

Studie
proveditelnosti

Modernizace trati Brno - Přerov



Název akce	Modernizace trati Brno - Přerov	
Druh dokumentace	Studie proveditelnosti	
Objednatel	SŽDC, s. o. Stavební správa východ Nerudova 773 / 1 772 58 Olomouc	 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>
Zhotovitel (vedoucí člen sdružení)	SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 26 611 36 Brno IČO: 44960417 DIČ: CZ44960417	
Ve spolupráci (druhý člen sdružení)	MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. Legionářská 1085/8 779 00 Olomouc	 <small>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</small>
Vedoucí projekčního týmu	Ing. Radoslav Molák	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Garanti profesí:		
Koleje, komunikace	Ing. Petr Rotschein	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Koleje, komunikace	Ing. Ondřej Pokorný	MCO, a.s.
Tunely, mostní a umělé stavby	Ing. Radomír Hanák	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Sdělovací zařízení	Ing. Vladislav Gaja	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Zabezpečovací zařízení	Ing. Tomáš Toma	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Silnoproudá zařízení	Ing. Zdeněk Olšan	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Trakční vedení	Jiří Košíček	SUDOP BRNO, spol. s r. o.
Pozemní objekty	Ing. Marcela Dubská	MCO, a.s.
Dopravní technologie	Ing. Ľudovít Augustín	AM sudop, spol. s r. o.
Ekonomické hodnocení a CBA	Ing. Tomáš Funk	MCO, a.s.
Marketingová prognóza	Zdeněk Melzer	SUDOP PRAHA, a.s.
Datum zpracování	29.6. 2015	

Obsah

1. Účel studie	8
1. 1. Základní informace o řešené trati	8
1. 2. Obecná charakteristika území	8
1. 3. Zdůvodnění studie	9
1. 4. Cíle projektu	10
1. 5. Výchozí podklady	11
1. 6. Historie projektu	12
1. 7. Předpokládaný rozvoj okolní dopravní sítě	13
1. 8. Předpokládané časové horizonty realizace stavby	14
Varianta O2+, M1:	14
Varianta M2:	16
Varianta K3:	17
Varianta S5:	19
Varianta N1:	21
Varianta N2:	23
1. 9. Přínosy stavby z hlediska bezpečnosti	25
1. 10. Realizace požadavků mezinárodních dohod a TSI	25
Mezinárodní dohody	26
Směrnice GŘ SŽDC č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR“	26
Technické parametry (dle TSI)	27
1. 11. Přínosy stavby z hlediska životního prostředí	35
1. 12. Vazba na ostatní hromadnou dopravu a přestupní uzly	35
1. 13. Hodnocené varianty	38
Výchozí stav	38
Popis jednotlivých variant	39
Varianta Bez Projektu (BP) – v SP hodnocena	39
Varianta Optimální do 160 km/h (O1)	40
Varianta Optimální do 160 km/h (O2)	40
Varianta Optimální do 160 km/h (O2+) – v SP hodnocena	41
Varianta Modernizace na 160 km/h (M1) – v SP hodnocena	41
Varianta Modernizace na 200 km/h (M2) – v SP hodnocena	41
Varianta Novostavba 1 na 350 km/h (N1) – v SP hodnocena	41
Varianta Novostavba 2 na 350 km/h (N2) – v SP hodnocena	42
Varianta Kombinovaná 1 na 160 – 200 km/h (K1)	42
Varianta Kombinovaná 2 na 100 – 160 km/h (K2)	43
Varianta Kombinovaná 3 na 200 km/h s propadem na 105 km/h (K3) – v SP hodnocena	43
Varianta Kombinovaná 4 na 160 km/h s propadem na 105 km/h (K4)	43
Varianta Smíšená 1 VRT + O2 (S1)	44
Varianta Smíšená 2 VRT + K4 (S2)	44
Varianta Smíšená 3 VRT + K3 (S3)	45
Varianta Smíšená 4 VRT + M1 (S4)	45
Varianta Smíšená 5 VRT + M2 (S5) – v SP hodnocena	46
1. 14. Dopady na územně plánovací dokumentaci	46
1. 15. Struktura dokumentace	57

2. Dopravní technologie.....	59
2. 1. Úvod	59
Výchozí podklady	59
Rozsah a vymezení řešení	59
2. 2. Analýza současného stavu.....	59
Popis traťového úseku Přerov – Brno	59
Přípojně a navazující úseky tratí na předmětnou trať	63
2. 3. Stávající rozsah dopravy	64
Dálková doprava	64
Regionální doprava	65
Nákladní doprava	65
Vyhodnocení současného stavu.....	66
2. 4. Výhledový stav.....	68
Výhledový rozsah dopravy	68
Posouzení zadaných variant vzhledem ke kapacitě pro oba horizonty výhledu.....	73
Kapacita posuzovaných variant z pohledu jízdní dob	74
Počty dopravních kolejí v železničních stanicích.....	77
2. 5. Návrh ostatních technických zařízení a kapacit pro realizaci provozu.....	77
Návrh počtu zaměstnanců pro řízení a organizování dopravy.....	77
Možnosti a návrh přestupných terminálů osobní dopravy	78
Návrh vozby pro jednotlivé relace	79
Návrh ostatních technických zařízení	80
3. Technické řešení.....	81
3. 1. Varianta Bez Projektu, současný stav	81
3. 2. Projektové varianty.....	84
Kolejové úpravy konvenční trati a komunikací	84
Kolejové úpravy vysokorychlostní trati (S5, N1, N2)	95
Mostní objekty, propustky, zdi a tunely.....	98
Zabezpečovací zařízení.....	102
Sdělovací zařízení.....	104
Trakční vedení.....	107
Dispečerská řídicí technika.....	107
Silnoproudá zařízení.....	108
3. 3. Plán organizace výstavby	109
4. Životní prostředí	112
Problematika EIA.....	112
NATURA 2000	112
Zvláště chráněná území	113
Přírodní parky	113
Významné krajinné prvky.....	113
Územní systémy ekologické stability	113
Památné stromy.....	114
Vlivy na vody	114
Vlivy na půdu	115
Vlivy na lesní a mimolesní zeleň	115
Nerostné suroviny, sesuvy a poddolovaná území.....	115
Vlivy na kulturní památky a archeologické nálezy	115
Vlivy na obyvatelstvo	116
Změny klimatu	118
5. Analýza přepravního trhu	119

5. 1. Osobní doprava.....	119
Stávající přepravní poptávka v železniční dopravě	119
Modal split	120
Výsledky prognózy osobní dopravy – střednědobý horizont.....	121
5. 2. Nákladní doprava	125
Možné odchylky prognózy ND	126
5. 3. Shrnutí analýzy přepravního proudu	126
6. Ekonomické hodnocení	127
6. 1. Finanční analýza.....	127
6. 2. Ekonomická analýza.....	127
6. 3. Hodnocení rizik	128
Identifikace rizik.....	128
Analýza citlivosti	128
Analýza rizik	128
Shrnutí výsledků analýzy rizik	128
6. 4. Shrnutí výsledků EH	128
7. Závěry a doporučení	131
7. 1. Rekapitulace cílů studie	131
7. 2. Rekapitulace hodnocených variant.....	131
Varianta Optimální do 160 km/h (O2+)	131
Varianta Modernizace na 160 km/h (M1).....	132
Varianta Modernizace na 200 km/h (M2).....	132
Varianta Novostavba 1 na 350 km/h (N1)	132
Varianta Novostavba 2 na 350 km/h (N2)	133
Varianta Kombinovaná 3 na 200 km/h s propadem na 105 km/h (K3)	133
Varianta Smíšená 5 VRT + M2 (S5).....	133
7. 3. Rekapitulace výsledků studie	134
Dopravní technologie a analýza přepravního trhu	134
Technické řešení	137
Ekonomické hodnocení.....	137
7. 4. Vyhodnocení variant.....	138
7. 5. Doporučení dalšího postupu	139
8. Přílohy textové části	140

Seznam zkratek

CDP	centrální dispečerské pracoviště
CÚ	cenová úroveň
ČD	České dráhy, a.s.
ČSN	Česká státní norma
DK	dopravní kancelář
DOÚO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
DŘT	dispečerská řídící technika
ED	elektrodispečink
EOV	elektrický ohřev výměn (výhybek)
EPZ	elektrické předtápěcí zařízení
EBCR	poměr ekonomických přínosů a nákladů
ENPV	ekonomická čistá současná hodnota
ERR	ekonomické vnitřní výnosové procento
EVL	evropsky významná lokalita
FNPV	finanční čistá současná hodnota
FRR	finanční vnitřní výnosové procento
GVD	grafikon vlakové dopravy
hl. n.	hlavní nádraží
IAD	individuální automobilová doprava
IDS	integrovaný dopravní systém
IPO	individuální protihluková opatření
JmK	Jihomoravský kraj
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	městská hromadná doprava
MMB	magistrát města Brna
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
odb.	odbočka
OIK	Olomoucký kraj
OK	optický kabel
OPD	ochranné pásmo dráhy
P+R	park and ride
PJD	pevná jízdní dráha
POV	plán organizace výstavby
PUPFL	pozemek určený k plnění funkce lesa
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RBC	radiobloková centrála
SP	studie proveditelnosti
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TEN-T	trans-european network
TRS	traťový rádiový systém
TSI	technické specifikace interoperability
TTP	tabulky traťových poměrů
TV	trakční vedení

TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UTS	územně technická studie
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚPP	územně plánovací podklady
VHD	veřejná hromadná doprava
vj. náv.	vjezdové návěstidlo
VMP	volný mostní průjezdný průřez
VN	vysoké napětí
VNVK	veřejná nakládka a vykládka
VRT	vysokorychlostní trať
zast.	železniční zastávka
ZPF	zemědělský půdní fond
ZUR	zásady územního rozvoje
žst.	železniční stanice
ŽUB	železniční uzel Brno

1. Účel studie

1. 1. Základní informace o řešené trati

Studie řeší železniční propojení aglomerace města Brna východním směrem, především do Přerova, Ostravy, Olomouce a Zlína. Stávající napojení je umožněno v úseku Brno hl.n. – Blažovice dvoukolejnou železniční tratí č. 340 (dle TTP č. 318 B) Veselí nad Moravou – Brno, v úseku Blažovice – Holubice jednokolejnou tratí dle TTP č. 315 D a v úseku Holubice – Přerov jednokolejnou tratí č. 300 (dle TTP č. 315 A a 305 G). Z hlediska Zákona o drahách jsou tratě vedeny jako dráha celostátní. Délky tratí jsou následující:

Trať 318 B (Veselí n. M.) – Blažovice – Odb. B.-Černovice vj. náv. 1VL – (Brno hl. n.)	délky 13,314 km
Trať 315 D Holubice – Blažovice	délky 2,860 km
Trať 315 A Nezamyslice – Holubice – (Křenovice h. n. – Brno hl. h.)	délka 33,301 km
Trať 305 G Přerov vj. náv. VS – Nezamyslice	délka 25,392 km

Celková délka tratě mezi žst. Přerov (vj. náv. VS v km 87,585) a Odb. Brno Černovice (vj. náv. 1VL v km 2,950) činí **75,167 km**. Dle porady z 31.1.2014 však tato studie proveditelnosti neřeší úsek Odb. Brno Černovice – Ponětovice (nová km 12,006 – 21,000). Tento úsek je nově součástí Železničního uzlu Brno (ŽUB), jehož realizace se předpokládá do r. 2025.

Stávající rychlost se na trati pohybuje v rozmezí 80 – 100 km/h s mnoha místními omezeními rychlosti.

Soukromá železniční a těžební společnost C. k. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda (*k.k. privilegierte Kaiser Ferdinands-Nordbahn*, zkráceně *KFNB*) zahájila provoz na trati Brno – Přerov vybudované jako Moravsko-slezská severní dráha dne 30.8.1869. Trať byla k 1.1.1906 zestátněna rakouským státem a 20.10.1918 převzaly její provoz Československé státní dráhy. Na trati nebyly provedeny výraznější modernizace a ani nebyla zvoukolejněna. V letech 1993 – 1996 však byla trať elektrizována.

1. 2. Obecná charakteristika území

Z hlediska geomorfologického členění České republiky stavba spadá do soustavy vněkarpatských sníženin, podsoustavy Dyjskosvratecký úval. Z hlediska regionálně geologického patří území k neogénu karpatské prohlubně, která vznikla na styku Českého masívu a Karpatské soustavy, jako mohutná asymetrická pánev.

Lokalita se nalézá v zvlněném území na rozhraní Dyjsko-svrateckého úvalu a Ždánického lesa. Nadmořská výška území kolísá v rozsahu 200 až 220 m n. m.

Širší území je tvořeno sedimenty vyplňujícími tzv. karpatskou čelní předhlubeň flyšovými souvrstvími podslezsko-ždánické jednotky. Jedná se převážně o jemnozrnné sedimenty charakteru jílovců, jílu a prachovců, místy s písčitou příměsí.

Řešené území se nachází v podnebné oblasti teplé, mírně vlhké (T3). Tato podnebná oblast se vyznačuje teplým mírně vlhkým létem, mírným jarem a podzimem. Území je charakterizováno sumou teplot nad 10°C, průměrnými ročními srážkami 550-700 mm, pravděpodobností suchých vegetačních období 10 – 20%, průměrnými ročními teplotami 8 – 9 °C a vláhovou jistotou 4 – 7.

Biogeograficky podle Culka (1995 ed.) je zájmové území součástí panonské podprovincie a bioregionu č. 4.1 Lechovického, v jeho východní části 4.1b při severní hranici panonské podprovincie. Nachází se v rámci velké přechodné nereprezentativní zóny při hranici s bioregionem č. 3.1 Ždánicko-Litenčickým karpatské podprovincie.

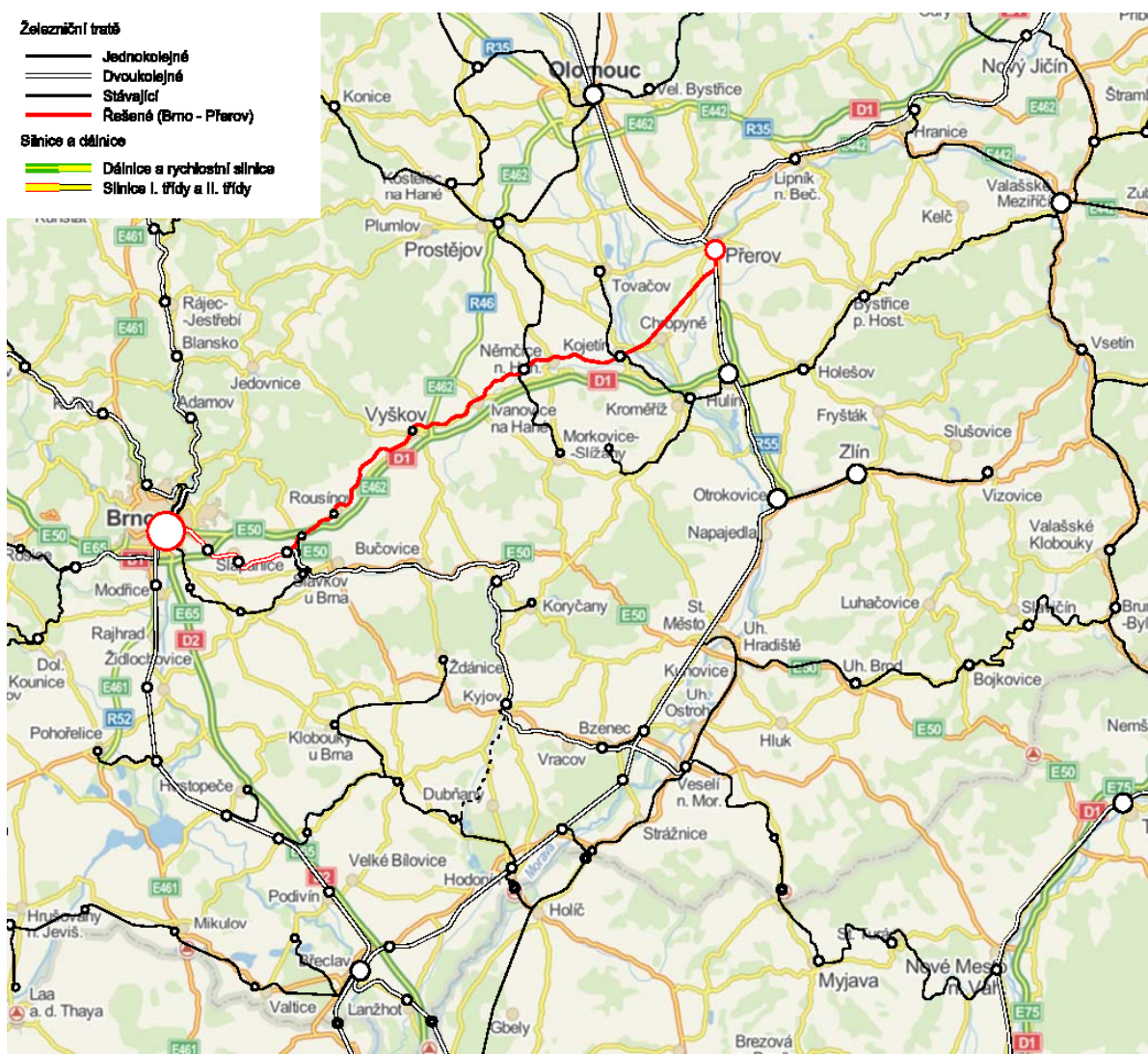
Fytogeograficky území leží v oblasti moravského termofytika.

