelem regionální osobní dopravy požadován ve výhledu jako obousměrný v ranní i odpolední špičce, byla tato skutečnost promítnuta právě do PES s nutným dopadem na interval vlaků Ex, který byl redukován na celodenní 60minutový. Zároveň lze konstatovat, že se oproti SP2010 zahuštěním vlaků Os v období přepravních špiček zhoršila disponibilita ve volných trasách pro nákladní dopravu. Od PES je provozní koncept na trati Praha – Plzeň promítán do všech navazujících studií a je tak výchozím i pro variantu Bez projektu této SP2017 (s přihlédnutím ke zpřesnění v rámci dokumentací pro územní rozhodnutí jednotlivých staveb, např. přesunem obratu nejkratšího ramene Os linky S7 z původně uvažované žst. Černošice-Mokropsy do žst. Dobřichovice).

studie proveditelnosti pro trať Praha Smíchov – Plzeň, doplnění 2016

Důvodem pro vypracování Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2016 (dále jen SP2016) je především pokračující vývoj v rámci dosavadní realizace projektu a tudíž potřeba ověření, zda díky změnám, které oproti původním předpokladům nastaly, nedošlo ke ztrátě ekonomické efektivity projektu nebo odchýlení od některých základních předpokládaných parametrů. Zároveň vznikla díky nově platnému metodickému pokynu („Metodika pro hodnocení ekonomické efektivity a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“, MD ČR 03/2016) potřeba doplnění a rozšíření některých kapitol (například Životní prostředí nebo Ekonomické hodnocení, resp. Riziková analýza). Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) vykazuje hodnocená projektová varianta nadále ekonomickou

efektivitu. Výsledky jsou navíc poměrně vysoko nad hranicí efektivity, a to nejen na základě vysokých kladných hodnot ENPV, ale i výsledků analýzy citlivosti a přepínacích hodnot.

územně technická studie Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice (06/2014)

Územně technická studie Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice (dále jen ÚTS) navazuje především na výše uvedené závěry schvalovacího protokolu k SP2010 (především plynoucí ze stanoviska MD ČR). ÚTS měla za úkol vymezit jednotlivé navrhované varianty nového železničního spojení Praha – Beroun/Hořovice jak z hlediska technického, tak z hlediska jejich lokace v rámci daného území. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi komplikovanou oblast (krasové útvary, řeka Berounka, hustá zástavba), měla ÚTS navrhnout a prověřit jednotlivé technicky a územně průchodné varianty z hlediska investičních nákladů a ekonomické efektivity, s přihlédnutím k závěrům výše uvedené a schválené studie proveditelnosti (SP2010 s doplněním SP2016) a v souladu s jednáním iniciativy JASPERS. ÚTS dále měla za úkol kromě technického a dopravně-technologického řešení zmapovat dopad jednotlivých variant do silně zastavěného, geomorfologicky členitého a komplikovaného území za dodržení ekonomicky reálných a efektivních nákladů. V neposlední řadě měla být ÚTS jedním z důležitých podkladových materiálů pro definitivní návrh řešení nové rychlé trasy Praha – Beroun/Hořovice (– Plzeň).

ÚTS byla na základě výše popsaného rozsahu zadání zpracována společností SUDOP PRAHA a.s. ve finálním plnění k červnu 2014. Potvrdila významnost tohoto směru (koridoru) a zvláště pak prvního úseku Praha – Beroun/Hořovice jak z hlediska dálkové osobní dopravy, tak i regionální a příměstské. Přepravní analýzy i dopravní scénáře navrhly zvýšení kapacity této tratě a zároveň potvrdily, že zvýšením kapacity ve stávající stopě je možné se zabývat pouze v úseku Praha-Smíchov – Praha-Radotín. Současně bylo potvrzeno, že pro dosažení celkové efektivity nové rychlé tratě je nutné sledovat hodnocení delšího uceleného úseku (minimálně relace Praha – Plzeň, respektive Praha – München/Nürnberg) se zahrnutím efektů vyplývajících z dálkových relací a případného mezinárodního vysokorychlostního provozu. Ze závěrů ÚTS dále vyplývá, že díky silné přepravní poptávce ve směru Praha – Plzeň se v projektových variantách dají očekávat významné přínosy z převedené dopravy (úspora nákladů silniční dopravy a externalit, úspora času) ale i pro stávající cestující (úspora času v dálkové dopravě díky zkrácení cestovních dob). Jistý potenciál je obsažen i v nových možnostech (zajištění dostatečné kapacity) pro rychle a plynule prováženou nákladní dopravu, který některé z hodnocených variant potvrzují.

ÚTS prověřila 6 základních projektových variant včetně jejich modifikací, tedy celkem 10 variant. Přepravně a ekonomicky pak bylo hodnoceno celkem 9 variant v úseku tzv. 1. etapy, tzn. ve variantách A1, A2, B, C, D s novou tratí v úseku Praha – Beroun, ve variantách E1, E2, E3 s novou tratí v úseku Praha – Karlštejn a ve variantách F1 a F2 (sloučeny do varianty F vzhledem ke značné podobnosti tras v hodnoceném úseku) s novou tratí v úseku Praha – Řevnice. Grafický přehled hodnocených variant je uveden na následujícím obrázku 1.



Obrázek 1.4 – Přehled variant z ÚTS Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice z roku 2014

Ve svém závěru doporučila ÚTS k dalšímu sledování variantu F (polopovrchová trať Praha-Radotín – Liteň – Hořovice (bez propojení na starou trať v oblasti Řevnic), varianta R/Z dle Koordinační studie VRT 2003). Zdůvodněním tohoto výběru je především výše investičních nákladů. Na druhou stranu studie zdůraznila, že tato varianta s úsekem nové tratě Praha (Radotín) – Hořovice (Mýto) je první stavební etapou, resp. prvními etapami, protože bez další investiční činnosti v navazujících úsecích (myšleno z pohledu celé ČR), tak v návaznosti na německém území nelze předpokládat dostatečně konkurenceschopnou železniční dopravu a naplnění předpokladů daných Nařízením Evropského parlamentu a Rady EU č. 1315/2013. Nicméně skutečnost, že se jedná o zcela novou trať, vedenou ve zcela nové stopě, znamená, že z hlediska přípravy a zejména pak územního projednání této varianty se jedná o dlouhodobý horizont přípravy, který bude limitovat kapacitní možnosti na stávající trati III. TŽK respektive v úseku Praha – Beroun. Bez propojení zpět na starou trať např. v oblasti Řevnic zároveň ztrácí varianta F funkci potenciálního odklonu části nákladní dopravy ze staré trati z důvodu sklonových poměrů (do 20 ‰).

Kromě doporučené varianty F lze považovat za vhodné rovněž sledování a podrobnější rozpracování i varianty „tunelové“ a sice varianty B (tunelová trať Praha-Radotín – Beroun, varianta 4 dle SP2010) a varianty C (tunelová trať Praha-Smíchov – Beroun, dle zpracované PD). Varianta C byla podrobněji rozpracována v předchozí přípravě, je prakticky celá vedena v tunelu a poměrně v nedávné době byla do územně plánovacích dokumentací nárokována a zapracována – je tedy v souladu se ZÚR. Obě uvedené varianty (B a C) jsou převážně vedeny v tunelu, a jde tak o relativně dobře průchozí varianty z hlediska dopadů do území, negativem je pak investiční náročnost související právě s tunelovými objekty. Tunelové varianty B a C je vhodné do hodnocení zahrnout i vzhledem k již novým zkušenostem s novými razícími metodami, zejména s investičními náklady na ně připadajícími v podmínkách ČR. Tím by mohlo dojít ke zrealizování investičních nákladů tunelových variant.