1. 3. Zdůvodnění studie

Po dokončení modernizace II. tranzitního koridoru v úseku Přerov – Ostrava stoupla výrazně intenzita dálkové železniční dopravy na rameni Brno – Ostrava a v současné době jednokolejná trať neumožňuje provozování regionální osobní dopravy s jízdními dobami, které by byly konkurenceschopné vůči silniční dopravě. Stávající trať je z pohledu infrastruktury (vyjma trakčního vedení) již výrazně za hranicí své životnosti a i tato skutečnost snižuje její užitnou hodnotu. Nedostatky trati lze tedy shrnout takto:

- Výrazná nedostatečná provozní kapacita a to především v jednokolejném úseku Blažovice – Nezamyslice. Z těchto důvodů není v současné době v úseku Brno – Vyškov provozována regionální doprava.
- Železniční infrastruktura (vyjma trakčního vedení) je výrazně za hranicí životnosti a všeobecně zastaralá. Náhradní díly již nejsou k dispozici a ani se nevyrábějí.
- Infrastruktura neodpovídá dnešním standardům.
- Směrové poměry na trati neumožňují zvýšení traťové rychlosti.
- Dopravní a zastávky jsou v mnoha případech ve větší vzdálenosti než 500 m od přirozeného středu obcí a tímto prodlužují docházkovou vzdálenost cestujících a tedy i atraktivitu spojení.
- Stávající nástupiště jsou převážně sypaná s úrovnovým přístupem a neumožňují tedy nástup a výstup osob se sníženou schopností pohybu a orientace.
- Silniční doprava především díky paralelní dálnici D1 velmi výrazně konkuruje železniční dopravě.

Obrázek 1 Dopravní síť v okolí řešené tratě Brno – Přerov



1. 4. Cíle projektu

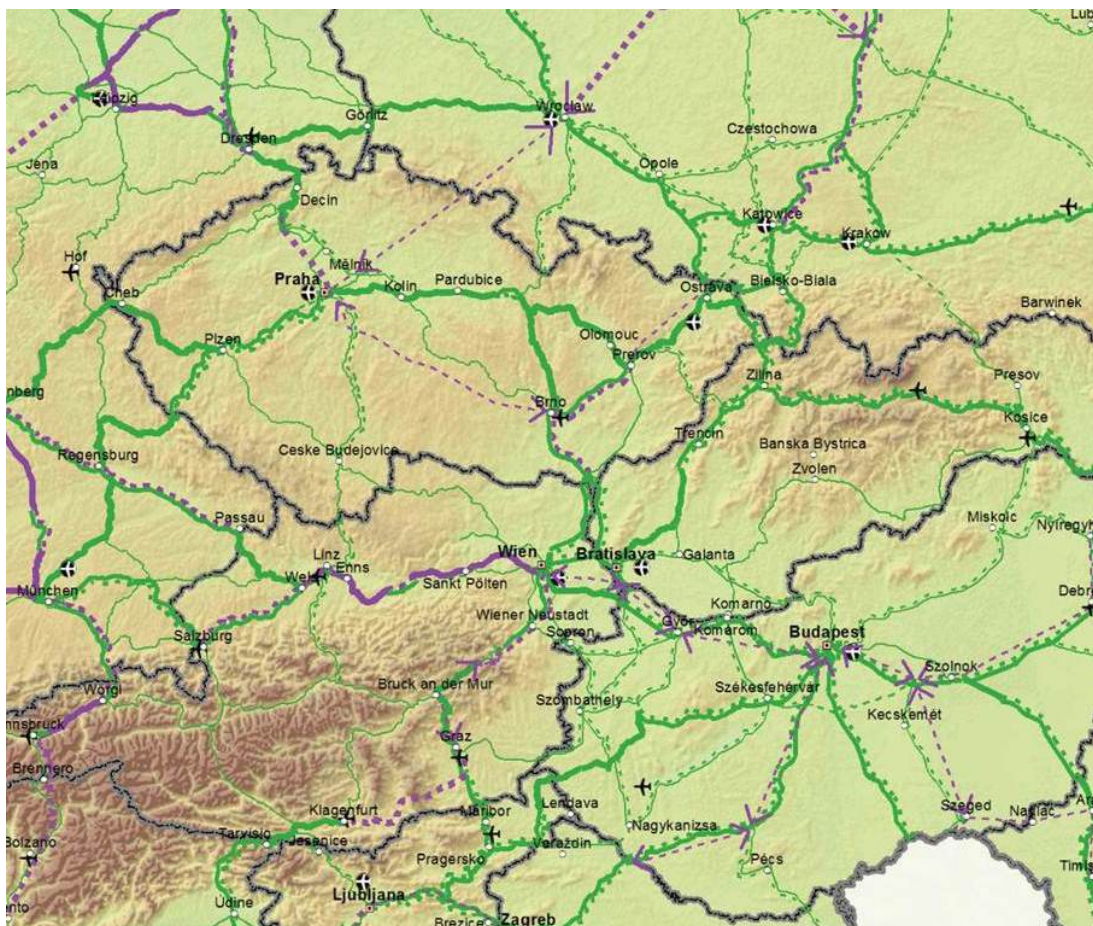
Cílem projektu je (kromě odstranění shora uvedeného) také:

- **Cíl 1** – Výrazné zvýšení propustnosti tratě především dle Plánu dopravní obsluhy území ČR, zpracovaného MD ČR pro období 2012 – 2016.
- **Cíl 2** – Optimální využití tratě pro osobní i nákladní dopravu, zlepšení přestupních vazeb mezi železniční, ale také autobusovou dopravou.
- **Cíl 3** – Vhodnější obsluha území se zařazením do IDS JmK (rovnoměrné rozložení dopraven a přesun nástupních bodů blíže k zastávkě).
- **Cíl 4** – Dosažení technických parametrů pro danou kategorii tratě, především TSI.
- **Cíl 5** – Vytvoření podmínek pro konkurenceschopnost železnice pro spojení krajských měst Brna, Olomouce a Zlína (tj. zkrácení cestovních dob, navýšení počtu spojů)
- **Cíl 6** – Zvýšení bezpečnosti železniční dopravy (tj. peronizace, odstranění úrovnových křížení s pozemními komunikacemi, nasazení zabezpečovacího zařízení 3. kategorie, příp. ETCS, zavedení informačního systému a dálkového řízení železniční infrastruktury)
- **Cíl 7** – Dosažení systémových jízdních dob

- **Cíl 8** – Splnění požadavků dle Nařízení EU č. 1315/2013 na hlavní železniční síť TEN-T pro osobní dopravu (Baltic – Adriatic Core Network TEN-T Corridor)

Stavba Modernizace trati Brno - Přerov je jednou z nejdůležitějších dopravních staveb nejen na území Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského kraje, ale i v rámci České republiky a i Evropy. Umožňuje nejen výrazné zkvalitnění regionální, ale především dálkové železniční dopravy. Trať Brno – Přerov je zařazena v rámci EU do základní (jádrové) sítě TEN-T pro osobní železniční dopravu.

Obrázek 2 Mapa Core Network TEN-T Railways (passengers) and airports



1. 5. Výchozí podklady

Pro zpracování této studie byly použity především tyto dokumenty:

- Nařízení EU č. 1315/2013
- Nařízení EU č. 1316/2013
- Dopravní sektorové strategie, 2. fáze
- Politika územního rozvoje ČR
- Návrh ZUR Jihomoravského kraje, ZUR Olomouckého a Zlínského kraje
- Plán dopravní obsluhy území ČR pro období let 2012 - 2016
- Plány dopravní obslužnosti kraje Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského kraje pro období let 2012 - 2016
- TSI pro konvenční i vysokorychlostní železniční systém
- Platné zákony, vyhlášky, normy a předpisy

- Zvláštní technické podmínky pro zpracování studie proveditelnosti
- Podklady a pokyny zadavatele
- Zápisy z jednání v průběhu zpracování studie proveditelnosti

1. 6. Historie projektu

Již před r. 1989 bylo uvažováno se zdvoukolejněním trati, ale až v r. 2004 byly skutečně zahájeny projekční práce. Jejich přehled je následující:

2004 – Studie tratě Brno – Přerov pro Jihomoravský kraj (zpracovatel SUDOP PRAHA, a.s.)

Cílem bylo zpracování studie nové železniční tratě Brno – Přerov na území Jihomoravského kraje a jejího zapojení do železničního uzlu Brno. Řešení modernizace trati Brno – Přerov bylo navrženo ve třech variantách:

Varianta 1: modernizace na $v = 200$ km/h (dvoukolejná trať)

Varianta 2: modernizace na $v = 100$ až 160 km/h, dvoukolejná trať

Varianta 3: optimalizace stávající jednokolejné tratě a výstavba nové vysokorychlostní tratě (VRT)

02/2006 – Studie proveditelnosti stavby „Modernizace železniční trati Brno – Přerov“ pro SŽDC (zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.)

Účelem studie bylo porovnání dvou variant:

- referenční varianty řešící rekonstrukci stávající trati
- projektová varianta odpovídající variantě č. 2 ze studie zpracované SUDOPem PRAHA s dílčím zlepšením trasy dráhy

03/2007 – Studie proveditelnosti modernizace trati Brno – Přerov – dopracování pro SŽDC (zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.)

Obsahem dopracování studie bylo zpracování multikriteriální analýzy a její vyhodnocení pro následující varianty:

1. Optimalizace trati převážně ve stávající stopě a výstavba dvoukolejných vložek nezbytných pro dosažení potřebné kapacity + výhledová výstavba VRT v úseku Brno – Ostrava pro rychlost $v = 300$ km/h.
2. Modernizace trati na $v = 120$ až 160 km/h včetně zdvoukolejnění + výhledová výstavba VRT v úseku Brno – Ostrava pro rychlost $v = 300$ km/h – návrh ze stávající studie proveditelnosti
3. Modernizace trati ve stopě s návrhovými parametry na $v = 200$ až 230 km/h, které umožní výhledové provozování trati těmito rychlostmi + výhledová výstavba navazujícího úseku VRT do Ostravy, v těchto podvariantách:
 - 3.1. V úseku Brno – Nezamyslice návrhové parametry na $v = 200$ až 230 km/h, v úseku Nezamyslice – Přerov referenční stav + výhledová výstavba VRT
 - 3.2. Celý úsek Brno – Přerov s návrhovými parametry na $v = 200$ až 230 km/h

06/2010 – dokumentace pro územní řízení Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice pro SŽDC (zpracovatel sdružení SUDOP BRNO, spol. s r.o. (vedoucí) a SUDOP PRAHA, a.s.)

Byla zpracována dokumentace pro územní řízení (přípravná dokumentace) pro nejvíce limitující úsek, tj. úsek Blažovice – Nezamyslice. Při zahájení byla na základě požadavku objednatele prověřena možnost návrhu technického řešení na $v_{\max} = 200$ km/h. Odstraněním dvou výrazných rychlostních omezení (pomocí tunelů) bylo dosaženo homogenizace a zvýšení traťové rychlosti.

Z následující tabulky je uvedeno porovnání rychlostních parametrů obou variant trati:

Studie (varianta 160 km/h)		
v/v _k [km/h]	délka úseku[km]	poměr vůči celkové délce [%]
100/120	3,125	8,4
140/160	12,48	33,7
160/160	21,396	57,9

Příp. dok. (200 km/h)		
v/v _k [km/h]	délka úseku[km]	poměr vůči celkové délce [%]
100/120	2,9	7,8
150/160	3,624	9,8
190/200	10,66	28,8
200/200	19,316	53,6

Z této tabulky je zřejmé, že díky optimalizaci technického řešení bylo v 82,4% úseku dosaženo rychlosti $v_{\max} = 200$ km/h.

10/2010 – územně technická studie Modernizace trati Brno – Přerov, aktualizace v úsecích Brno – Blažovice a Nezamyslice - Přerov pro SŽDC (zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.)

Pro potřeby územně plánovací dokumentace jednotlivých krajů a obcí byla vypracována technická studie vedení trati s $v_{\max} = 200$ km/h v úsecích Brno – Blažovice (III. etapa) a Nezamyslice – Přerov (II. etapa).

11/2011 – CBA Modernizace trati Brno – Přerov pro SŽDC (zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.)

Obsahem dokumentace byla CBA pro varianty:

- A. Modernizace na $v_{\max} = 200$ km/h dle dokumentace pro územní řízení z 06/2010 (I. etapa) a UTS z 10/2010 (II. a III. etapa).
- B. Modernizace na $v_{\max} = 200$ km/h dle dokumentace pro územní řízení z 06/2010 (I. etapa) a UTS z 10/2010 (II. etapa). Traťový úsek Brno – Blažovice nebude modernizován, stávající dvoukolejná trať bude pouze rekonstruována v těchto podvariantách:
 - B.1. Holubický tunel (I. etapa) je realizován
 - B.2 Holubický tunel (I. etapa) nebude realizován

Vzhledem k tomu, že jednotlivé dokumenty dělí velké časové období, byly zpracovány na základě rozdílných nebo měnících se podkladů, případně na sebe navazovaly nebo řešily pouze některé možné varianty, v území vznikly nebo jsou plánovány nové stavby, bylo rozhodnuto vypracovat novou studii proveditelnosti. Ta má komplexně a jednotně zhodnotit všechny reálné i dříve uvažované varianty možné modernizace a to vč. uvažované tratě VRT. Tato SP má zohlednit i aktuální přístup ke zpracování marketingových prognóz, ekonomického hodnocení a CBA.

1. 7. Předpokládaný rozvoj okolní dopravní sítě

Z koncepčních materiálů uvedených v kapitole 1.4 lze předpokládat následující rozvoj okolní dopravní sítě:

Železniční síť

Železniční uzel Brno (ŽUB) - SP předpokládá dokončení ŽUB v roce 2025. Varianta ŽUB není rozhodující, protože obě uvažované varianty končí ve stejném bodě ve stejné konfiguraci.

VRT Praha – Brno – SP předpokládá zprovoznění VRT v roce 2041 ve variantě dosahující systémovou jízdní dobu 65 min, se zastavením v žst. Jihlava 70 min.

VRT Přerov – Ostrava – Bohumín – SP předpokládá zprovoznění VRT v roce 2041 ve variantě dosahující systémovou jízdní dobu Brno – Ostrava 60 min.

VRT Brno – Vranovice – SP předpokládá zprovoznění VRT v roce 2030.

Nezamyslice – Olomouc – SP uvažuje s realizací varianty „optimalizace“ dle samostatné studie do roku 2025.

Kojetín – Hulín – SP uvažuje s rekonstrukcí a elektrizací v samostatném záměru do roku 2025.

Modernizace trati Brno – Přerov bude ukončena v žst. Přerov. Rekonstrukce žst. Přerov, 1. stavba byla dokončena v r. 2014, rekonstrukce **žst. Přerov, 2. stavba** bude dokončena v roce 2020.

Silniční síť

SP předpokládá kompletní dokončení dálnice D1, tj. výstavbu chybějících úseků **Říkovice – Přerov** a **Přerov – Lipník nad Bečvou**. Tyto úseky mají být dokončeny v r. 2019 a umožní přímé dálniční spojení Brna s Ostravou. Jejich technické řešení (především výškové řešení MUK) však limituje zaústění do žst. Přerov, protože je možné navrhnout nové vedení trati pouze v koridoru stávající.

Dále je třeba výhledově předpokládat **dokončení R35** v úseku **Hradec Králové – Mohelnice**. Úsek **Hradec Králové – Opatovice n.L. – Ostrov** dl. cca 30 km má být dokončen v r. 2019. Zbývající část, tj. **Ostrov – Mohelnice** dl. 70 km, je v současné době posuzována z pohledu vlivu stavby na ŽP, ale termín jejího dokončení nelze časově upřesnit. Tato rychlostní komunikace pak bude v budoucnu konkurovat RS Praha – Brno – Ostrava.

Na krajské a obecní úrovni dopravní sítě se předpokládá výstavba (v Rousínově) či rozšíření (ve Vyškově) **přestupních terminálů**.

ZUR JmK byly zrušeny díky opodstatněným připomínkám k návrhu nové silniční infrastruktury. Jejím rozvoj je tedy ve střednědobém horizontu zcela nemožný. V dlouhodobém horizontu lze uvažovat s perspektivou **tangenciálního propojení dálnice D1 a D2**. Toto spojení však není z pohledu konkurence železniční dopravě (v úseku Brno – Přerov) významné.

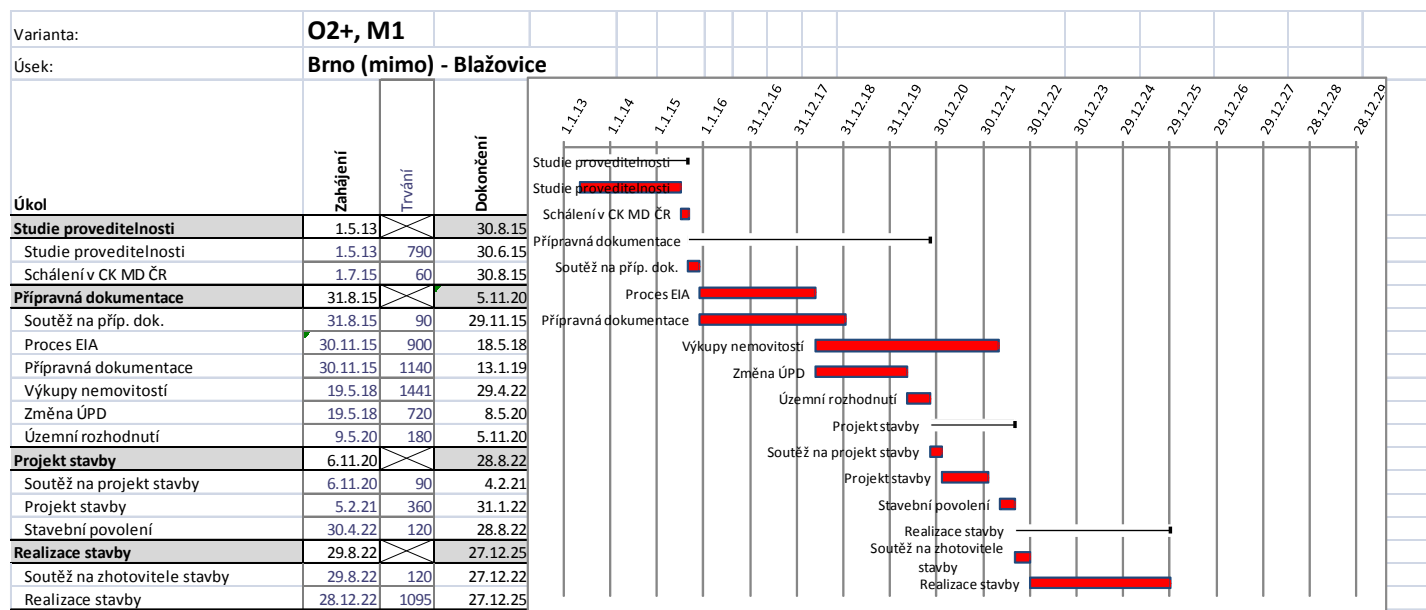
Dle ZUR Olomouckého a Zlínského kraje se další rozvoj dopravní infrastruktury týkající se SP nepředpokládá.

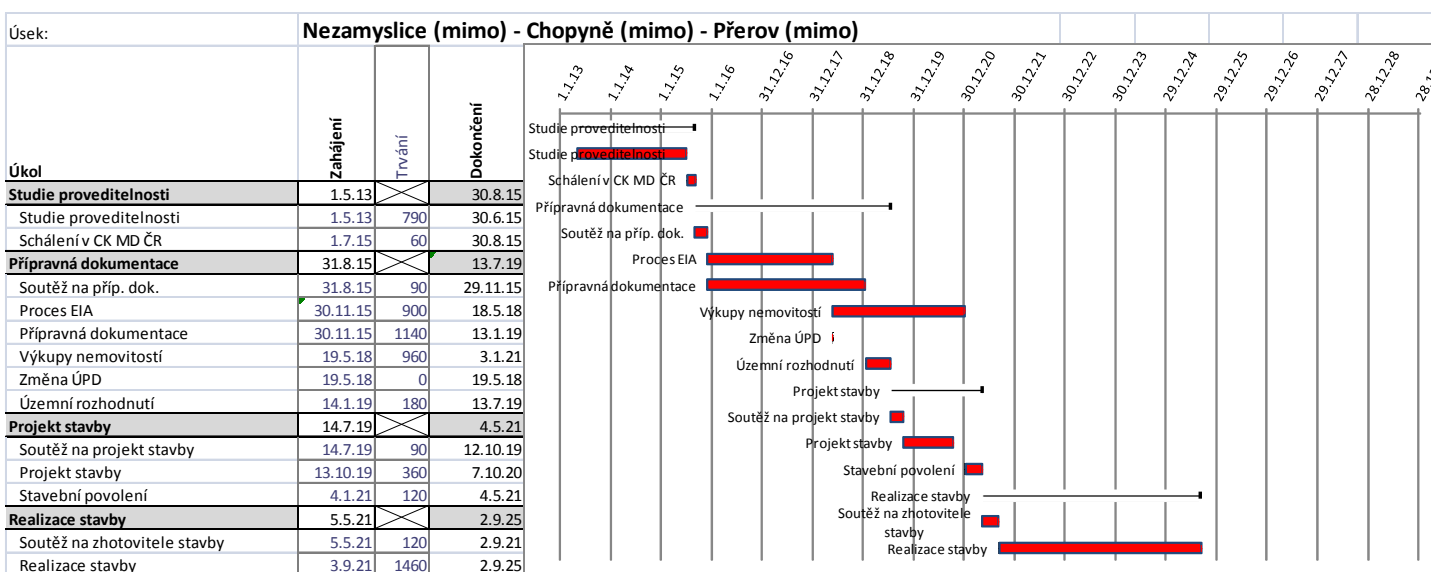
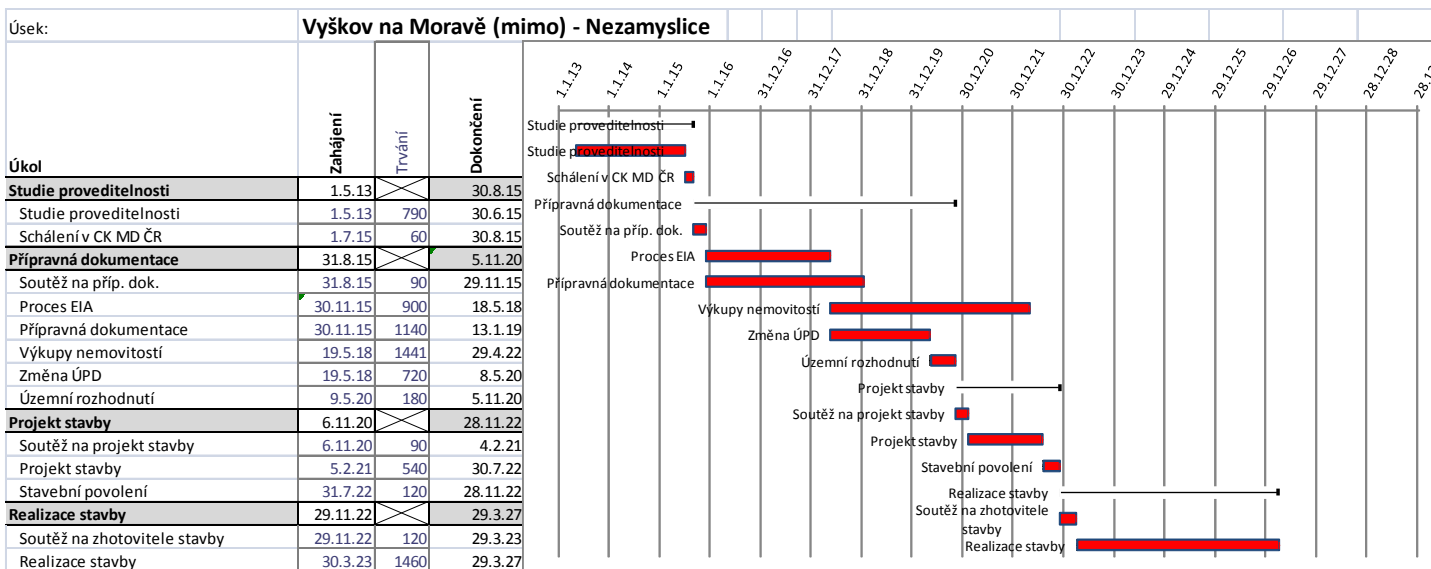
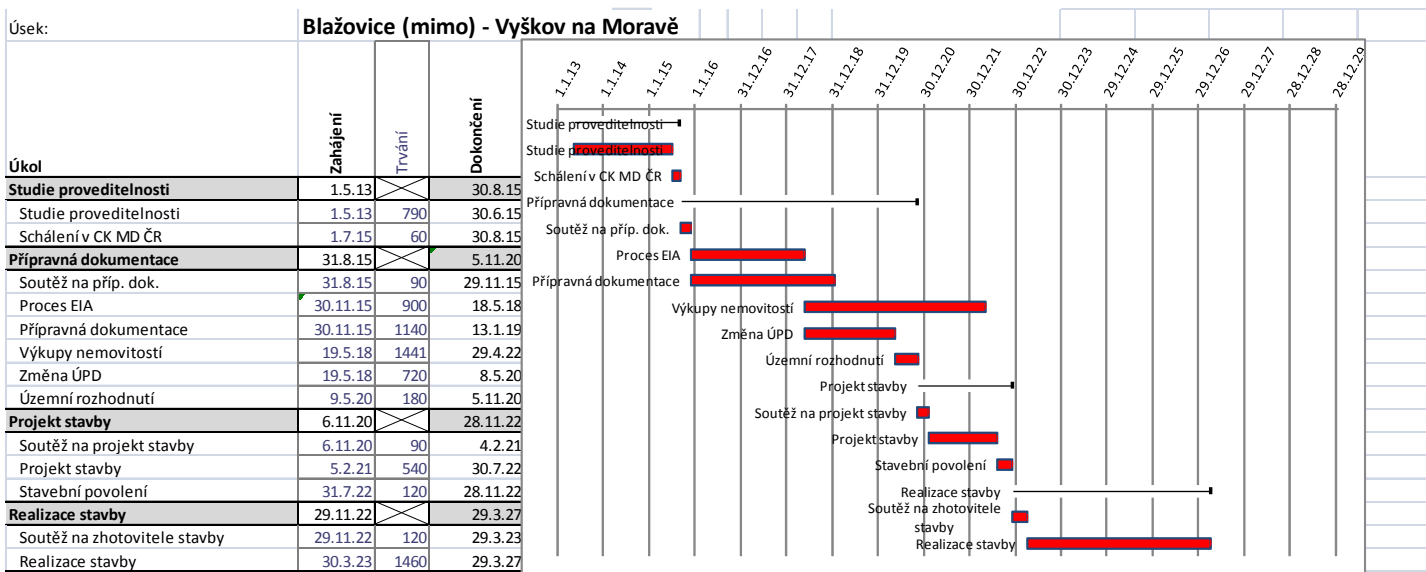
Výše uvedený rozvoj dopravní sítě je zohledněn v dopravní technologii a analýze přepravního trhu této SP.

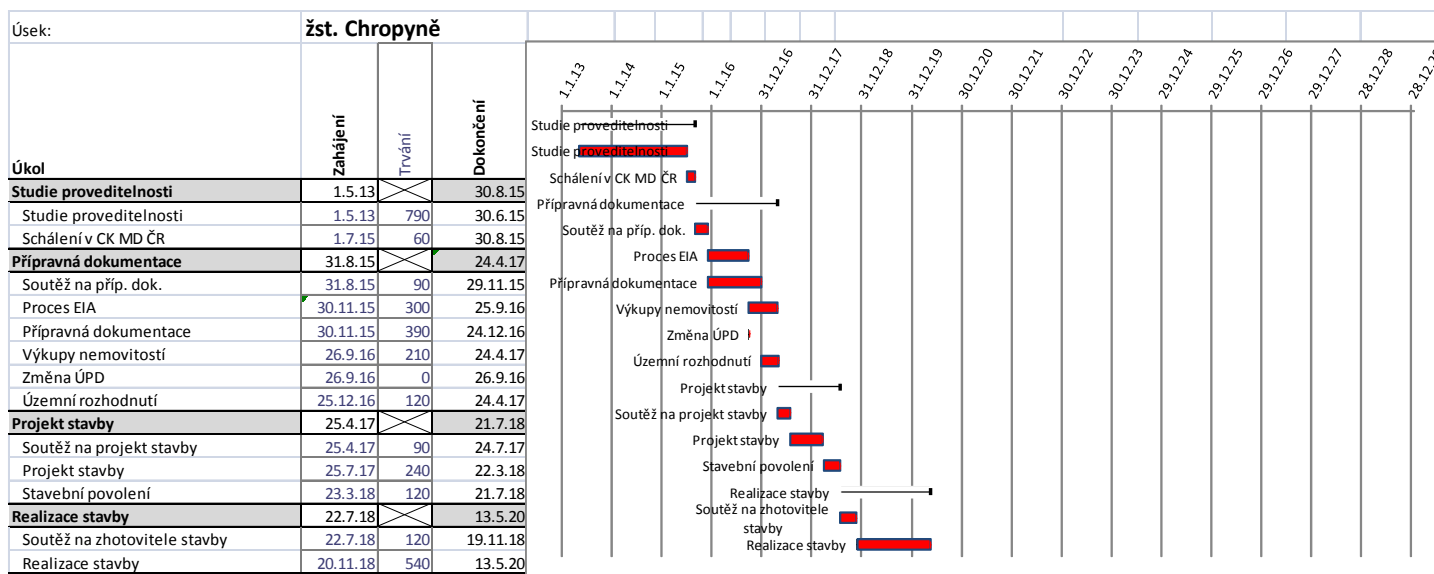
1. 8. Předpokládané časové horizonty realizace stavby

Přípravu a realizaci stavby ovlivňuje především proces přípravy, kde klíčový je proces EIA, úprava územně plánovací dokumentace a výkupy nemovitostí potřebných pro stavbu. S ohledem na územní rozsah jednotlivých variant lze jejich přípravu a realizaci rozdělit do dopravně logických celků, případně do celků, které lze připravit bez zásadních legislativních překážek (žst. Chropyně). Návrh harmonogramu je následující:

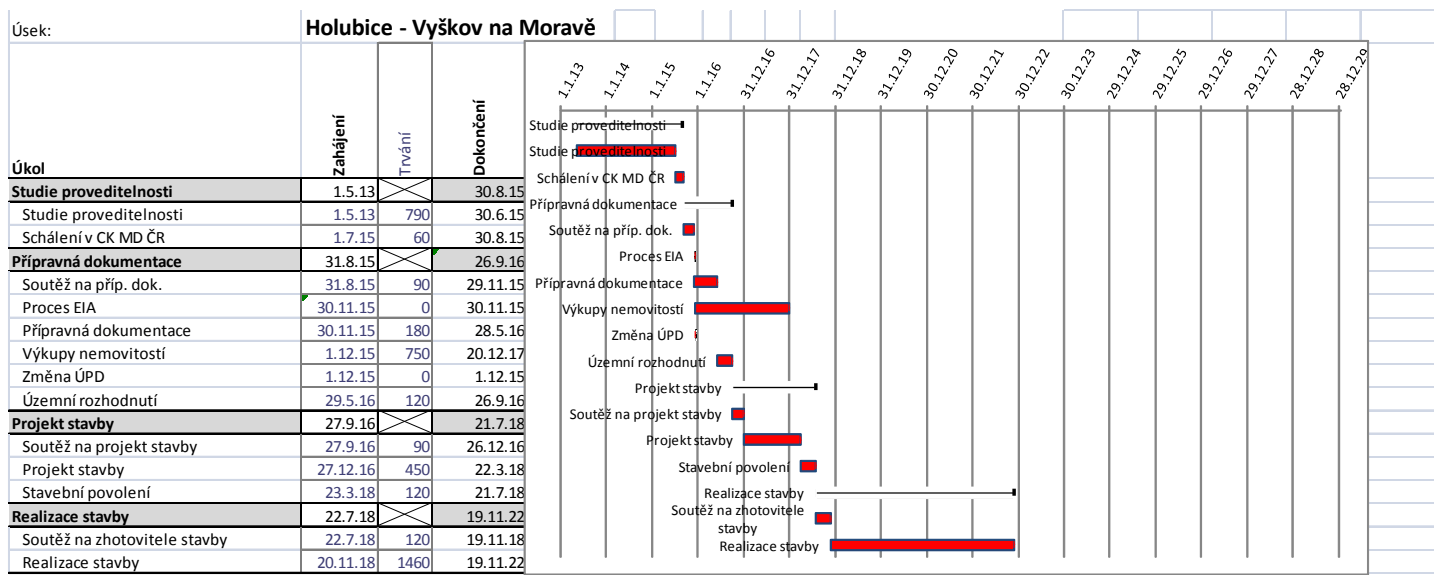
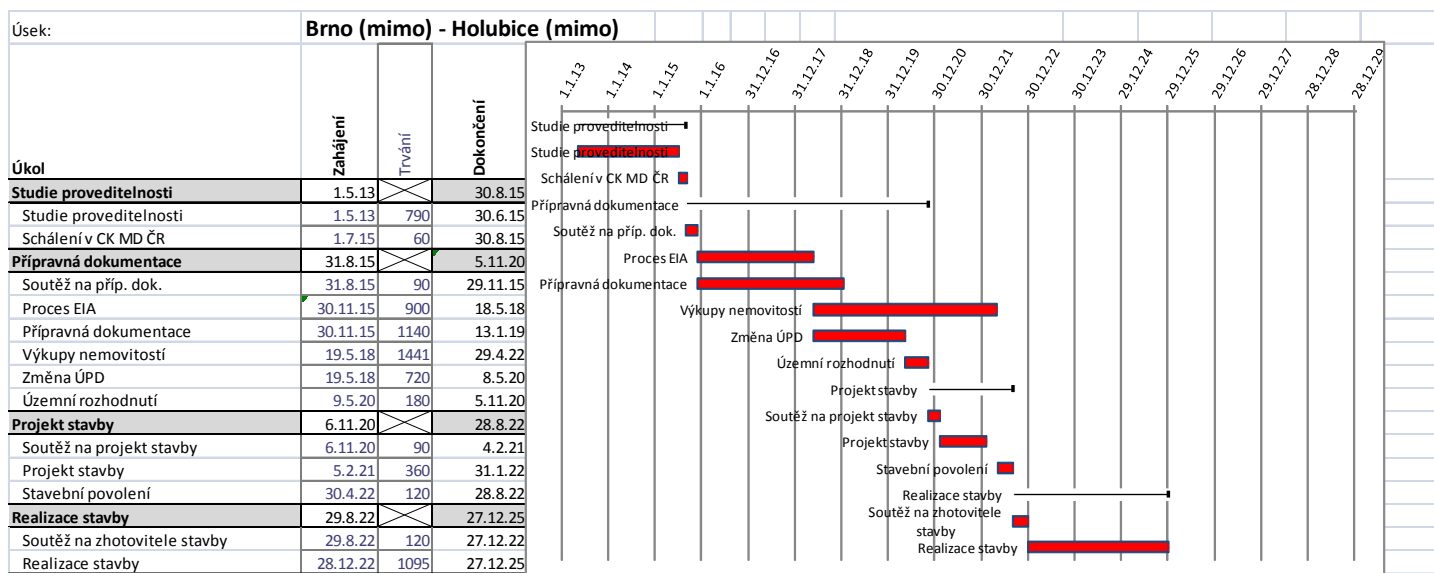
Varianta O2+, M1:

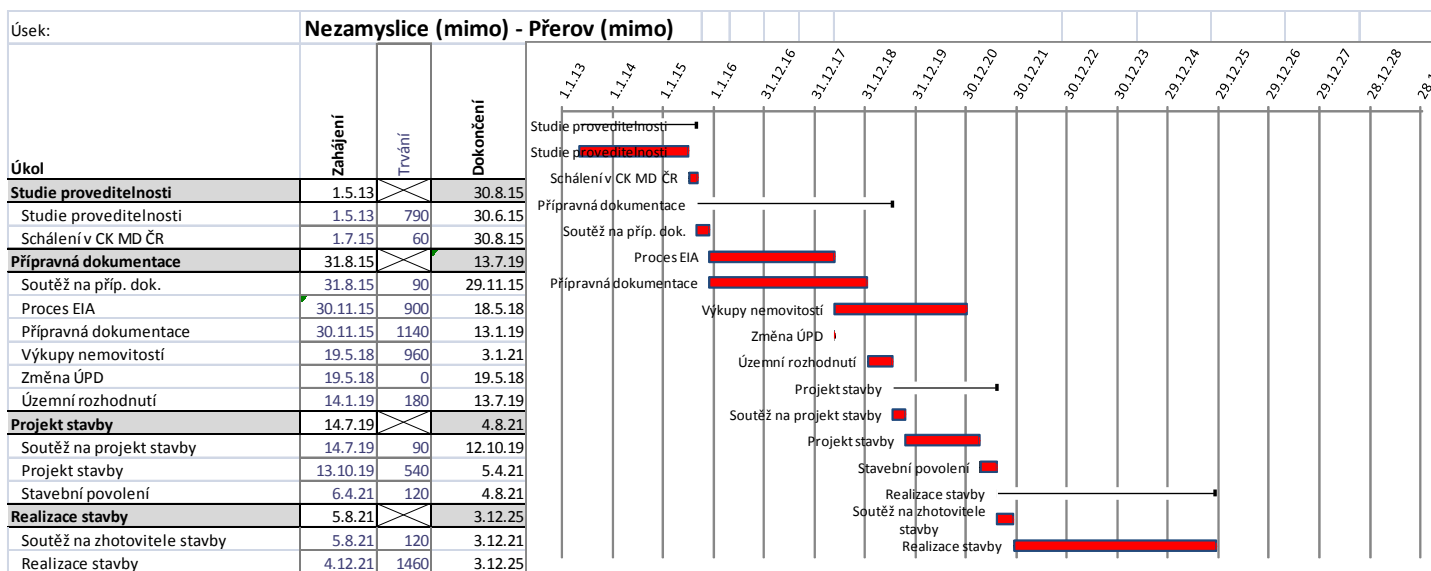
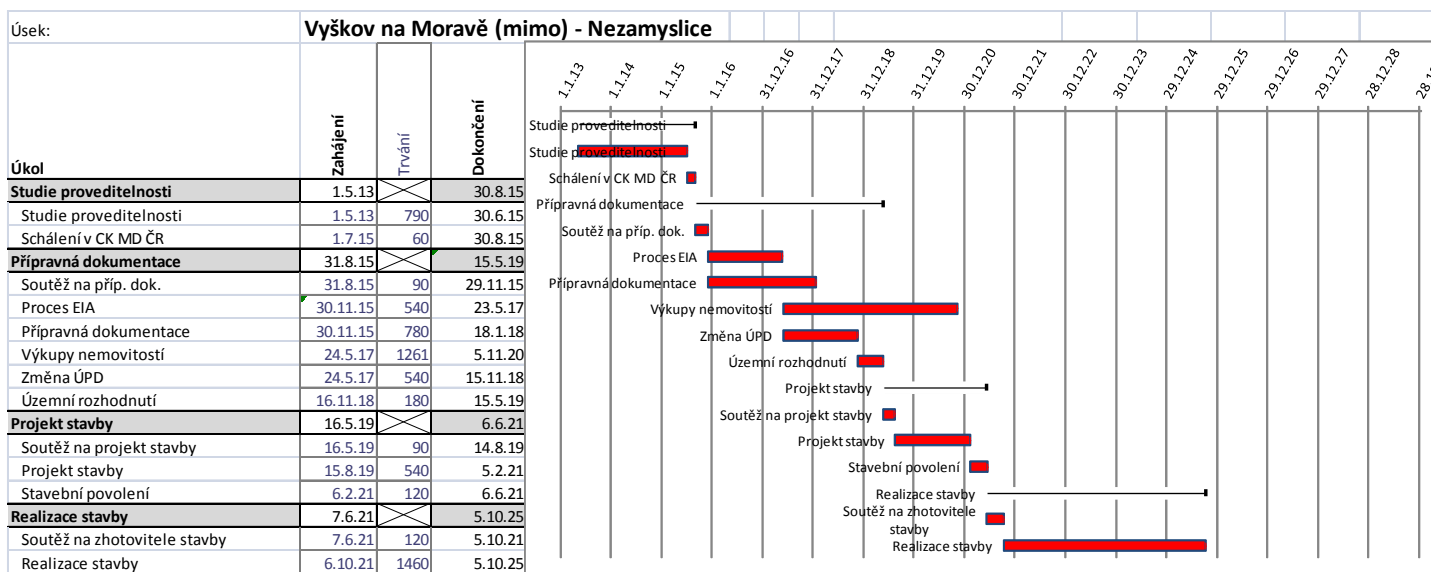




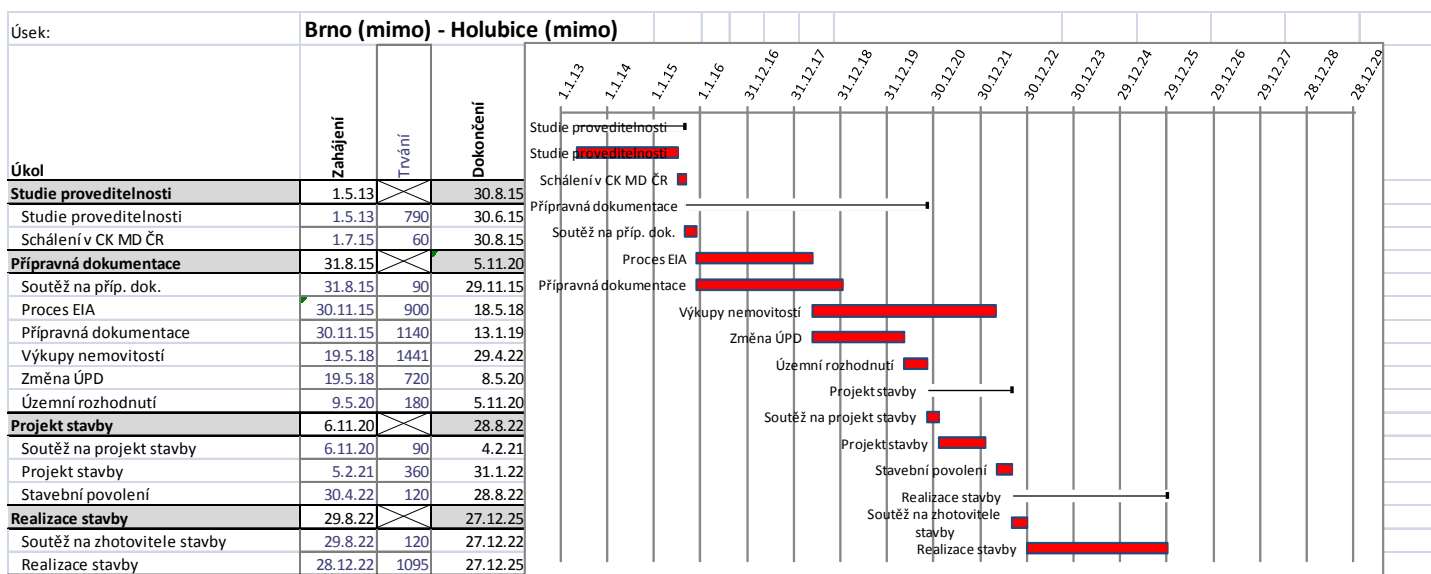


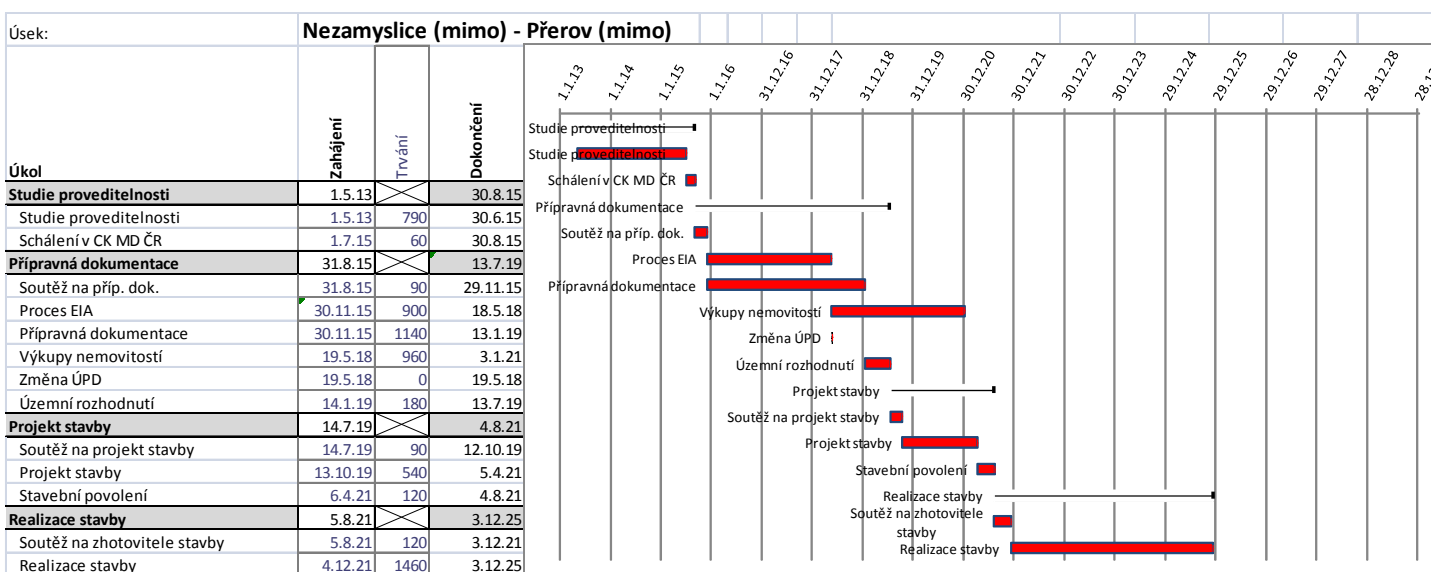
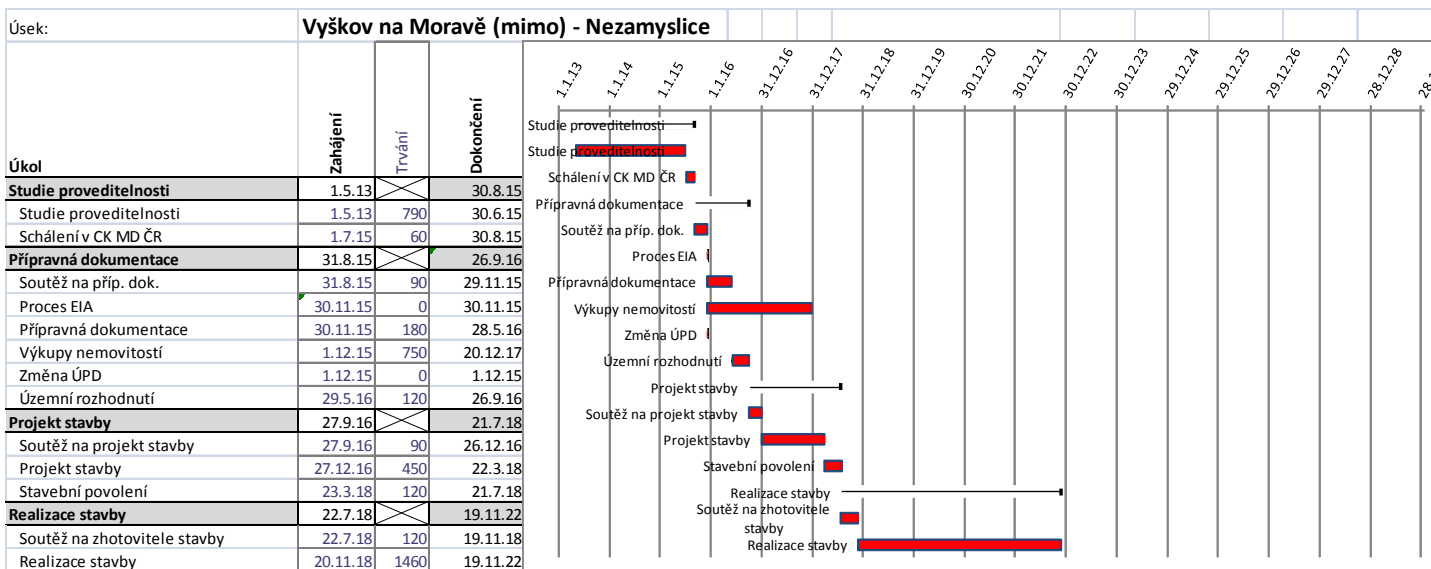
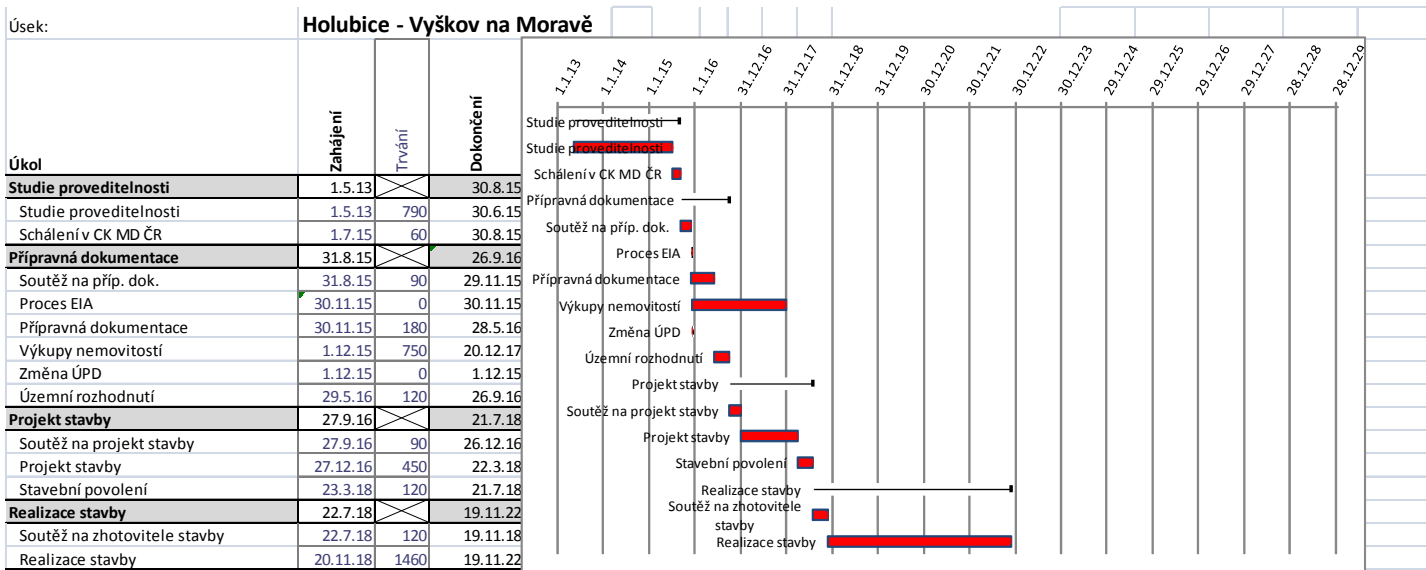
Varianta M2:



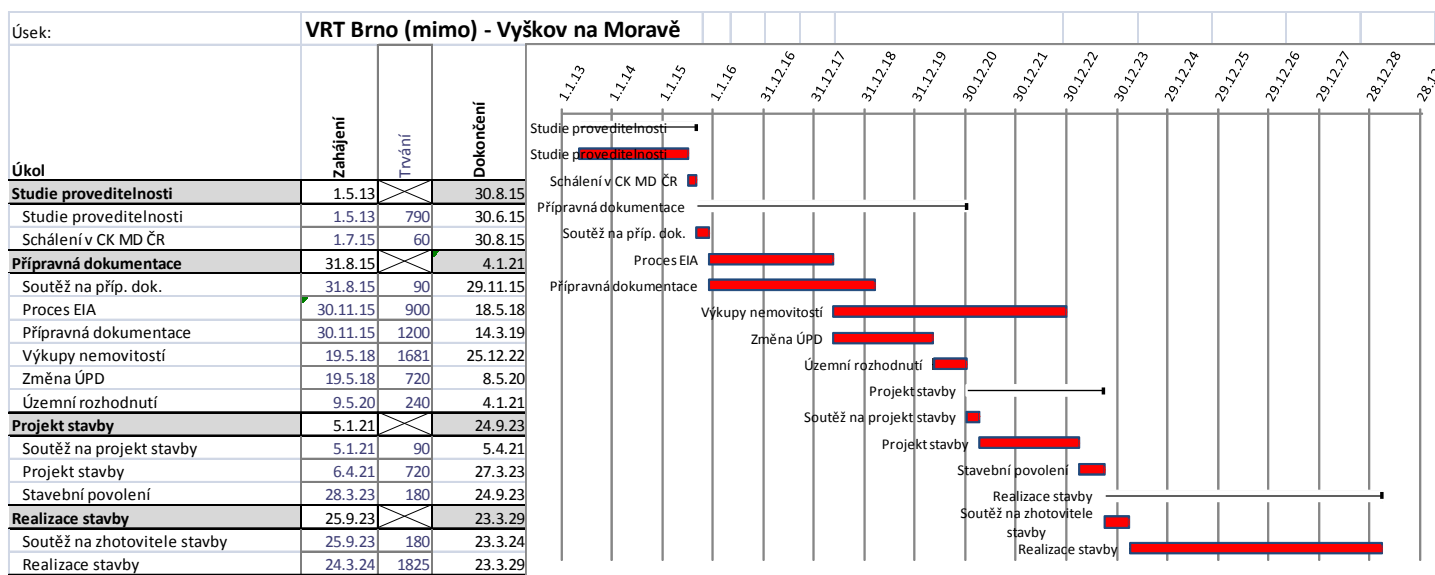
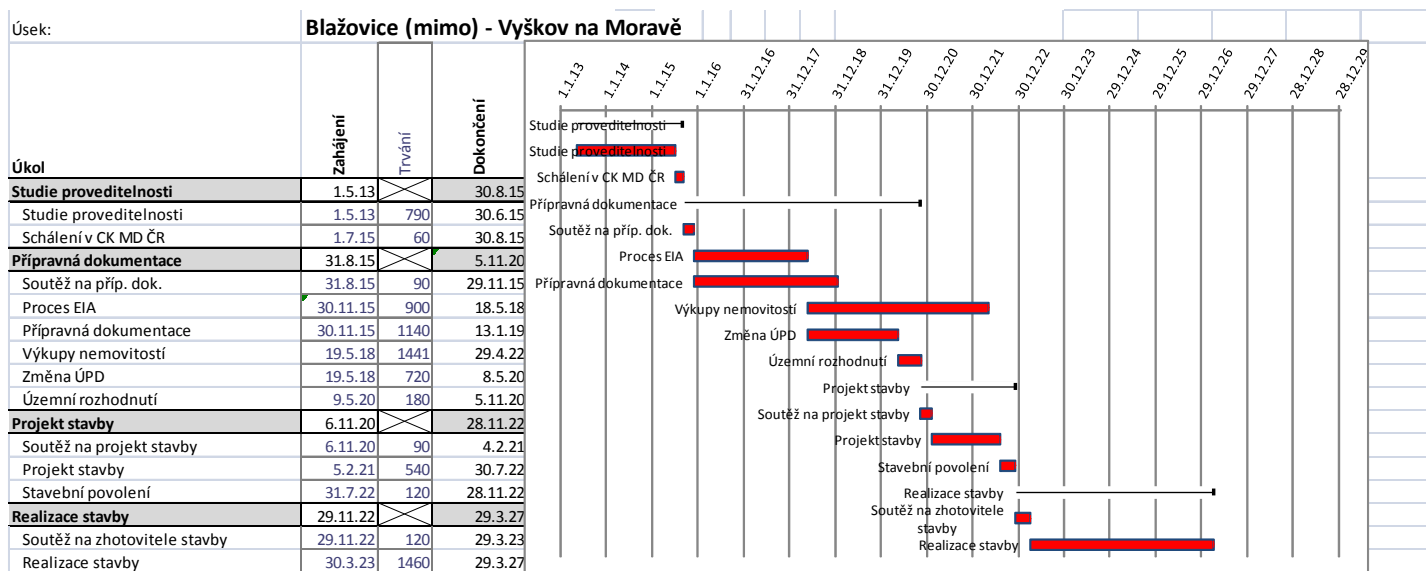
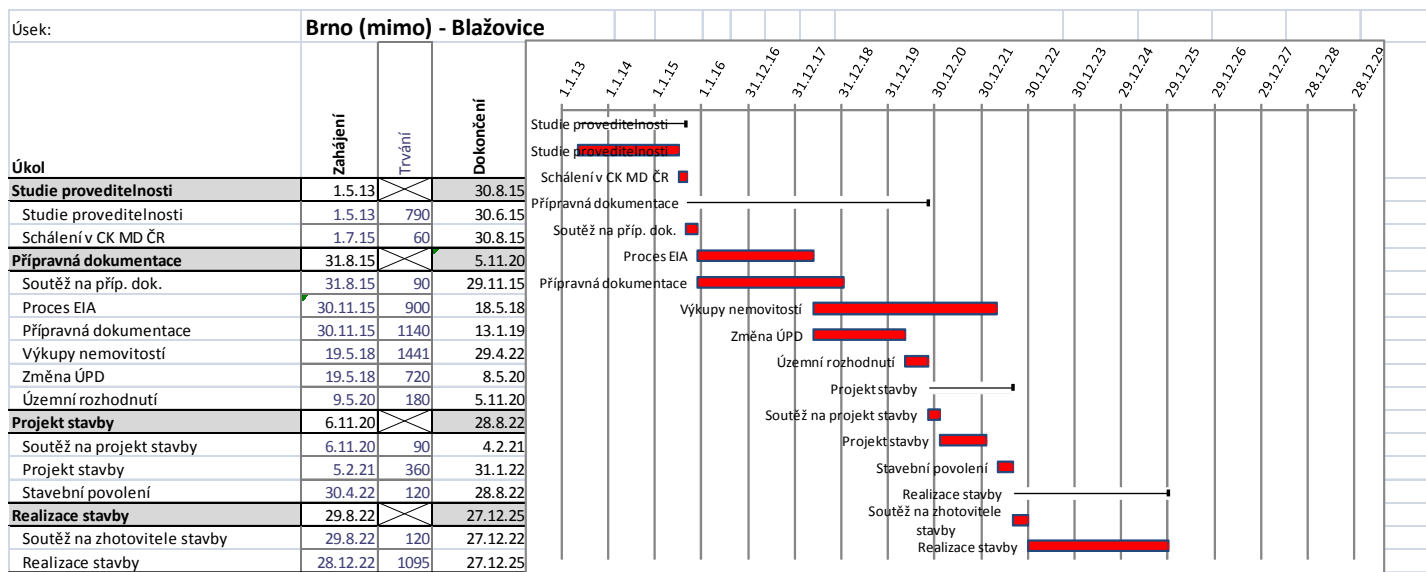


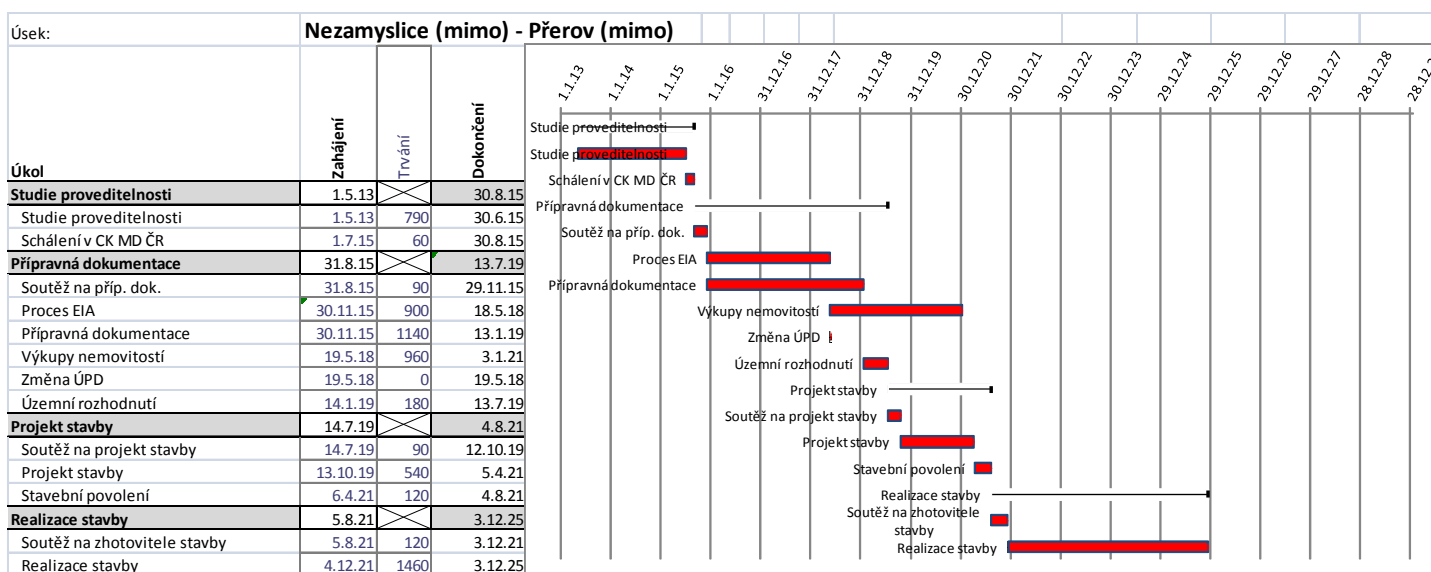
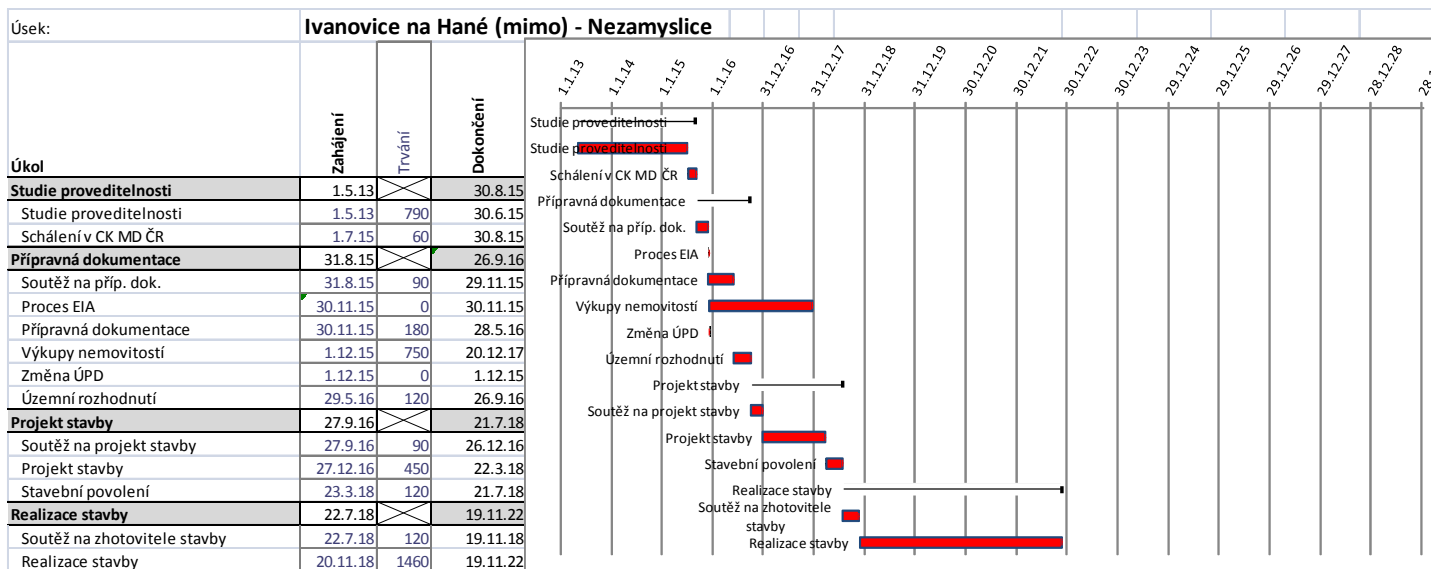
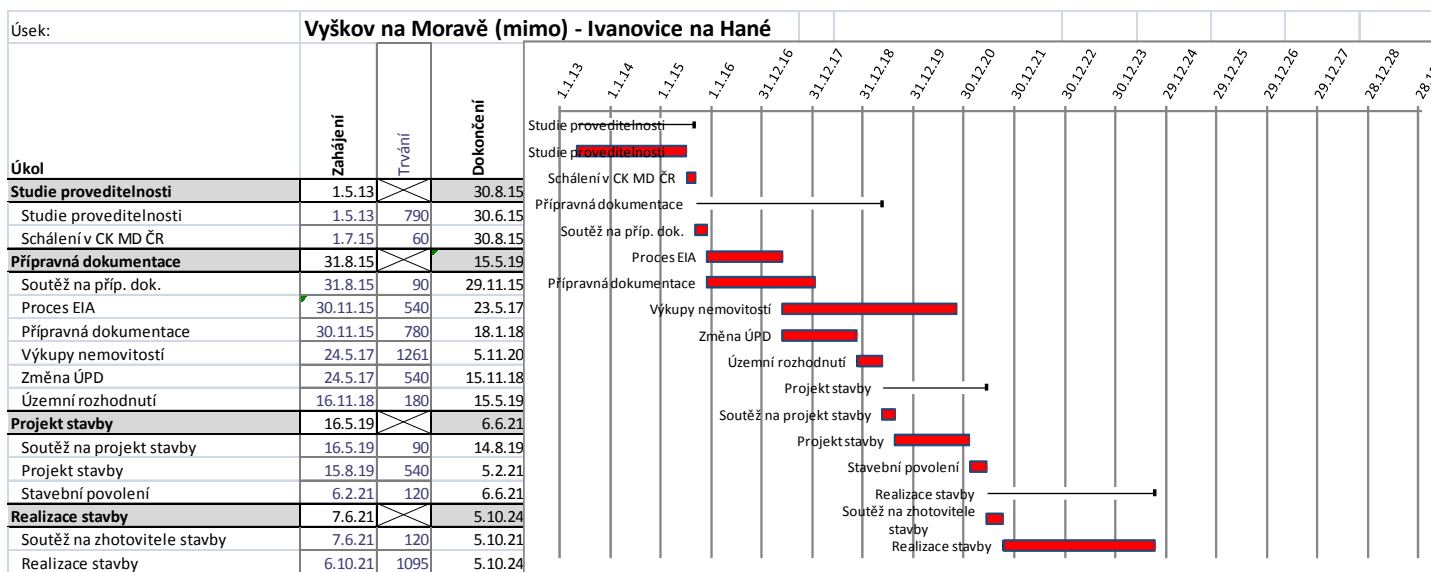
Varianta K3:



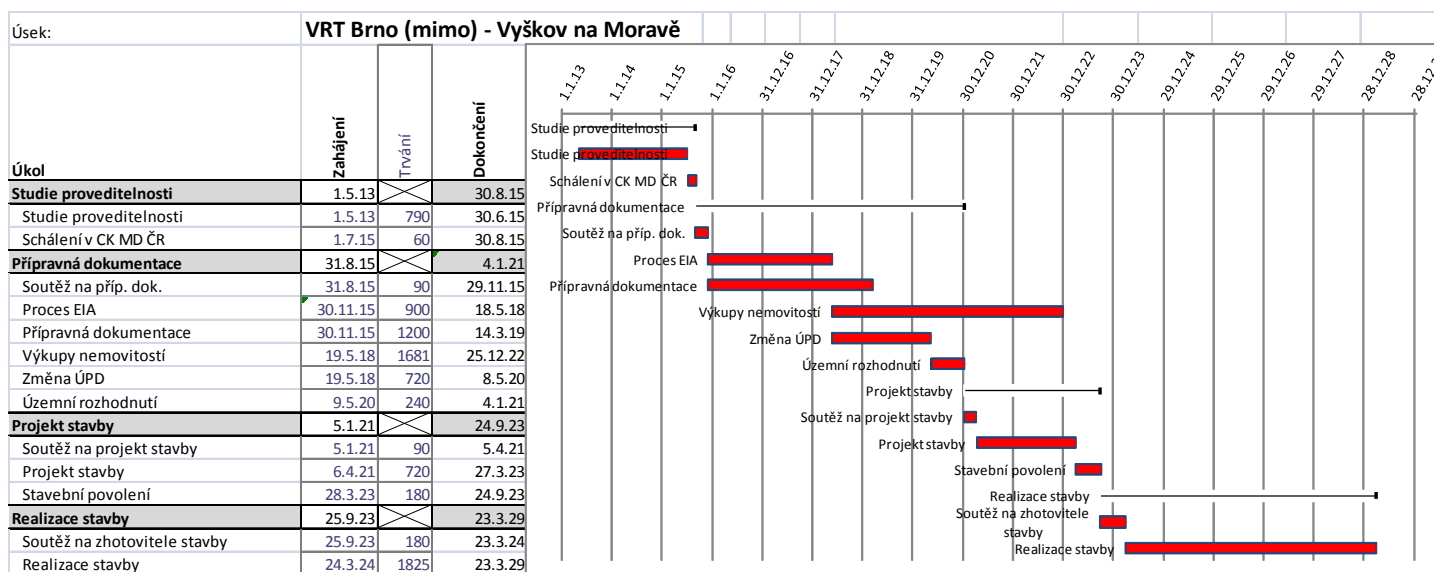
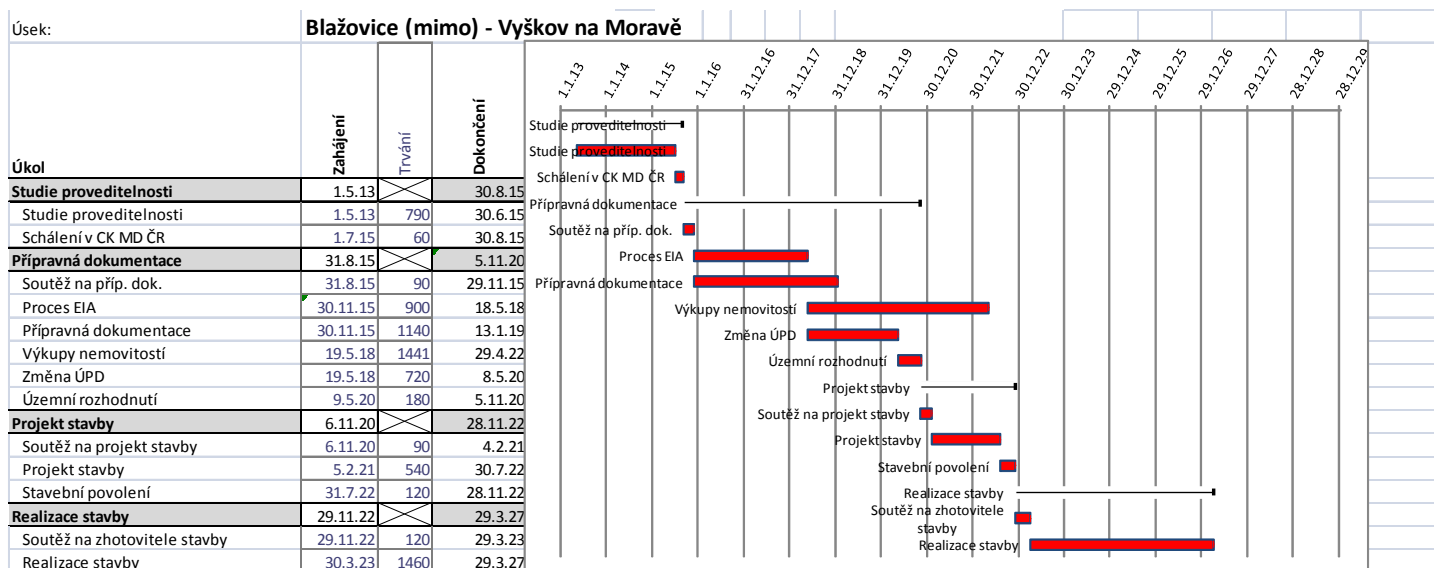
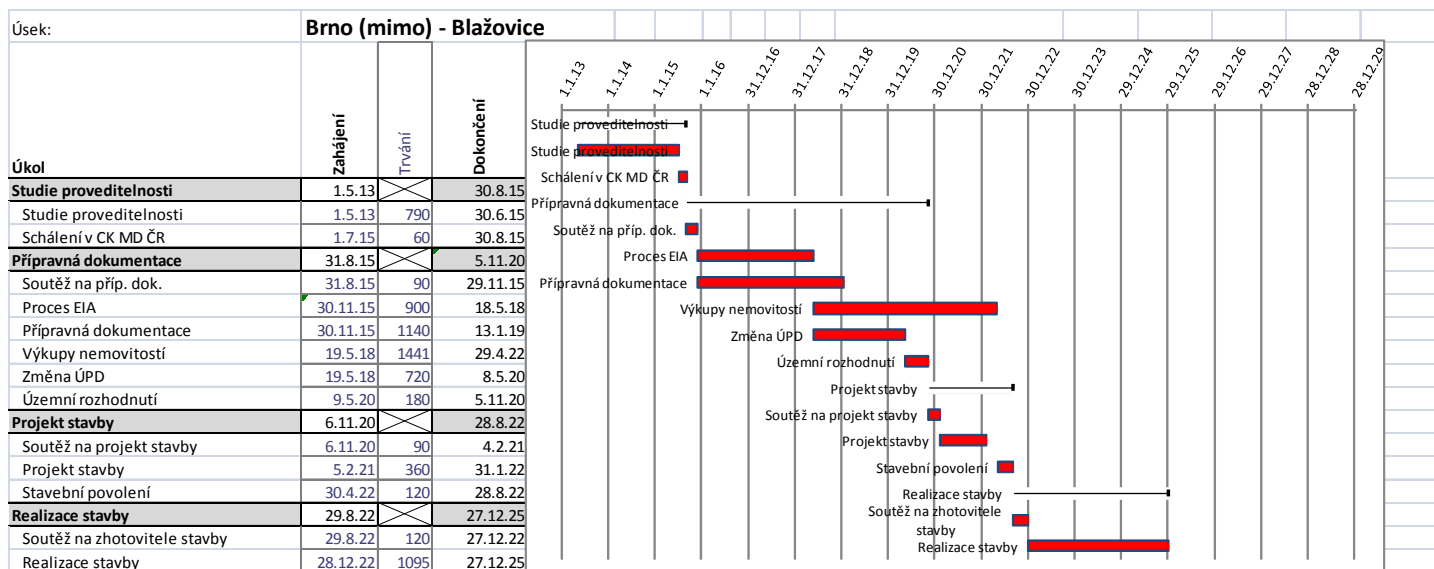


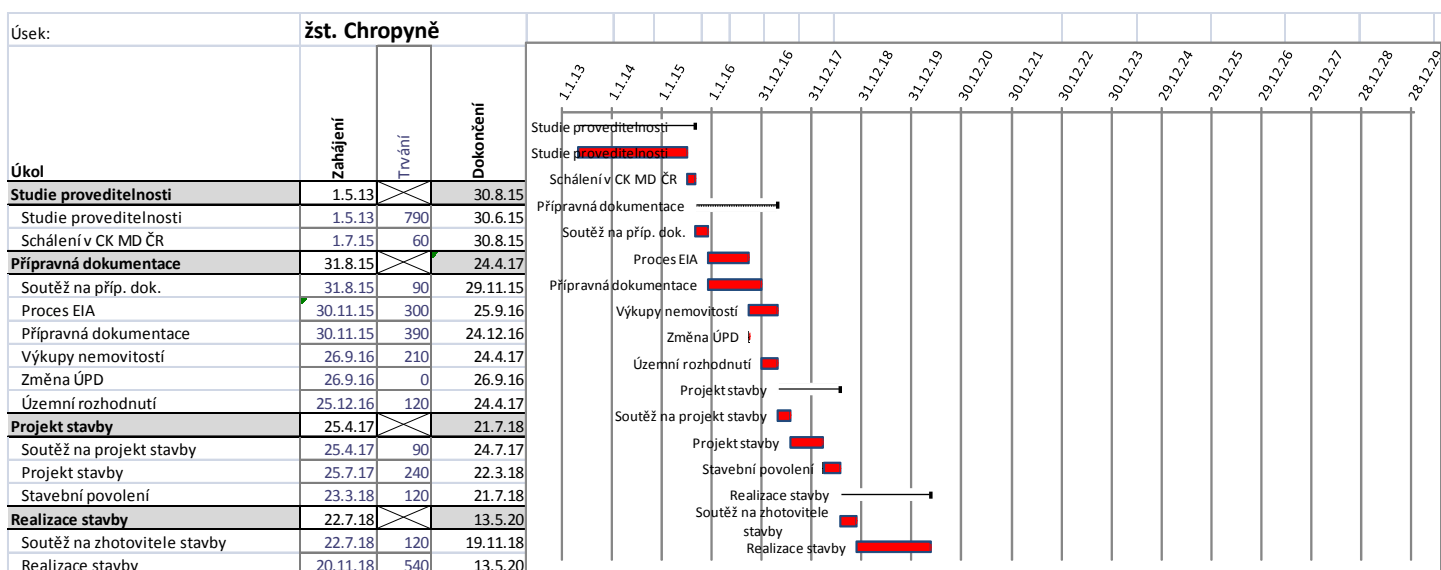
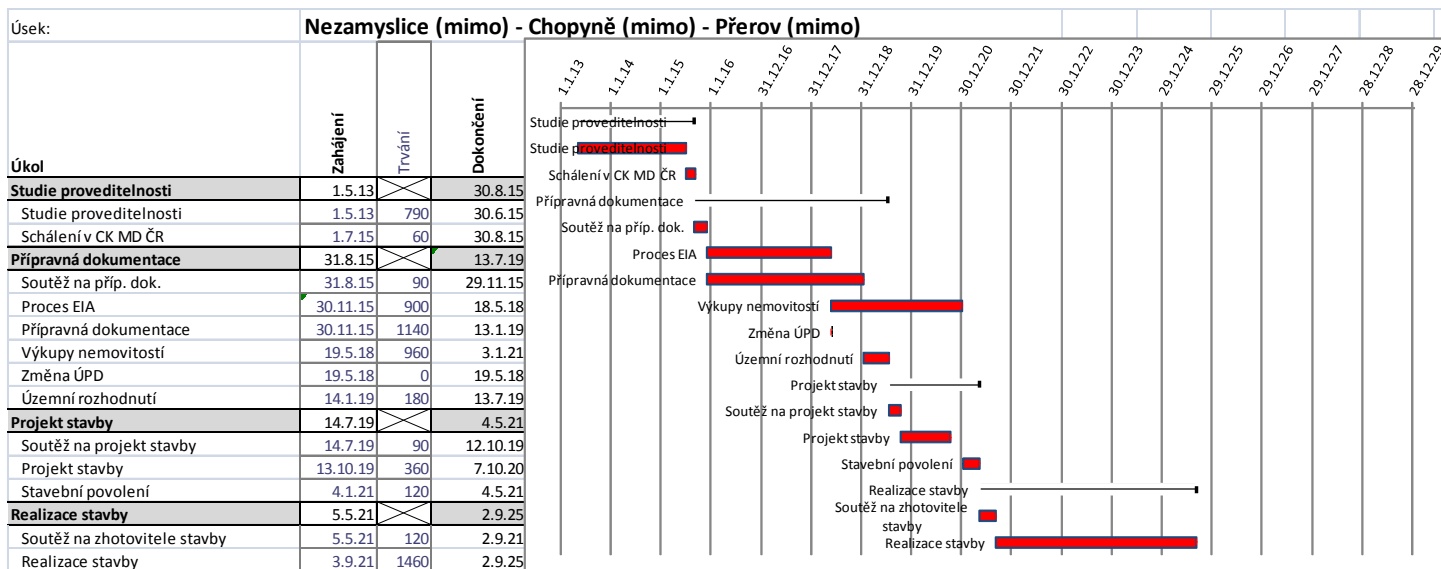
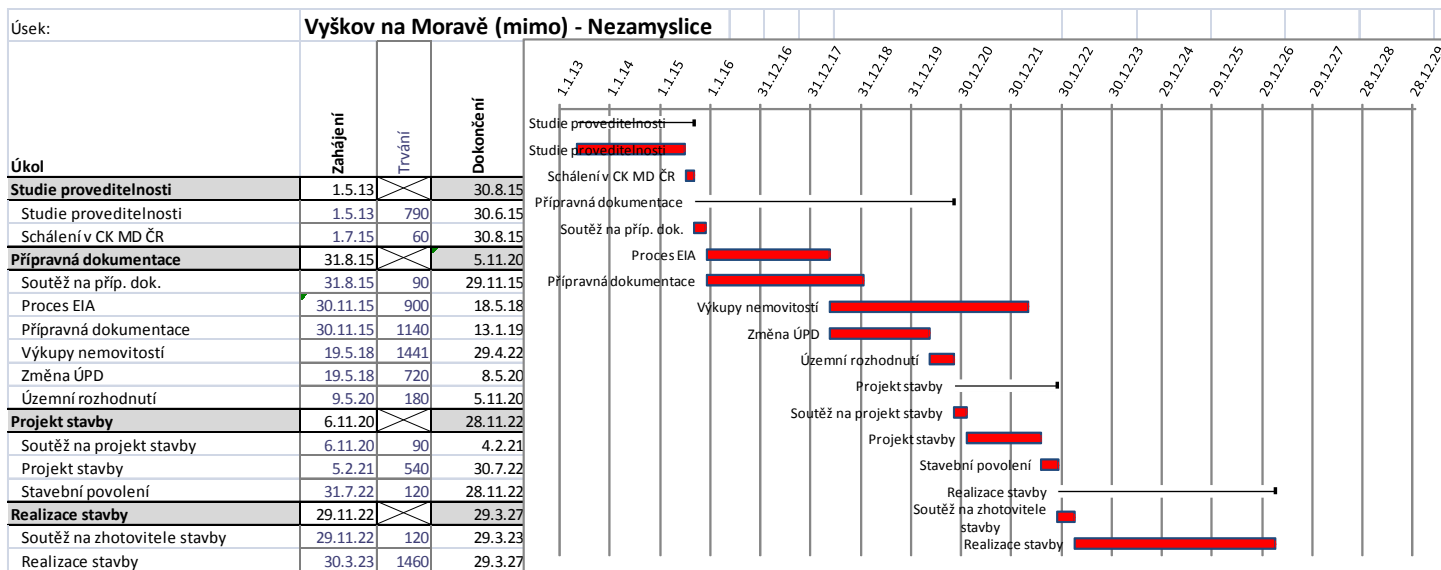
Varianta S5:

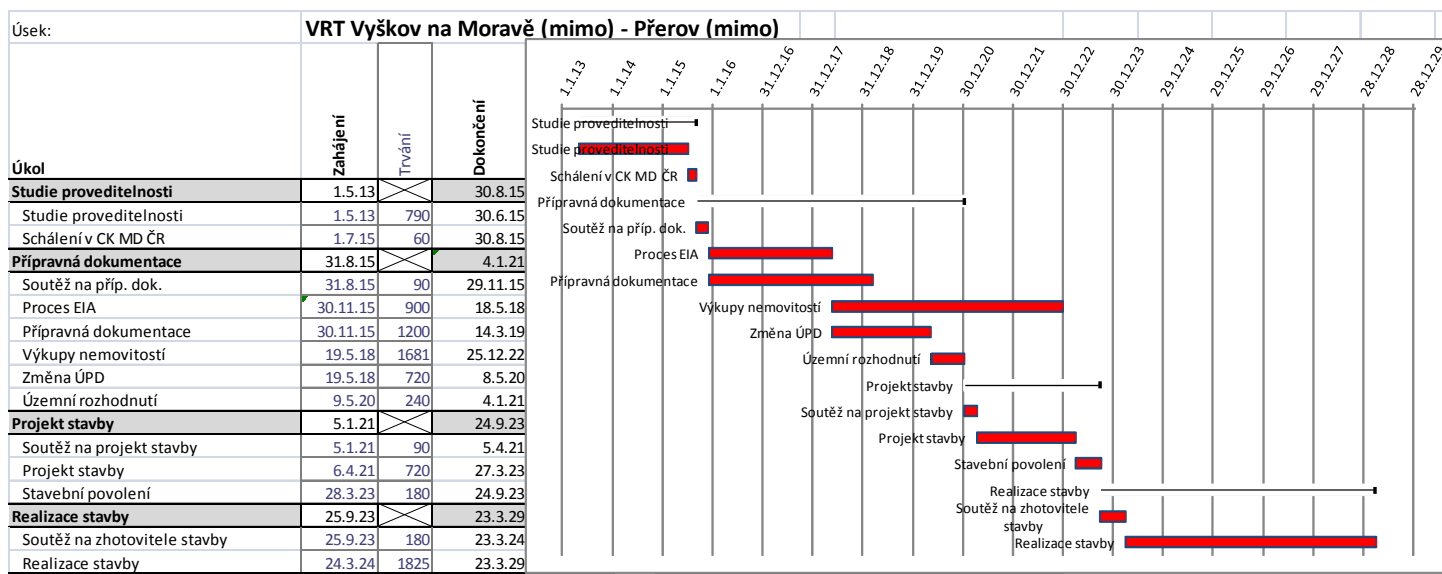




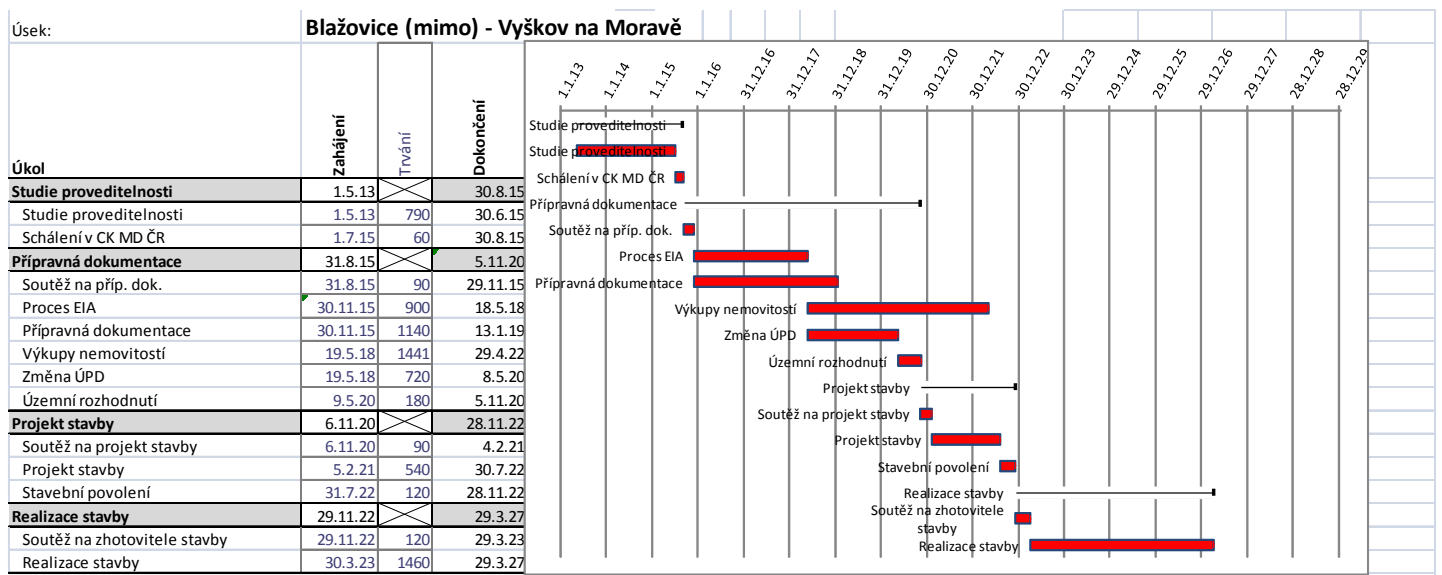
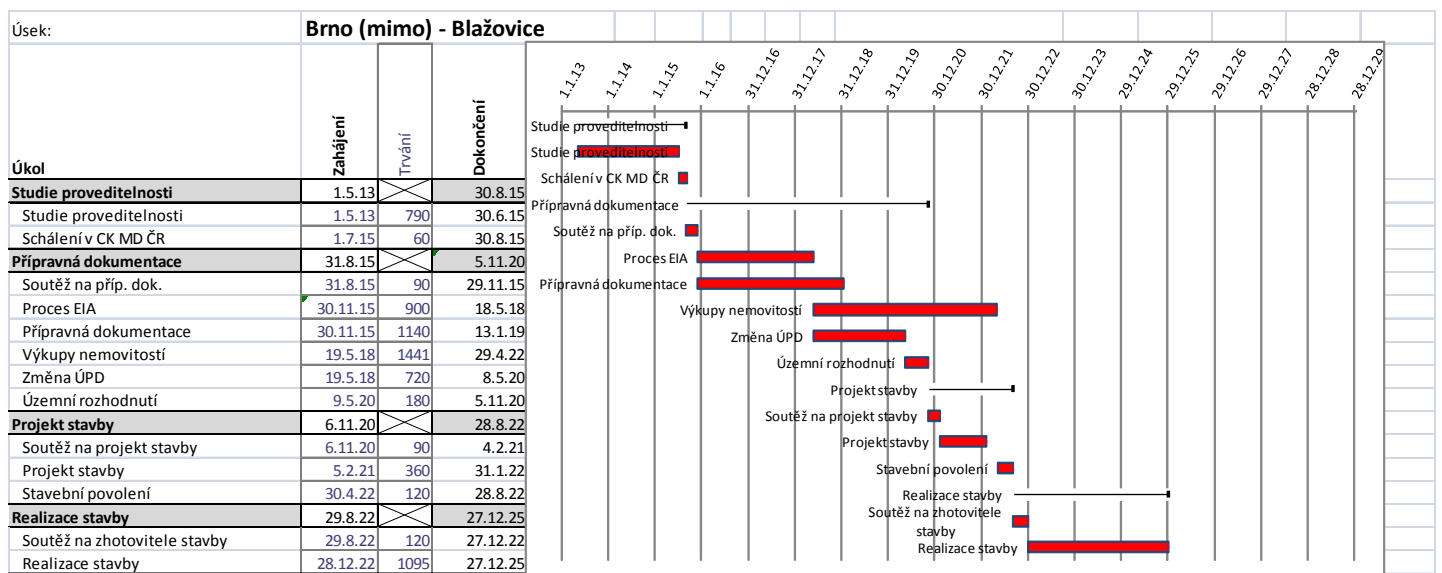
Varianta N1:

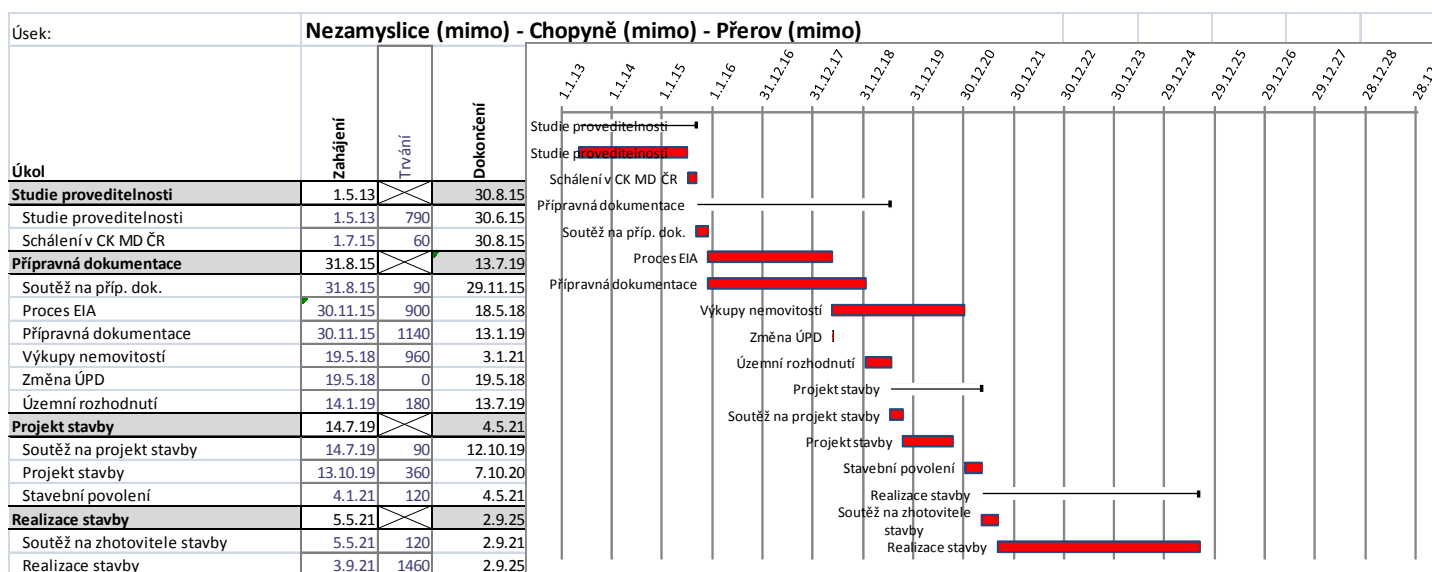
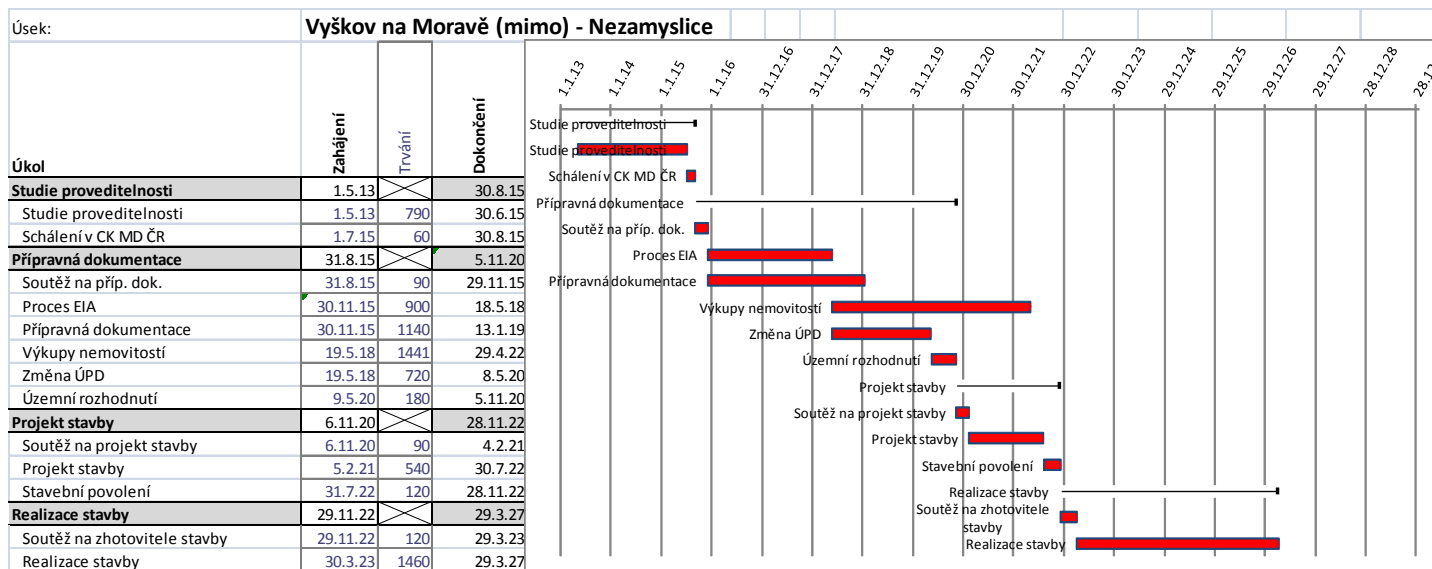
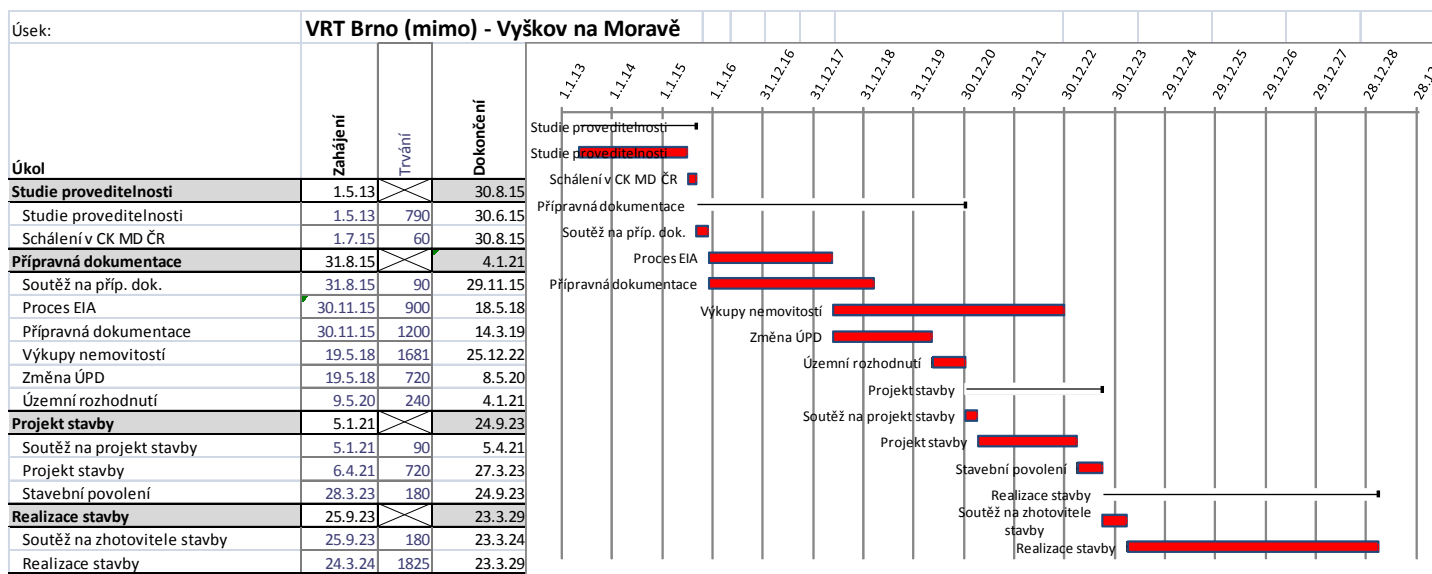


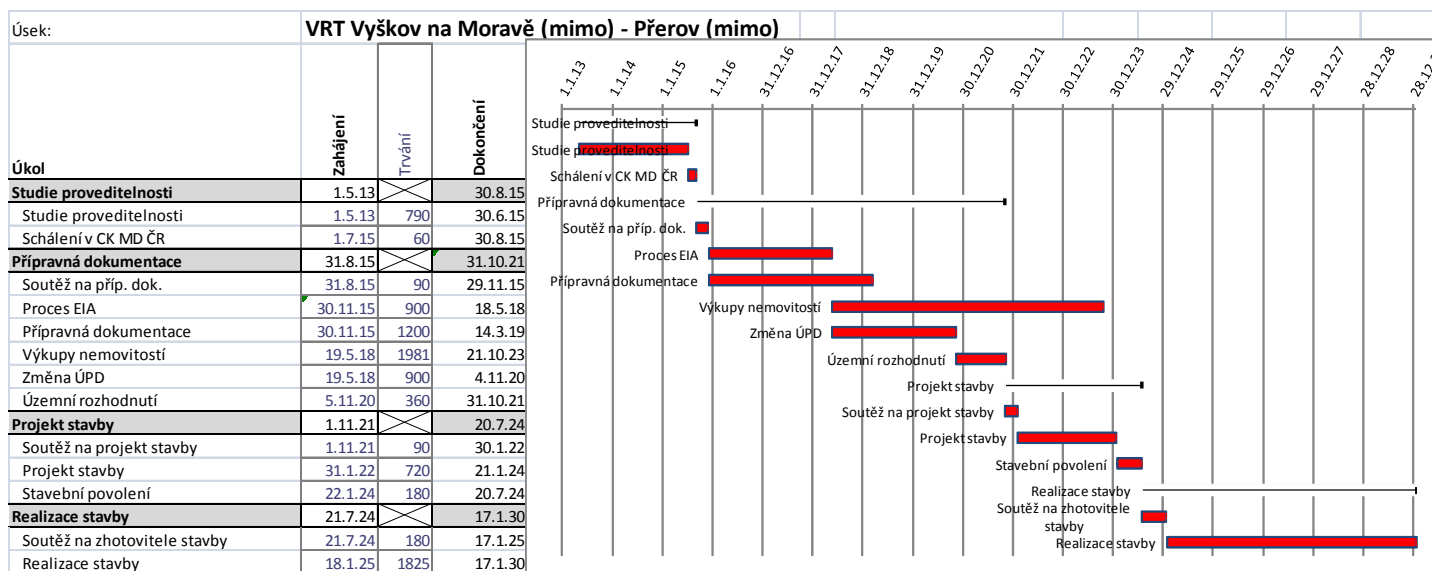
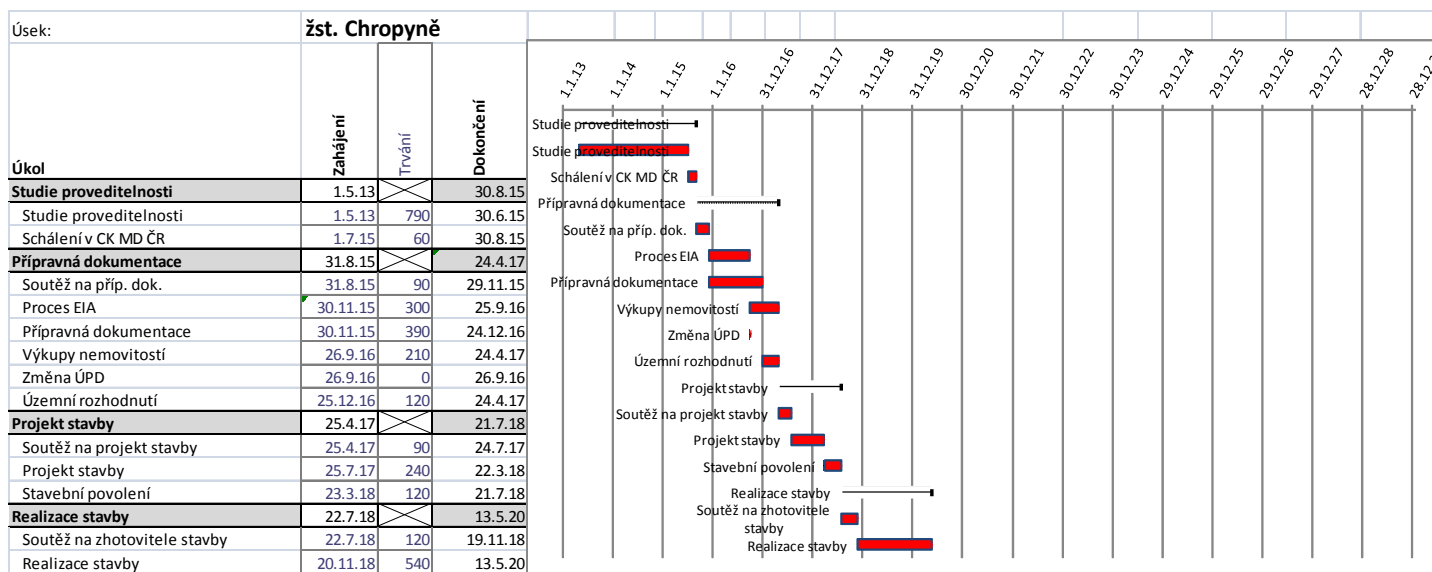




Varianta N2:







Horizont výstavby jednotlivých variant bude dle schválené metodiky ekonomického hodnocení přičten k standardní délce hodnotícího období 30 let.