2 STRUČNÉ INFORMACE O PROJEKTU

2.1 popis výchozího stavu dopravy a infrastruktury

provozní model

Provozní model ve výchozím stavu odpovídá částečně současnému stavu. Rozsah dálkové osobní dopravy zůstává totožný, u regionální osobní dopravy dochází k nárůstu v rámci úseku Praha – Beroun.

infrastruktura

Trať č. 170/171 Praha-Smíchov – Beroun – Hořovice bude ve výchozím stavu, tedy v době zahájení realizace nové trati, v celé délce řešeného úseku po optimalizaci / modernizaci, během níž budou všechny součásti železniční infrastruktury nahrazeny novým zařízením, příp. kompletně rekonstruovány. Vzhledem k významu tratě se předpokládá, že bude po celou dobu hodnotícího období udržována v dobrém technickém stavu, za použití standartních nástrojů opravy, údržby a reinvestic.

Stávající trať Praha – Beroun – Plzeň bude ve výchozím stavu v celé délce dvoukolejná, elektrizovaná (3 kV ss / 25 kV 50Hz) s průjezdným průřezem UIC GC a dovolenou traťovou třídou zatížení D4. Trať bude dále pokryta signálem GSM-R, vybavena ETCS L2 a dálkově řízena z CDP Praha. Maximální traťová rychlost sice dosahuje hodnoty až 160 km/h, nicméně v úseku Beroun – Praha-Radotín dochází k jejímu propadu na průměrných 100 km/h (85 – 130 km/h). V kombinaci s prodloužením trasy o cca 8 km oproti dálnici D5, vlivem historického trasování údolím Berounky, tím dochází ke snížení konkurenceschopnosti dálkové osobní železniční dopravy v tomto směru.

2.2 dopravní a provozní technologie

Z pohledu provozní a dopravní technologie dochází realizací všech projektových variant do určité míry k naplnění cílů ASP. Z pohledu celkových cestovních dob pro relaci Praha – Plzeň jsou varianty ve druhé etapě téměř totožné. V první etapě je vzhledem k délce úseku novostavby nejnižší přínos u varianty F. Z hlediska rychlé regionální dopravy přináší varianty B a C podobné přínosy z pohledu cestovních dob úseku Praha – Beroun. V případě relace Praha – Příbram se jako varianta s nejvyšší hodnotou zkrácení cestovních dob jeví varianta F v kompletní délce.

Podobným přínosem, jako je tomu u výše uvedených cestovních dob, dochází i z pohledu kapacity. Ve všech variantách dochází k uvolnění kapacity pro příměstskou dopravu linky S7, k největším přínosům dochází realizací varianty C. Naopak nejnižší přínosy z hlediska kapacity současné trati Praha – Beroun přináší varianty F. Každá z tunelových variant i v rámci období přepravní špičky nabízí minimálně dvě trasy pro vlaky nákladní dopravy. Zároveň dochází ve variantách B a C (částečně i F) k uvolnění kapacity v údolní trati 521. S ohledem na požadovaný rozsah dopravy v projektových stavech je nutné upozornit na kapacitní možnosti uzlu Praha.

Z pohledu provozní a dopravní technologie se tedy celkově jako nejvhodnější projektová varianta nabízí varianta C, která řeší kapacitní problémy celého uceleného úseku Praha-Smíchov – Beroun a zároveň generuje výrazné přínosy z hlediska zkracování cestovních dob sledovaných relací.

U všech projektových variant je třeba poukázat na problematiku u navazujících prvků infrastruktury. V tunelových variantách v úseku Praha – Beroun je to zaústění nově tratě do stanic Praha-Radotín, respektive Praha-Smíchov. a s tím související otázka propustnosti pražského uzlu. Řešením, které uspokojí požadavky na výhledový rozsah dopravy v rámci uzlu Praha, je projekt Nové spojení II - městské železniční tunely.

Z hlediska navazujících tratí je nutné se zabývat především optimalizací trati 200 v úseku Zdice (Lochovice) – Příbram – Březnice, a to s ohledem na požadavky objednavatelů obou segmentů osobní dopravy.

2.3 technické řešení variant

V následující tabulce je uvedeno spojování, resp. rozdělení jednotlivých navržených tras do projektových variant. Posuzována je vždy samotná I. etapa a společně I. a II. etapy

soubor varianty	trasa I. etapy	trasa II. etapy
B	B – I. etapa	B/C – II. etapa
C	C – I. etapa	
F	F – I. etapa	F1 – II. etapa
		F2 – II. etapa

Tabulka 2.1 – Přehled jednotlivých tras a variant

2.3.1 popis tras

varianta B – I. etapa:

Nová trať začíná v ŽST Praha-Radotín, konkrétně na jejím černošickém zhlaví, které je upraveno na 4-kolejné. Stávající dvě traťové koleje budou nově kolejemi Rychlého spojení, ke kterým bude přistavěna z každé strany jedna nová kolej pro zapojení stávající trati podél Berounky. Úpravy si vyžádají zrušení jedné koleje vlečky cementárny.

Na okraji Radotína koleje Rychlého spojení opustí stávající těleso dráhy a po 1,5 km dlouhé estakádě překonají záplavové území / louku mezi Radotínem a Černošicemi, aby se následně ve svahu pod Sulavou zahloubily do tunelu. Pravá kolej stávající trati ve směru Beroun zůstane na stávajícím drážním tělese. Levá kolej bude kopírovat trasu Rychlého spojení a na stávající drážní těleso se dostane až na okraji Černošic.

Železniční tunel mezi Radotínem a Berounem je přibližně 18 km dlouhý se 3 šachtami na povrch v katastru obcí Chýnice, Kozolupy a Svatý Ján pod Skalou. Z tunelu koleje Rychlého spojení vyjíždí v Berouně pod silnicí II/116 aby následně mostem překonaly Berounku a byly zaústěny do karlístejnského zhlaví ŽST Beroun.

Návrhová rychlost je v celém úseku 200 km/h, se snížením před ŽST Beroun na 160 km/h.

varianta C – I. etapa:

Nová trať začíná již v ŽST Praha-Smíchov úpravou radotínského zhlaví na 4-kolejné, kdy pravé dvě koleje ve směru Radotín budou koleje Rychlého spojení a levé dvě koleje budou sloužit pro stávající trať podél Berounky. Před zahloubením Rychlého spojení do tunelu pod Barrandovem je navrženo mimoúrovňové

zapojení trati z Hlubočep a Rudné u Prahy. Trasa Rychlého spojení potom pokračuje cca 25 km tunelem až do Berouna. V tunelu je navržena odbočka Tunel RS, kde je zapojena i nová trať pro nákladní dopravu z Branického mostu, resp. ŽST Praha-Krč. Z tunelu je navrženo 5 šachet na povrch v katastru obcí Slivenec, Ořech, Tachlovice, Loděnice a Svatý Ján pod Skalou. Výjezd z tunelu a zaústění do ŽST Beroun je již shodné s variantou B.

Návrhová rychlost je až 200 km/h, se snížením před ŽST Praha-Smíchov na 100 – 120 km/h a před ŽST Beroun na 160 km/h.

varianta B/C – II. etapa:

Trať druhé etapy Rychlého spojení se odpojuje ještě v tunelu Praha – Beroun v odbočce Beroun RS. Následně vystoupá na silnici II/116 a dlouhým a vysokým mostem překoná údolí Berounky, aby se na druhé straně opět zanořila do 6 km dlouhého tunelu, kterým podejde místní části Beroun-Zavadička a Beroun-Jarov. Z tunelu na povrch je navržena jedna šachta pod hrází v. n. Suchomasty. Po výjezdu z tunelu mezi Královým Dvorem a Zdicemi trasa RS dlouhou estakádou překonává postupně Mlýnský potok, Litavku a Červený potok. Následně je vedena v prostoru mezi dálnicí a stanicí Zdice. V těchto místech je navržena odbočka Zdice RS, včetně manipulačního spojení nové a stávající trati pro údržbu nové trati.

V dalším pokračování trasa RS nejprve delší estakádou překoná opět Červený potok a dálniční sjezd Zdice a následně je vedena převážně v zářezu volnou krajinou až k Cerhovicím, kde je provizorně zapojena do stávajícího železničního koridoru Praha – Plzeň.

Návrhová rychlost je 270 km/h mezi odbočkou Beroun RS a Zdickým portálem Berounského tunelu a následně 350 km/h až k provizornímu zapojení do stávající trati.

varianta F – I. etapa:

Nová trať ve variantě F začíná v ŽST Praha-Radotín, stejně jako ve variantě B. Liší se pouze směřováním trasy před vjezdem do tunelu, protože ten je tentokrát veden kolem obce Černošice a na povrch se trasa dostává mezi obcemi Dobřichovice a Karlík. V těchto místech se bude nacházet budoucí odbočka Karlík RS. V první etapě trasa následně opět klesá do tunelu, kterým podejde obce Dobřichovice a Lety a řeku Berounku a vynoří se na druhém břehu, kde se zapojí do stávající trati ještě před stanicí Řevnice. Z tunelu je navržena jedna šachta na povrch v katastru obce Lety.

Návrhová rychlost je 200 km/h mezi Radotínem a budoucí odbočkou Karlík RS a 100 km/h v pokračování do Řevnic.

varianta F1 – II. etapa:

Z odbočky Karlík RS trasa pokračuje rovněž do tunelu, kterým podejde obce Lety a Řevnice a řeku Berounku, aby na povrchu překonala údolí Svinařského potoka a dalším kratším tunelem podešla Lhotku. Následně je trasa vedena volnou krajinou až k Lochovicím. Před Lochovicemi je navržena odbočka Lochovice RS, kde se od hlavní trasy odděluje sjezd do stávající stanice Lochovice. V těchto místech se též varianta F dělí na alternativu F1, která pokračuje severně od Lochovic a Hořovic, a alternativu F2, která se stáčí jižně.

Alternativa F1 tedy z odbočky Lochovice RS pokračuje severně od Lochovic, kde po estakádě překoná údolí Litavky a následně se zahlubí do tunelu pod místní částí Kočvary. Dále trasa pokračuje kolem Otmíčské hory a mezi obcemi Praskolesy a Kotopeky překonává údolí Červeného potoka. U obce Tlustice se pak trasa dostává do shodné stopy s variantami B a C a pokračování je tak totožné.

Návrhová rychlost je 350 km/h na trase RS a 160 km/h na sjezdu do Lochovic.

varianta F2 – II. etapa:

Mezi odbočkou Karlík RS a Lochovice RS je trasa varianty F2 shodná s variantou F1. Před Lochovicemi dochází k rozdělení obou alternativ a trasa varianty F2 se stáčí jižně od Lochovic, kde estakádou překonává údolí Litavky. Dále pokračuje k Hořovicím, které podchází tunelem, a následně u Oseka překonává estakádou údolí Červeného potoka. Zde končí druhá etapa a trasa je provizorně zapojena do stávajícího koridoru Praha - Plzeň u obce Újezd.

Návrhová rychlost je 350 km/h na trase RS, 160 km/h na sjezdu do Lochovic a 140 km/h na provizorním napojení do stávající trati u Újezdu.

2.3.2 harmonogram realizace

Ve všech variantách je navržen začátek stavby na rok 2028. Stavba je rozdělena vždy do dvou etap (vyplývá již ze zadání). První etapu tvoří úsek pro smíšenou dopravu mezi Prahou a Řevnicemi, resp. Berounem. Druhou etapu tvoří zárodek vysokorychlostní trati pro čistě osobní dopravu. Hlavním faktorem, který ovlivňuje celkovou dobu výstavby, je předpokládaná doba realizace velkých inženýrských objektů, zejména železničních tunelů. Doba výstavby v jednotlivých projektových variantách je proto výrazně odlišná.

VARIANTA	I. etapa			II. etapa		
	Zahájení výstavby	Ukončení výstavby	První rok provozu	Zahájení výstavby	Ukončení výstavby	První rok provozu
B	2028	2039	2040	2040	2045	2046
C	2028	2042	2043	2043	2048	2049
F	2028	2033	2034	---	---	---
F1	---	---	---	2034	2039	2040
F2	---	---	---	2034	2039	2040

Tabulka 2.2 – Předpokládaný harmonogram realizace

2.3.3 investiční a provozní náklady

Celkové finanční nároky na zajištění provozuschopnosti řešeného rozsahu infrastruktury ve stavu bez projektu i v projektových variantách jsou stanoveny v souladu s „Rezortní metodikou hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“.

Investiční náklady jednotlivých projektových variant jsou stanoveny v cenové úrovni zpracování studie, tedy roku 2018. Pro jejich stanovení byl použit „Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti“ (schválen rozhodnutím CK MD ČR dne 22. 3. 2016).

Variantá [mld. Kč]	B I. etapa	C I. etapa	F I. etapa	B I.+II. etapa	C I.+II. etapa	F1 I.+II. etapa	F2 I.+II. etapa
PN	6,8	7,8	4,1	9,8	9,8	9,5	9,6
IN	36,8	46,2	20,9	64,2	73,7	48,8	49,4
Celkem	43,6	54,0	25,0	74,0	83,5	58,3	59,0

Tabulka 2.3 – Provozní a investiční náklady

- PN – náklady po dobu celého hodnotícího období (30 let)

2.4 analýza trhu a prognóza přepravní poptávky

V přepravní prognóze se potvrdil potenciál nové tratě pro osobní dopravu. Ve všech variantách po realizaci I. i II. etapy je v dlouhodobém horizontu předpokládám nárůst absolutního počtu cestujících v nejzatíženějším úseku před Prahou-Smíchov o přibližně 10 000 cestujících denně, což znamená nárůst o 28% oproti stavu bez nové trati. Ve všech variantách dochází ke zdvojnásobení počtu cestujících ve vlacích Ex Praha – Plzeň. Podle očekávání se též ve variantách B a C projevil přínos nové trati, a tedy zvýšení počtu cestujících, pro všechny linky vnitrostátních dálkových / zrychlených vlaků, tedy jak relace Praha – Beroun a dále po stávající trati směr Plzeň, tak směr Příbram a taktéž směr Rakovník. Naproti tomu ve variantách F se výrazným nárůstem počtu cestujících i oproti ostatním projektovým variantám projevilo razantní zkrácení cestovní doby ve směru Praha – Lochovice – Příbram. Ve vzájemném porovnání se ukazuje, že vedení nové trati přes Beroun má potenciál přitáhnout na železnici nepatrně větší počet cestujících, než trasy vedené přes Lochovice.

Nová trať Praha – Hořovice ve variantách B a C bude mít pozitivní přínosy pro rozvoj nákladní dopravy. Důvodem je segregace od příměstské dopravy a celkové navýšení kapacity. Při očekávaném rozvoji dopravní sítě jde v podstatě o dokončení kapacitního spojení ČR a Slezska se středním a jižním Německem, které se projeví až dvojnásobným nárůstem dopravního zatížení oproti stavu bez projektu. Přibližně třetina přeprav bude převedena ze silniční dopravy, zbytek z alternativních železničních tras.

Při porovnání obou projektových variant má mírně vyšší přínosy varianta C oproti variantě B. Varianta F, ve které nedochází k plné segregaci od příměstské dopravy vykazuje minimální přínosy a nebyla z pohledu nákladní dopravy dále hodnocena.

2.5 vliv projektu na životní prostředí, obyvatelstvo, územní průchodnost

vztah k EIA

Navržená nová trať Praha – Beroun / Hořovice podléhá posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění. Záměr je podle přílohy č.1 zákona č.100/2001 Sb. zařazen do KATEGORIE I (podléhá posuzování vždy), kde je uvedeno pod bodem č.44:

- 44. Celostátní železniční dráhy.

hlukové posouzení

Akustická studie vytvořena, jako součást studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 předkládá výsledky výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku ve výhledovém stavu. Ve studii je proveden návrh protihlukových opatření pro jednotlivé varianty, který respektuje základní hygienické limity hluku z provozu na dráhách. Za účelem splnění základních hygienických limitů 60/55 dB pro den/noc v ochranném pásmu dráhy a 55/50 dB pro den/noc za ochranným pásmem dráhy je navrženo:

- Ve variantě B celkem 14 PHS s celkovou délkou 7 548 m a výškou od 1,5 až 4 m.
- Ve variantě C celkem 14 PHS s celkovou délkou 5 878 m a výškou od 1,5 až 4 m.
- Ve variantě F1 celkem 16 PHS s celkovou délkou 8 421 m a výškou od 1 až 4 m.
- Ve variantě F2 celkem 18 PHS s celkovou délkou 9 161 m a výškou od 1 až 4 m.

Rozdíl v rozsahu protihlukových stěn mezi variantami B, C a F1, F2 je dán tím, že ve variantách B, C je trať z velké části vedena tunelem. Na základě výpočtů je možno konstatovat, že pomocí navrhovaných protihlukových opatření budou po realizaci stavby dodrženy hygienické limity hluku.

porovnání variant řešení záměru

Z hlediska možného vlivu na zvláště chráněná území se jeví jako nejméně konfliktní varianta F, dále varianta B a B/C. Varianta C kříží několikrát zvláště chráněná území a je možné předpokládat významný vliv na zvláště chráněná území. Doporučujeme prověřit místa křížení v rámci předběžného přírodovědného průzkumu zájmového území, na základě kterého, bude možné posoudit vlivy variant na zvláště chráněná území.

Na základě stanovisek dotčených orgánů ochrany přírody je možné vyloučit vliv na evropsky významné lokality a ptačí oblasti u variant B, B/C a F. Dle stanoviska MHMP ze dne 18. 9. 2018 nelze vyloučit významný vliv varianty C na evropsky významnou lokalitu Chuchelské háje. Tato EVL je vymezena pro ochranu stanovišť: panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*), polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*), dubohabřiny asociace *Galio-Carpinetum* a lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklich. V případě výběru varianty C doporučujeme provést naturové posouzení a vyhodnotit potenciální vlivy záměru na abiotické podmínky v zájmové lokalitě a následné změny ve stavu chráněných společenstev.

V místech povrchového křížení prvků územního systému ekologické stability je třeba postupovat v souladu se zajištěním průchodnosti dopravních staveb pro volně žijící živočichy TP 180 Ministerstva dopravy.

Navrhované varianty neprocházejí přírodním parkem.

Všechny varianty kříží ochranná pásma vodních zdrojů. Pro zvolenou variantu bude třeba zpracovat hydrogeologické posouzení vlivu na vodní zdroje. Obecně je možné konstatovat, že realizace tunelů představuje riziko ovlivnění hladiny podzemní vody.

Úseky stavby zasahující do stanovených záplavových území. Při křížení záplavových území je třeba respektovat omezení v záplavových územích (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., § 67).

Rozsah dotčení zemědělských půd a pozemků určených k plnění funkce lesa bude stanoven na základě technického řešení stavby. Z hlediska záborů ZPF a PUFL je možné doporučit tunelové varianty B a C.

Žádná z variant nezasahuje do přírodního parku dle §12 zákona č.114/1992 Sb. V dalších stupních projektové dokumentace bude třeba pro zvolenou variantu provést posouzení vlivu záměru na krajinný ráz, které bude podkladem pro stanovisko dle §12 zákona č.114/1992 Sb.

Varianta C zasahuje do Městské památkové zóny Praha 5 – Barrandov. V případě výběru této varianty bude nutné projednat zásah do památkové zóny se státní památkovou péčí, kterou vykonává Magistrát hlavního města Prahy a Pražský ústav památkové péče.

odolnost projektu vůči globálním změnám klimatu

Záměru nehrozí z důvodu klimatických změn žádná významná rizika. Posuzované varianty záměru kříží 16 vodních toků, u 7 z nich bylo vyhlášeno záplavové území. Součástí posuzované záměru bude zpracovaný povodňový plán. Mostní objekty, které kříží vodoteče v zájmovém území, jsou navrženy dle hydrotechnického posouzení a na kontrolní návrhový průtok v souladu s ČSN 73 6201 Projektování mostních konstrukcí. Tato norma uvažuje s Q_{100} k níž je u všech mostů přičítána rezerva 0,5-1,0 m.

Ve fázi projektové přípravy bude navrženo kácení mimolesní zeleně v ochranném pásmu trakce pro dodržení bezpečných vzdáleností dřevin – stromů od trakčního vedení ve vzdálenosti cca 8,0 m od osy koleje a současně je navrhováno ořezání stromů do výšky cca 9,5 m od temene kolejnice pro zajištění bezpečné vzdálenosti porostů od trakčního vedení. Z tohoto důvodu se nepředpokládá ovlivnění trakčního vedení během silných větrů. Z tohoto důvodu se nepředpokládá ovlivnění trakčního vedení během silných větrů.

Na základě provedené analýzy pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, která mohou posuzovaný záměr ovlivnit, je možné konstatovat, že je nepravděpodobné riziko související se záměrem pro rizika: rostoucí průměrná teplota vzduchu a extrémní nárůsty teplot, změny v průměrném množství dešťových srážek, změny v extrémním množství dešťových srážek, povodně, průměrná rychlost větru, mrazy, škody vlivem mrznutí, nestabilita půdy/sesuvy půdy/laviny. Pro riziko půdní eroze byla vyhodnocena pravděpodobnost nebezpečí zřídka.

Z provedené analýzy vyplývá, že vyhodnocená rizika se nacházejí v kategorii I. a II.. Kategorie II. představuje mírné riziko, pro jehož eliminaci je vyžadováno vhodné opatření. V kategorii II. bylo vyhodnoceno riziko povodní.

Pro území Středočeského kraje a Prahy je zpracován Krizový plán kraje.

Krizový plán kraje je dokument, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací na území kraje. Krizový plán Středočeského kraje a Prahy byl zpracován v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dalšími obecně závaznými právními předpisy vztahujícími se k oblasti krizového plánování.

Posuzovaný záměr je možné považovat za záměr adaptovaný na změnu klimatu.

zhodnocení územní průchodnosti

Na základě výsledků urbanistického a krajinářského hodnocení územní průchodnosti koridorů nové trasy Praha – Beroun/Hořovice, hodnocení potenciálních střetů ve vztahu k územně plánovací dokumentaci dotčených obcí a s přihlédnutím k souladu s platnými ZÚR Hl. M. Prahy a Středočeského kraje jsou v následující tabulce 1.13 Souhrnné hodnocení jednotlivých variant dle vybraných kritérií uvedeny

varianty, které lze na základě hodnocených hledisek charakterizovat jako příznivější. Pro souhrnné hodnocení variantních koridorů ve vztahu k ÚPD je využito tzv. redukováných hodnot, kde je ve vybraných úsecích přimknuté zástavby u jednotlivých variantních koridorů zúžena šířka hodnoceného koridoru z 230 m na 50 m (vysvětlení viz kap. 1.7).

Kritéria hodnocení		Nejpříznivěji hodnocená varianta dle jednotlivých kritérií
1. Urbanistické a krajinářské hodnocení		var. C, B
2. Hodnocení územní průchodnosti koridorů nové trasy ve vztahu k územně plánovací dokumentaci dotčených obcí		
<i>Míra závažnosti potenciálního střetu koridoru nové trasy s plochou s rozdílným způsobem využití:</i>	<i>Podmínky pro umístění stavby v ploše dotčené koridorem nové trasy:</i>	
Vysoce závažný střet – 1	Dotčené zastavěné území – riziko demolice	var. B
Závažný střet s plochou s rozdílným způsobem využití – 2	Dotčená plocha nezastavitelná	var. F2
Závažný střet s plochou s rozdílným způsobem využití – 3	Dotčená plocha zastavitelná za specifických podmínek	var. F1
Riziko možného střetu koridoru nové trasy s plochou s rozdílným způsobem využití – 4	Dotčená plocha zastavitelná za podmínky vyloučení rizika vyplývajícího z polohy nad raženým tunelem	var. B
Potenciálně závažný střet, příp. riziko možného střetu s plochou územní rezervy – 5	Dotčená plocha výhledově zastavitelná za specifických podmínek	var. B, C
Celková plošná rozloha potenciálních střetů ve vztahu k ÚPD		var. B, příp. var. F1
3. Soulad s platnými ZÚR HL. m. Prahy a Středočeského kraje		var. C

Tabulka 2.4 – Souhrnné hodnocení jednotlivých variant dle vybraných kritérií

Z pohledu ovlivnění krajiny a osídlení jsou jako příznivěji hodnoceny varianty severní, tj. var. C a B. Z hlediska vztahu jednotlivých variantních koridorů k územně plánovací dokumentaci (potenciální střety) lze podpořit variantu B. Zásadnější problémy ve variantě B však lze očekávat v komplikovaném průchodu Radotínem.

V případě variant jižních (tj. var. F1 a var. F2), pak shodně s hodnocením variant z hlediska ovlivnění krajiny a osídlení, lze jednoznačně upřednostnit variantu F1, vedenou severně Hořovic.

geotechnická rešerše

Navržené varianty B a C procházejí z geologického hlediska velmi složitým územím Pražské pánve Barrandienu. Celkově lze konstatovat, že z geotechnického hlediska je stavba v navrhovaných variantách realizovatelná. Jako výhodnější z hlediska geologických, hydrogeologických a geotechnických poměrů se jeví „varianty F1 a F2“ (platí i pro II. etapa variant B/C). V rámci těchto variant se jedná o jednodušší geologickou stavbu, menší/nulové riziko výskytu krasových jevů a problematických zlomových struktur

atd. U ostatních variant hrozí riziko zejména krasových jevů, jevů poddolování, zvýšeného tektonického porušení horninového masívu, vyššího ovlivnění hydrogeologických poměrů, atd. Tyto jevy budou zapříčínovat vyšší finanční náročnost stavby.

3 VYHODNOCENÍ PROJEKTU

3.1 ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). CBA byla provedena v souladu s materiálem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ (MD ČR, 2017).

Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu.

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky uživatelů dopravy a celospolečenské účinky. Z diferenčních finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno vnitřní výnosové procento (FRR / ERR), čistá současná hodnota (FNPV / ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio).

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy (CÚ 2019).

varianta	B-I	B-II	C-I	C-II	F-I	F1-II	F2-II
Finanční analýza							
FRR [%]	nelze nalézt	nelze nalézt	nelze nalézt	nelze nalézt	nelze nalézt	nelze nalézt	nelze nalézt
FNPV [tis. Kč]	-30 174 130	-47 276 456	-35 749 063	-50 982 807	-19 784 836	-40 854 142	-41 396 029
Ekonomická analýza							
ERR [%]	6,39	4,33	5,09	3,46	-2,10	0,86	0,78
ENPV [tis. Kč]	5 914 560	-3 323 447	434 266	-7 809 433	-10 406 922	-14 776 908	-15 166 852
B/C	1,278	0,898	1,017	0,778	0,248	0,476	0,468

Tabulka 3.1 – Přehled výsledků hodnocení

Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivity. Je to logické, vzhledem k zaměření projektu na modernizaci infrastruktury, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty. Projekt sice přinese efekty i v oblasti provozu investora, ale **vzhledem k povaze projektu se jedná o nárůst provozních nákladů infrastruktury**, nikoliv úsporu. Z důvodu neexistence kladných diferenčních finančních toků zároveň nelze ani u jedné z variant stanovit vnitřní výnosové procento.

Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) **vykazují některé hodnocené varianty ekonomickou efektivitou**. Jedná se o **první etapy varianty B a s těsným odstupem od hranice efektivity i varianty C**. Výsledky varianty B jsou v první etapě poměrně vysoko nad hranicí efektivity, jak je zřejmé nejen z vysokých kladných hodnot ENPV, ale i z výsledků analýzy citlivosti a přepínacích hodnot. V případě první etapy varianty C je efektivity dosaženo s velmi malou rezervou. Druhé etapy variant B a C již neprokázaly dosažení efektivity a je tak zřejmé, že nové a další náklady generované investicí do druhé etapy nevyvolávají odpovídající přínosy, což je zřejmé i z rozdílu NPV. Ani v jedné podvariantě **variant F také k dosažení hranice efektivity nedošlo** a všechny výsledky jsou navíc poměrně vzdálené od této hranice.

Hlavním důvodem pozitivních ekonomických výsledků jednotlivých variant (především však varianty B v první etapě) **je dostatek relevantních přínosů**. Rozhodujícím faktorem, který odlišuje efektivní a neefektivní varianty, je přínos z nákladní dopravy, resp. ze zajištění dostatečné kapacity pro tuto dopravu jak na stávající, tak nové trati. Tuto kapacitu nezajišťují pouze varianty F, **ve variantě C je sice kapacita zajištěna, ale za vynaložení příliš vysokých investičních nákladů**. Nejpodstatnějším přínosem ve všech variantách je **úspora času** v osobní i nákladní dopravě (především díky významnému zkrácení cestovních dob), **úspora provozních nákladů vozidel** (především silničních v osobní i nákladní dopravě), ale i **úspora externích nákladů dopravy** v osobní i nákladní dopravě (vyplývající především ze zkrácení délky trati a v případě nákladní dopravy také ze zamezení nutnosti odklonů vlaků, které ve variantě Bez projektu není možné z kapacitních důvodů provést). Další velmi významný přínos tvoří **zůstatková hodnota investice** na konci hodnotícího období, která je díky poměrně dlouhé životnosti investice a velkým celospolečenským přínosům značná a tvoří významnou část přínosů.

Naproti těmto přínosům jsou ovšem **velmi vysoké investiční náklady** vyplývající především z dlouhých úseků vedení trati v tunelu (především v případě variant B a C) a zároveň vysoké provozní náklady infrastruktury, které **nemají protiváhu ve variantě Bez projektu**, protože stávající trať se zachovává i po realizaci projektového řešení. Riziko navýšení (především investičních nákladů) je navíc nezanedbatelné, což vyplývá z podstaty technického řešení, tedy tunelového úseku v krasovém území.

V citlivostní analýze byly zkoumány vlivy možných změn jednotlivých vstupů (hlavně investičních nákladů a očekávaných přínosů plynoucích z přepravních proudů v osobní a nákladní dopravě) a v následné analýze rizik byla také vytipována a ohodnocena **nejslabší místa projektu**, mezi něž z pohledu ekonomického hodnocení rozhodně patří právě **vysoké investiční náklady** a rovněž největší přínos, tedy **převedení vlaků nákladní dopravy, který je pro dosažení efektivity kritický**, jak bylo ověřeno v první fázi zpracování studie. Zároveň je zřejmé, že oproti původním zjištěním v předchozí fázi zpracování studie před zohledněním všech připomínek hodnotitelů, byly přínosy nákladní dopravy odhadnuty optimističtěji, než jak je vnímaly právě někteří z hodnotitelů. Po následné korekci bylo vypočteno, že v původně doporučené variantě C (v první etapě) je projekt na hranici efektivity a zajištění kapacity pro nákladní vlaky je v této verzi technického řešení nepřiměřeně nákladné.

Na základě všech provedených výpočtů a závěrečného prověření citlivosti a rizik je možné z hlediska parametrů ekonomické efektivity doporučit hodnocený projekt k dalšímu podrobnějšímu rozpracování a pokračování přípravy a realizace v podobě popsané v rámci tohoto hodnocení ve variantě B (1. etapa). Při zohlednění případných dalších úprav a z toho vyplývajících redukce nákladů bez vlivu na dosažené přínosy by bylo možné zvážit i realizaci varianty C (1. etapa).

3.2 hodnocení variant

3.2.1 DETR analýza

Pro závěrečné zhodnocení projektu a doložení ukazatelů jednotlivých variant a jejich dopadů do území je sestavena DETR analýza jakožto nedílná součást studií proveditelnosti. V DETR analýze jsou shrnuta základní kritéria:

- technické parametry;
- provoz;
- vliv stavby na životní prostředí;
- zhodnocení územní průchodnosti;
- realizace;
- ekonomické ukazatele

Každé z kritérií je dále rozděleno na subkritéria. Pro každé z nich jsou shrnuty kvalitativní dopady (komentář), kvantitativní údaje (vyčíslení, pokud je možné) a slovní hodnocení pětibodovou stupnicí (negativní, mírně negativní, neutrální, mírně pozitivní, pozitivní).

DETR analýza utváří celkový obraz o jednotlivých projektových variantách a je zařazena v přílohách této zprávy.

3.2.2 naplnění cílů projektu

Dopravní a společenská potřebnost realizace projektu vychází z předem definovaných cílů, které reprezentují důvody k realizaci. Jedná se jak o ryze interní cíle železničního sektoru, tak o reakci na obecnou potřebu na přemísťování osob a zboží prostřednictvím železniční dopravy. Míra naplnění cílů projektu byla kvantifikována na základě dílčích parametrů jednotlivých variant a výsledný součet (ovšem bez zahrnutí váhy kritérií) dává podklad k formulaci závěrečného doporučení.

Projektovým variantám byl udělen 1 bod za každé splněné kritérium jednotlivých cílů, nebo ½ bodu za částečné splnění.

I. etapa

Cíle projektu		B	C	F
S1	zlepšení stability GVD v praktickém provozu	0,5	1	0,5
S2	zlepšení možností sestavy GVD regionální dopravy v úseku Praha – Řevnice	0,5	1	0,5
S3	zajištění požadované kapacity dráhy	1	1	1
S4	minimalizace nákladů na zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty	0	0	1
D1	zlepšení parametrů trati za účelem snížení provozních nákladů osobní železniční dopravy	0,5	1	0,5
D2	Zlepšení podmínek pro regionální osobní dopravu Praha - Beroun	0,5	1	0,5
D3	zlepšení parametrů trati pro efektivnější provoz nákladní železniční dopravy	0,5	1	0,5
D4	Zvýšení počtu nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy v úseku Praha – Beroun	1	1	0,5
D5	Konstrukce nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy bez zastavení v úseku Praha-Radotín – Beroun	1	1	1
V1	Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků mezinárodní dálkové osobní dopravy (Praha – Plzeň pod 60 minut)	1	1	0

V2	Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků vnitrostátní dálkové osobní dopravy	1	1	0
V3	Zkrácení cestovních dob na mezikrajských relacích Praha – Středočeský kraj	1	1	0
V4	minimalizace vlivu provozování drážní dopravy na životní prostředí (snížení hlukové zátěže)	0,5	1	0,5
Celkem		9	12	6,5

Tabulka 3.2 – Vyhodnocení I. etapy variant z hlediska naplnění cílů projektu

I.+II. etapa

Cíle projektu		B	C	F1 / F2
S1	zlepšení stability GVD v praktickém provozu	0,5	1	0,5
S2	zlepšení možností sestavy GVD regionální dopravy v úseku Praha – Řevnice	0,5	1	0,5
S3	zajištění požadované kapacity dráhy	1	1	1
S4	minimalizace nákladů na zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty	1	1	1
D1	zlepšení parametrů trati za účelem snížení provozních nákladů osobní železniční dopravy	0,5	1	1
D2	Zlepšení podmínek pro regionální osobní dopravu Praha - Beroun	0,5	1	0,5
D3	zlepšení parametrů trati pro efektivnější provoz nákladní železniční dopravy	0,5	1	0,5
D4	Zvýšení počtu nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy v úseku Praha – Beroun	1	1	0,5
D5	Konstrukce nabídkových tras pro vlaky rychlé nákladní dopravy bez zastavení v úseku Praha-Radotín – Beroun	1	1	1
V1	Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků mezinárodní dálkové osobní dopravy (Praha – Plzeň pod 60 minut)	1	1	1
V2	Zkrácení jízdních / cestovních dob vlaků vnitrostátní dálkové osobní dopravy	1	1	0,5
V3	Zkrácení cestovních dob na mezikrajských relacích Praha – Středočeský kraj	1	1	0,5
V4	minimalizace vlivu provozování drážní dopravy na životní prostředí (snížení hlukové zátěže)	0,5	1	0,5
Celkem		10	13	9

Tabulka 3.3 – Vyhodnocení I.+II. etapy variant z hlediska naplnění cílů projektu

3.2.3 vyhodnocení

Z hlediska naplnění cílů projektu dosahuje nejlepších výsledků varianta C, a to jak při porovnání pouze I. etapy, tak při porovnání společně obou etap. Tato varianta plní prakticky všechny v úvodu stanovené cíle. Varianta B taktéž plní téměř všechny stanovené cíle, ale dosahuje vždy mírně horších výsledků, což je primárně způsobeno vyústěním tunelu před Prahou již v Radotíně.

Je jasné patrné, že pouze I. etapa varianty F z hlediska plnění cílů silně zaostává, a to natolik, že je vůbec otázkou, zda realizace samotné I. etapa varianty F bez předpokladu pokračování tratě RS směr Plzeň je smysluplná. Naproti tomu kombinace I. a II. etapy varianty F (F1 i F2) dosahuje již srovnatelných výsledků s ostatními projektovými variantami.

3.3 analýza rizik

Analýza citlivosti a rizik se zaměřila na prozkoumání variability výsledků ekonomického hodnocení, v porovnání s nejlepším dříve učiněným odhadem a rizik změn tohoto odhadu. Byly určeny a dále zkoumány kritické proměnné a jejich vliv na celkový výsledek hodnocení. Následně byla provedena kvalitativní analýza rizik. Jako kritické proměnné v souladu s výše uvedeným byly stanoveny investiční náklady (v ekonomické analýze všech variant), PN infrastruktury (v ekonomické analýze variant B-II a C-I) a výkony osobní a nákladní dopravy (v ekonomické analýze variant B-I a B-II, C-I a C-II), resp. pouze osobní dopravy ve variantách F1-II a F2-II.

Z analýzy přepínací hodnoty vyplývá, že základní výsledky první etapy varianty B nabývají takových kladných hodnot, že ke ztrátě ekonomické efektivity by byl nutný například pokles investičních nákladů vyšší než 30%. Obdobně vysoké hodnoty vykazuje tato varianta v případě zkoumání přepínacích hodnot ve výkonech osobní a nákladní dopravy.

Jiná je situace v případě druhé etapy varianty B a obou etap varianty C, jejichž rezerva (resp. vzdálenost) od hranice efektivity je významně menší (především v případě první etapy ve variantě C), resp. změna potřebná k dosažení efektivity je významná (v případě investičních nákladů 2. etapy varianty C více než 20%). V případě variant F je rovněž rozdíl mezi základním výsledkem a hranicí efektivity v případě investičních nákladů minimálně 50% a dosažení efektivity se nejeví nikterak reálně.

Vzhledem k výsledkům prezentovaným výše byla pro varianty B a C (1. etapa) provedena kvalitativní riziková analýza.

Z pohledu kumulativního vlivu rizik na kritické proměnné dle citlivostní analýzy (investiční náklady a přepravní výkony osobní a nákladní dopravy) mohou identifikovaná rizika nejvíce ovlivnit výši investičních nákladů a přínosů vyplývajících z nákladní dopravy. Po sečtení všech případných navýšení je možné konstatovat, že v případě varianty B a nejkritičtějšího scénáře se tato hodnota pohybuje cca ve výši vyšších jednotek mld. Kč, což je stále pod hranicí přepínací hodnoty pro investiční náklady. V případě přepravních výkonů osobní a nákladní dopravy jsou negativní vlivy rizik, při porovnání s jejich přepínací hodnotou, rovněž nižší nebo maximálně blíží se její hodnotě, a nelze proto předpokládat zásadní ohrožení ekonomické efektivity projektu ve variantě B ani při kumulaci všech identifikovaných rizik.

Přesně opačná je potom situace ve variantě C, kde již velmi nevýrazná dílčí změna v jednotlivých vstupech může způsobit ztrátu efektivity, přičemž je zřejmé, že jak z důvodu charakteru stavby, tak z důvodu předpokládaných a očekávatelných výchylek jednotlivých vstupů je poměrně dost pravděpodobné, že v případě varianty C (1. etapa) dojde ke ztrátě efektivity v případě pokračování další přípravy a realizace.

3.4 závěry a doporučení

Tato studie proveditelnosti prověřila a vyhodnotila několik variant zcela nové dvoukolejné železniční trati mezi Prahou a Plzní, konkrétně prvních dvou etap, kdy první etapa obsahuje úsek mezi Prahou a Berounem / Řevnicemi, a druhá etapa obsahuje navazující úsek do oblasti Hořovic, kde je napojena do stávajícího železničního koridoru Praha – Plzeň. V první etapě se jedná o trať s maximální rychlostí 200 km/h se smíšeným provozem osobní a nákladní dopravy. Druhá etapa je potom již vysokorychlostní trať s maximální rychlostí 350 km/h a výlučně osobní dopravou. Celková délka řešeného úseku nové tratě je v závislosti na variantě přibližně 45 až 50 km. Předmětná nová trať bude součástí Rychlého spojení Praha – Plzeň – SRN.

V závěrečném doporučení předcházející ÚTS Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice se píše: „Současné bylo potvrzeno, že pro dosažení celkové efektivity nové rychlé tratě je nutné sledovat hodnocení delšího uceleného úseku (minimálně relace Praha – Plzeň, respektive Praha – München/Nürnberg) se zahrnutím efektů vyplývajících z dálkových relací a případného mezinárodního vysokorychlostního provozu.“ Řešená studie proveditelnosti však byla opět zadána pouze na úsek prvních dvou etap, tj. Praha – Hořovice.

V rámci prvotního hodnocení zadaných variant byly z dalšího sledování vyřazeny alternativy variant B a C, které bez sjezdu do Berouna téměř neplní cíle projektu, jelikož jsou použitelné pouze expresními vlaky Praha – Plzeň. V takovém případě však není důvod vést trasu extrémně dlouhými tunely přes Beroun. Alternativa varianty F (bez sjezdu do Řevnic) byla taktéž vyřazena ze sledování. Přínosy opětovného napojení na stávající trať jsou sice výrazně nižší než v případě variant B a C a sjezdu do Berouna, ale vypuštění sjezdu do Řevnic by znamenalo úplně rezignovat na alespoň částečné řešení problémů stávající trati, což by se mohlo negativně projevit při případném získávání územního rozhodnutí a stavebního povolení.

Dopravně-technologické prověření ukázalo, že ve variantách B a C je již v rámci realizace I. etapy dosaženo zkrácení cestovní doby vlaků Ex Praha – Plzeň pod 60 minut. I všechny ostatní dálkové a meziregionální vlaky osobní dopravy mohou být vedeny novým tunelem Praha – Beroun a zkrátit tak cestovní dobu oproti jízdě po stávající trati o 12, resp. 13,5 minuty. Naproti tomu ve variantě F samotná první etapa umožní krácení cestovních dob pouze v řádu jednotek minut a ke skutečné úspoře (a zkrácení cestovní doby Praha – Plzeň pod 60 minut) dochází až po realizaci II. etapy. Z ostatních dálkových a meziregionálních vlaků osobní dopravy z nové tratě profituje pouze linka R26/R46 Praha – Příbram – Březnice (- České Budějovice), o to však výrazněji, když dochází ke zkrácení cestovní doby Praha – Lochovice (a dále) o více než 20 minut. Z hlediska vlaků dálkové nákladní dopravy dochází v úseku Praha – Beroun k výraznému nárůstu kapacity. Primárně je u vlaků nákladní dopravy uvažováno s trasováním po nové trati, k čemuž jsou určeny i v rámci špičkového období dvě trasy v obou směrech do hodiny, z hlediska operativního řízení provozu je tyto vlaky možné trasovat taktéž údolní tratí.

Z pohledu technického řešení jsou všechny prověřované varianty realizovatelné. Rozhodující vliv na celkovou výši investičních nákladů a délku stavby jednotlivých etap sledovaných variant má rozsah inženýrských objektů, zejména železničních tunelů, ale i dlouhých mostních estakád.

V přepravní prognóze se potvrdil potenciál nové tratě pro osobní dopravu. Ve všech variantách po realizaci I. i II. etapy je v dlouhodobém horizontu předpokládán nárůst absolutního počtu cestujících

v nejzatíženějším úseku před Prahou-Smíchov o přibližně 10 000 cestujících denně, což znamená nárůst o 28% oproti stavu bez nové trati. Ve všech variantách dochází ke zdvojnásobení počtu cestujících ve vlacích Ex Praha – Plzeň. Podle očekávání se též ve variantách B a C projevil přínos nové trati, a tedy zvýšení počtu cestujících, pro všechny linky vnitrostátních dálkových / zrychlených vlaků, tedy jak relace Praha – Beroun a dále po stávající trati směr Plzeň, tak směr Příbram a taktéž směr Rakovník. Naproti tomu ve variantách F se výrazným nárůstem počtu cestujících i oproti ostatním projektovým variantám projevilo razantní zkrácení cestovní doby ve směru Praha – Lochovice – Příbram. Ve vzájemném porovnání se ukazuje, že vedení nové trati přes Beroun má potenciál přitáhnout na železnici nepatrně větší počet cestujících, než trasy vedené přes Lochovice.

Nová trať Praha – Hořovice ve variantách B a C bude mít pozitivní přínosy pro rozvoj nákladní dopravy. Důvodem je segregace od příměstské dopravy a celkové navýšení kapacity. Při očekávaném rozvoji dopravní sítě jde v podstatě o dokončení kapacitního spojení ČR a Slezska se středním a jižním Německem, které se projeví až dvojnásobným nárůstem dopravního zatížení oproti stavu bez projektu. Přibližně třetina přeprav bude převedena ze silniční dopravy, zbytek z alternativních železničních tras. Ve variantách F nejsou předpokládány výrazné pozitivní efekty pro rozvoj nákladní dopravy, jelikož úsek nové trati, na kterém je případně možné uvažovat provoz vlaků nákladní dopravy, je relativně krátký. Zaústění zpět do stávající trati je navrženo ještě před ŽST Řevnice a nedochází tak k úplné segregaci s hustou příměstskou dopravou. Toto zaústění je navíc velmi sklonově náročné (20 ‰), kvůli tunelovému podjezdu řeky Berounky. ŽST Řevnice v navržené konfiguraci nedisponuje dostatečným počtem předjízdových kolejí s potřebnou užitečnou délkou, aby v ní bylo možné vlaky ND odstavit pro řízení sledu vlaků. Je nutné též upozornit, že v případě variant F zůstane předpokládán navýšený rozsah nákladní dopravy na stávající trati v údolí Berounky v úseku Řevnice – Beroun, včetně zvýšení hlukové zátěže místních obyvatel, přičemž většina tohoto úseku se nachází v CHKO Český Kras.

Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) vykazují některé hodnocené varianty ekonomickou efektivitu. Jedná se o I. etapy variant B a C. Výsledky varianty B jsou v případě první etapy navíc poměrně vysoko nad hranicí efektivity, jak je zřejmé nejen z vysokých kladných hodnot ENPV, ale i z výsledků analýzy citlivosti a přepínacích hodnot. Naproti tomu varianta C v I. etapě je velmi těsně nad hranicí efektivity a její udržení v dalších potenciálně následujících fázích přípravy není moc pravděpodobné. V případě druhé etapy variant B a C ani u variant F naopak k dosažení hranice efektivity nedošlo a všechny výsledky jsou navíc poměrně vzdálené pod touto hranicí.

Aby jakákoli studie mohla adekvátně prověřit a zhodnotit všechny možnosti (varianty) zkvalitnění infrastruktury v určité trase, je žádoucí, aby rozsah řešení odpovídal hlavním relacím, pro které má mít projekt největším význam, a z kterých se předpokládá, že budou čerpány největší přínosy. Prověřován potom může být skutečně vějíř variant od „bodového“ zlepšení konkrétních míst se zachováním většiny trati ve stavu Bez projektu až po kompletně novou infrastrukturu.

Pro tuto SP výše uvedené znamená prověřit minimálně celou relaci Praha – Plzeň, pro kterou je primárně navrhována nová trasa Rychlého spojení, a po jejíž kompletní realizaci by se již případně dalo uvažovat s nasazením vysokorychlostních vozidel, která by naplno využila návrhové parametry tratě. V ideálním případě, pro adekvátní zhodnocení potenciálu v dálkové osobní i v nákladní dopravě, by však měla být řešena celá trasa Praha – Plzeň – Domažlice – München/Nürnberg (v případě nedohody s Bavorskem/SRN s ukončením na státní hranici).

Výše uvedené doporučení se odrazilo alespoň v rozšíření řešené oblasti v rámci přepravní prognózy nákladní dopravy, kde se potvrdilo, že stavba nové tratě pro smíšený provoz v úseku Praha – Beroun odstraní prakticky poslední kapacitní omezení na spojení ČR a Slezska se středním a jižním Německem, což se projeví až dvojnásobným nárůstem dopravního zatížení oproti stavu bez projektu.

3.4.1 doporučení Zpracovatele

V první řadě je nezbytné upozornit, že základním vstupním předpokladem pro realizaci nové trati v úseku z Prahy na západ v kterékoli z projektových variant, je modernizace a elektrizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, včetně obdobných opatření na navazující trati v Německu. Bez realizace těchto opatření není možné očekávat uvedený nárůst rozsahu nákladní dopravy a z toho plynoucích přínosů stavby nové tratě.

výběr varianty

Varianty B – I. etapa i C – I. etapa naplňují hlavní cíle projektu, kterými je zkrácení jízdních dob vlaků dálkové dopravy, zlepšení podmínek pro provoz vlaků nákladní dopravy a snížení hlukové zátěže v okolí stávající trati Praha – Beroun.

Varianta C – I. etapa umožňuje v maximální možné míře oddělení příměstské dopravy od dálkové osobní a nákladní dopravy, zatímco v případě zaústění již do ŽST Praha-Radotín ve variantě B by docházelo ke křížení tras příměstské a nákladní dopravy v této stanici a k souběhu tras příměstské a dálkové osobní dopravy v celém úseku Praha hl.n. – Praha-Radotín. Varianta C – I. etapa je dále v souladu s platnými ZÚR Hl. m. Prahy a Středočeského kraje a víceméně odpovídá dříve zpracované přípravné dokumentaci, na kterou by případně bylo možno alespoň z části navázat.

Varianta C – I. etapa tedy má oproti variantě B – I. etapa jistá pozitiva, která však nejsou úměrná výraznému zvýšení investiční náročnosti o necelých 10 mld. Kč. V základním výpočtu ekonomické efektivity sice dosahuje kladných výsledků I. etapa variant B i C, ale výsledky varianty C – I. etapa jsou natolik hraniční, resp. přepínací hodnota investičních nákladů je natolik nízká (1,7 % / 700 mil. Kč při odhadované výši investičních nákladů 46,2 mld. Kč), že **Zpracovatel SP doporučuje k realizaci variantu B - I. etapa.**

další postup

Kritickým prvkem všech variant je extrémně dlouhý železniční tunel v krasovém území mezi Prahou a Berounem. V dalších fázích předprojektové a projektové přípravy je proto nezbytně nutné věnovat těmto objektům zvýšenou pozornost, včetně provedení velice důkladných průzkumů. Zvýšená pozornost by měla být věnována i oblastem v bezprostřední blízkosti obou portálů ve vztahu ke křížení stávající dopravní infrastruktury.

V rámci zpracovávání této SP se jasně ukázalo, že pro dosažení ekonomické efektivity je klíčové, aby projekt představoval reálný přínos i pro nákladní železniční dopravu. Rozsah budoucí osobní dopravy na nové trati a časové polohy jednotlivých linek by proto měli respektovat požadavek na nejméně 2 trasy vlaků nákladní dopravy za hodinu v každém směru i v období přepravní špičky.

S ohledem na charakter projektu, který představuje zcela novou železniční infrastruktury v citlivém území, a s ohledem na vysoké předpokládané investiční náklady, je pro úspěšnou realizaci potřeba zajistit projektu podporu širší veřejnosti. Doporučujeme proto aktivní přístup k prezentaci projektu, včetně všech jeho pozitivních a negativních efektů, přínosů i rizik.

4 PROJEDNÁNÍ NÁVRHU

4.1 připomínky k návrhu

pouze na CD

4.2 vypořádání připomínek

pouze na CD