1. 9. Přínosy stavby z hlediska bezpečnosti

Z hlediska přínosů stavby ke zvýšení bezpečnosti dopravy lze sledovat tři aspekty:

- zvýšení bezpečnosti železniční dopravy použitím nového zabezpečovacího zařízení 3. kategorie
- zvýšení bezpečnosti úrovnových přejezdů s pozemními komunikacemi použitím nových přejezdových zabezpečovacích zařízení nebo jejich úplným odstraněním (v závislosti na variantách řešení)
- zvýšení bezpečnosti cestujících výstavbou bezbariérových nástupišť se zabezpečeným přístupem mimoúrovňovým podchodem

1. 10. Realizace požadavků mezinárodních dohod a TSI

Traťový úsek Brno – Přerov je v rámci české i mezinárodní dopravní infrastruktury významnou tratí, neboť zabezpečuje velmi vytížené spojení Brna s Ostravou a je součástí:

- železniční osy č. **23** Gdaňsk – Varšava – Brno/Bratislava – Vídeň (Rozhodnutí Evropské komise č. 884/2004/EC, příloha III)
- **Core Network TEN-T** pro **osobní** železniční dopravu (Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1315/2013 ze dne 11.12.2013)

Mezinárodní dohody

Směrnice Evropského parlamentu a Rady zavazují všechny členské státy EU, aby na vybrané síti svých tratí provedly taková technická opatření, aby jejich tratě bylo možno zapojit do jednotného evropského železničního systému, byly především elektrizovány, bylo zavedeno ERTMS a byla zvýšena bezpečnost úrovnových křížení.

Koncepce rozvoje železniční infrastruktury v České republice vychází z potřeb dosažení kompatibility tratí evropského významu. ČR se přihlásila a nadále hlásí k výše uvedeným dohodám a projektům. Na území ČR se tratě uvedené v dohodách a projektech v podstatě shodují, což ve svém důsledku umožňuje bezproblémové respektování podmínek, umožňujících **interoperabilitu železničního systému**.

Dopravní transevropská síť multimodálních koridorů (**TEN-T**) byla v prosinci 2013 (Nařízení EU č. 1315/2013) předefinována na dvouúrovňovou síť, kdy tzv. **Comprehensive Network** je globální síť všech koridorů TEN-T, a v rámci této sítě byla vytvořena ještě tzv. **Core Network**, jakožto síť vyššího významu (hlavní, páteřní).

Železniční doprava musí v současné době v silné konkurenci letecké a především silniční dopravy překonávat mnoho problémů. Pro vysoké fixní náklady železnice je důležitá koncentrace přepravy na vytvořenou hlavní transevropskou železniční síť.

Směrnice GŘ SŽDC č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR“

Jedná se o souhrn opatření, která umožní na vybrané železniční síti České republiky zvýšení největší traťové rychlosti, třídy zatížení, prostorovou průchodnost a provoz jednotek s naklápěcími skříněmi. Dle tohoto dokumentu jsou železniční tratě buď *modernizovány*, nebo uvedeny do *optimalizovaného stavu*. Rozhodující opatření jsou následující:

- zavedení vyšší traťové rychlosti až do 160 km/h včetně na dostatečně dlouhých úsecích tak, aby bylo možno zvýšenou rychlost efektivně využít,
- dosažení traťové třídy zatížení 04 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120km/h včetně, zavedení prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla,
- zajištění požadované propustnosti,
- vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které umožňuje zabezpečení provozu na odpovídající úrovni, včetně zajištění interoperability, při traťové rychlosti do 160 km/h,
- vybavení železničních stanic a zastávek mimoúrovňovými nástupišti (550 mm nad TK),
- dosažení dostatečné užitečné délky dopravních kolejí v železničních stanicích,
- pokud užitečná délka dopravních kolejí (alespoň jedna předjízdna kolej) dosahuje min. 650 m, nebude stanice prodlužována,
- v případě neúměrně vysokých investičních nákladů na prodloužení stanice se ve výjimečných případech připouští ponechání užitečné délky menší než 650 m - každý takový případ musí být samostatně posouzen na základě řešení stanic v uceleném traťovém úseku,
- zlepšení stavu úrovnových křížení tratí s pozemními komunikacemi,
- u přejezdů na tratích s traťovou rychlostí nad 120 km/h přednostně navrhopat jejich náhradu mimoúrovňovým křížením, zejména u přejezdů silně frekventovaných, silnic I. třídy a přejezdů se zvýšenou nehodovostí,

- v rámci veřejnoprávních řízení prosazovat zrušení málo frekventovaných přejezdů nebo jejich převedení na přechody,
- ponechaná stávající úrovněová křížení je potřeba zabezpečit pro zavedení traťové rychlosti do 160 km/h, přibližovací úseky je nutno prodloužit na maximálně povolenou traťovou rychlost (včetně uvažování rychlosti pro jednotky s naklápečími skříněmi),
- je nutno zajistit rozhledové poměry na úrovněových přejezdech podle ČSN 73 6380 pro případ poruchy PZS,
- nové úrovněové přejezdy v rámci modernizace a optimalizace tratí zásadně nezřizovat (pozn.: tato podmínka se netýká přechodů pro pěší a posunů stávajících úrovněových přejezdů do nové polohy).

Základní rozdíl mezi „modernizací“ a „optimalizací“ je v rychlosti, kterou lze v daném území z různých důvodů (urbanismus, obtížný terén apod.) dosáhnout. Z důvodů zvýšení účinků optimalizace v některých směrech v souladu s dohodami se sousedními státy, bylo rozhodnuto nasadit elektrické jednotky s naklápečími skříněmi.

Tento dokument byl přiměřeně využit a to s ohledem na TSI, technické možnosti a význam tratě.

Technické parametry (dle TSI)

Nad rámec technických požadavků na globální síť (viz. kap. II Nařízení EU č. 1315/2013) musí trať hlavní síť TEN-T pro osobní dopravu splňovat tyto požadavky na dopravní infrastrukturu:

- plná elektrizace tratí a, v rozsahu nezbytném pro provoz elektrických vlaků, rovněž manipulačních kolejí a vlečků
- plné zavedení systému ERTMS
- jmenovitý rozchod kolejí pro nové železniční tratě: 1 435 mm

Kolejové úpravy konvenční trati (O2+, M1, M2, K3, konvenční část S5)

Nová směrnice TSI - Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii, platí současně pro vysokorychlostní i konvenční systém. Týká se železničního systému v Unii, což znamená veškerých celostátních tratí, ať už začleněných jako transevropské nebo ostatní celostátní tratě.

Uvedená kategorie, kterou navrhuje SŽDC pro celý úsek Ponětovice – Přerov, je dána kombinací dopravních kódů P3/F2 a platí pro vysokorychlostní i konvenční tratě.

Základní parametry charakterizující subsystém infrastruktura dle TSI č. 1299/2014 - vyhodnocení pro konvenční tratě:

A. Návrh trasy trati

4.2.3.1 Průjezdový průřez

Platí stejně jako pro tratě VRT- v TSI pro subsystém infrastruktura č. 1299/2014 se článek 4.2.3.1 Průjezdový průřez odvolává na EN 15 273-3:2013 Průjezdové průřezy tratí, podle které se rozlišují průjezdové průřezy „mezinárodně interoperabilní“ a jiné.

V rámci studie proveditelnosti je současně dodržován volný mostní průřez podle ČSN 73 6201/2008 a volný schůdný a manipulační prostor (VSMP), který je definován podle Vyhlášky MD č.177/1995 Sb.

4.2.3.2 Osová vzdálenost kolejí

Dle tabulky 4 TSI č. 1299/2014 je pro rychlosti $v=160-200\text{km/hod}$ uvedena min. jmenovitá osová vzdálenost kolejí 3,80m. Nutno splnit Vyhlášku č. 177/1995 Sb., v mezistaničních úsecích je navržena minimální osová vzdálenost 4,000 m, ve stanicích min. 4,750 m.

4.2.3.3 Maximální podélné sklony

Podélné sklony kolejí nových tratí podél nástupišť pro cestující nesmí být větší než 2,5mm/m (2,5%), stejně jako sklon nových kolejích určených pro stání kolejových vozidel.

Ve fázi návrhu jsou povoleny na nových tratích sklony až 35mm/m (35%), pokud max. délka sklonu nepřekročí 6km.

Parametry pro rekonstrukci stávajících tratí nejsou v TSI stanoveny.

4.2.3.4 Minimální poloměr směrového oblouku

Minimální poloměry oblouků, navržené v rámci projektů, jsou stanoveny s ohledem na návrhové traťové rychlosti. Dle TSI č. 1299/2014 je požadován min. poloměr pro nové tratě 150m. Nutno splnit Vyhlášku č. 177/1995 Sb., která požaduje v dopravních kolejích min. poloměr 300m, v manipulačních kolejích a na vlečkách $r=190\text{m}$.

B. Parametry koleje

4.2.4.1. Jmenovitý rozchod koleje

Evropský standardní jmenovitý rozchod koleje je 1435 mm.

Rozchod splňuje vyhlášku MD ČR č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah i ČSN 73 6360-1 (kap. 6.1) a čl. 4.2.4.1 TSI ss infrastruktura.

4.2.4.2. Převýšení koleje

Dle čl. 4.2.4.2 je max. převýšení uvedeno v tabulce 7, pro kolej s kolejovým ložem je to 160mm.

Projektované převýšení kolejí u nástupišť, u kterých mají vlaky v normálním provozu zastavovat, nesmí převýšení přesáhnout 110mm (čl. 5.4 ČSN 73 4959).

Tyto hodnoty nejsou ve studii proveditelnosti překročeny.

4.2.4.3 Nedostatek převýšení

Max. nedostatek převýšení je uveden v tabulce 8 TSI č. 1299/2014 , pro rychlost větší do 300km/h 153mm, je přípustný provoz i při vyšších hodnotách nedostatku převýšení, při prokázání, že toho lze dosáhnout bezpečným způsobem.

G. Nástupiště

Nástupiště musí zohledňovat jak současné provozní požadavky, tak i provozní požadavky, které lze očekávat ve výhledu 10 let po uvedení nástupišť do provozu.

4.2.9.2 Výška nástupiště

Jmenovitá výška nástupiště pro poloměry 300m nebo větší musí být 550mm nebo 760mm nad jízdní plochou.

I. Provozní opatření

4.2.11.1 Staničníky

Umístění staničníků v ČR stanovuje M21 Předpis pro staničení železničních tratí, navrhuje se po 100m-
sudé staničníky tabulové, liché staničníky železobetonové, návrh výstroje trati bývá řešen ve stupni dokumentace projekt stavby.

Podle 4.2.11.1 TSI se staničníky umístí podél trati ve jmenovitých rozestupech nejvýše 1000m.

Závěr: Požadované základní parametry dle TSI č. 1299/2014 jsou mírnější, než požadují naše vnitrostátní předpisy.

Dále se na konvenční tratě vztahuje nová směrnice TSI - **Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014**, týkající se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Zajištění bezbariérové přístupové cesty je v projektech dopravních staveb bezpodmínečně dodržováno, požadavky jsou zakotveny v národní legislativě. U železničních staveb se jedná především o Vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, další požadavky vyplývají z ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách. V současné době je připravována ČSN Bezbariérová přístupnost dopravních staveb.

2.1.1 Oblast působnosti týkající se subsystému infrastruktura

TSI platí pro veškeré veřejné prostory stanic, určených k přepravě cestujících. K těmto prostorům patří mj. prostory, kde se poskytují informace, kupují a případně označují jízdenky, prostory určené k čekání na vlak...). Požadavky této TSI se týkají víceméně podrobností, které budou rozpracovány v dalších stupních dokumentace:

4.2.1.2.3 Značení přístupové cesty

bod 4) pokud jsou na bezbariérových cestách k nástupišti v dosahu madla nebo zdi, musí obsahovat stručnou informaci (např. číslo nástupiště nebo informaci o směru) vyjádřenou Braillovým či prizmatickým písmem nebo čísla na madlech nebo zdi ve výšce mezi 145cm a 165cm.

4.2.1.7 Nábytek a volně stojící zařízení

Pod přístřešky a zastřešením není vyžadován opěrný pult a u laviček opěrky rukou, jako bylo v TSI PRM 2008/164/ES.

Prostor chráněný před nepřízní počasí však musí být přístupný osobám na invalidním vozíku, znamená to, že přístřešky musejí mít větší velikost, než stanovuje ČSN 73 4959, kapitola 6, 6.1, kde je uvedena minimální plocha přístřešku 6m². Přístřešky a zastřešení, navržené ve studii proveditelnosti jsou navrženy v dostatečných rozměrech.

4.2.1.9 Osvětlení

Osvětlení nástupišť se navrhuje dle Dodatku A, Normy nebo normativní dokumenty, řádek (index) 3:

Osvětlení na nástupištích-EN 12464-2:2014, tabulka 5.12 platí vyjma bodů 5.12.16 pro krytá nástupiště s malou frekvencí cestujících a 5.12.19 pro schodiště velkých stanic.

index 4: Osvětlení na nástupištích, zde je uvedena norma EN 12464-1:2011, bod 5.53.1.

Pro jednotlivé prostory železničních stanic je vyžadováno:

5.12.7 chodníky v prostoru železnice	10lx
5.12.8 úrovňová křížení (přechody)	20lx
5.12.9 nekrytá nástupiště, střední počet cestujících	20lx

4.2.1.10 Vizuální informace, rozmístění značek, piktogramy

Značení, symboly a piktogramy musí být používány jednotně po celé délce trasy.

Koordinaci vizuálních informací (grafický manuál ČD a SŽDC) by měla řešit připravovaná ČSN, která by měla obsahovat tabule s názvem zastávek a stanic a také orientační systém.

Informace, týkající se odjezdu vlaků (včetně konečné stanice, zastávek a čísla nástupiště a času) musí být alespoň na 1 místě ve stanici dostupné ve výšce, nepřesahující 160cm. Tento požadavek platí pro veškeré poskytované informace, ať už tištěné, nebo dynamické.

4.2.1.11 Mluvené informace

Je stanovena minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45 a to v souladu se specifikací, na kterou se odkazuje v indexu 5 v dodatku A – EN 60268-16:2011. (podle původní TSI PRM bylo RASTI 0,5).

4.2.1.15 Přechody kolejí pro cestující k nástupištím

Úrovnňové přechody musí zajistit bezpečný přechod nevidomých či zrakově postižených osob. Problematika se dotýká mnoha stanic v ČR a je sledována s velkou prioritou. U všech nástupišť řešených v rámci studie proveditelnosti je navržen mimoúrovňový přístup.

Závěr: Požadavky dle TSI č. 1300/2014 pro stupeň studie proveditelnosti spočívají především v dodržení bezbariérové přístupové cesty, ostatní podrobnosti budou řešeny v dalších stupních projektové dokumentace.

Základní limitní parametry modernizované tratě – souhrn

rychlost nejrychlejšího vlaku (osobní) var.O2+, M1, N1, N2 :	160 km/h
rychlost nejrychlejšího vlaku (osobní) var.M2, K3, S5 :	200 km/h
největší podélný sklon	12,0 ‰
osová vzdálenost kolejí v trati do V=160km/h	4,00 m
osová vzdálenost kolejí v trati V=160 až 200 km/h	4,20 m
užitečná délka předjízdnych kolejí	650 - 780 m
rychlost v předjízdnych kolejích	60-100 km/h

Kolejové úpravy vysokorychlostní trati (N1, N2 a VRT ve variantě S5)

Prostorové uspořádání tratě

Na stanovení základních parametrů kolejového řešení byla použita TSI 2008/217/ES (vztah k novým TSI viz dále). Prvky charakterizující oblast „infrastruktura“ musí odpovídat požadavkům v závislosti na kategorii transevropského vysokorychlostního žel. systému.

Kategorie I VRT pro rychlost 250 km/hod a vyšší

Osová vzdálenost kolejí je v závislosti na návrhové rychlosti (350km/hod) navržena dle čl. 4.2.4 4,50m.

Ve variantách N1, N2 a S5 je uvažováno s osovou vzdáleností traťových kolejí 4,50m. Vzhledem k tomu, že v ČR nebyla v průběhu zpracování studie osová vzdálenost kolejí s rychlostí nad 200km/h předepsána, byla osová vzdálenost kolejí převzata z již odevzdané ÚTS VRT Bohumín - Přerov. Je možné změnit poměr mezi navrženou osovou vzdáleností kolejí a vzdáleností hrany pláň tělesa žel. spodku při zachování shodné celkové šířky pláň tělesa žel. spodku. Vliv na EH by tak neměl být žádný.

Dle TSI č. 1299/2014 (platné od 1.1.2015), tabulky 4 je pro rychlosti větší než 300 km/h uvedena min. jmenovitá osová vzdálenost kolejí 4,50m, což odpovídá návrhu v SP.

Osová vzdálenost kolejí může být, vzhledem k územní rezervě 100m od každé koleje, upravena v dalším stupni dokumentace.

Technické řešení - železniční svršek

Pro konstrukci železničního svršku se předpokládá použití kolejového roštu s bezstykovou kolejí a pružným upevněním na betonových předpjatých prazcích. Kolejový rošt bude uložen do šterkového lože tl. 550 mm. Konstrukce železničního svršku je dimenzována na nápravový tlak 22,5 t. Případně bude použit moderní systém tzv. pevné jízdní dráhy (PJD), kde je lože nahrazeno železobetonovou deskou. Použití PJD umožňuje využití vyšších návrhových parametrů převýšení a nedostatku převýšení v obloucích a tudíž možné snížení poloměrů v následném stupni. Trasa je však navržena pro parametry svršku klasické konstrukce.

Podle TSI 2008/217/ES je pro všechny kategorie tratí I, II, III stanoven jmenovitý rozchod koleje 1435 mm. Profil hlavy kolejnice je navržen 60 E2, hmotnost betonových pražců min. 220kg, min. délka bet. pražců v běžné trati je požadována 2,25 m.

V kolejových propojeních a spojkách na zhlaví výhyben a odboček se uvažuje s použitím výhybek 1:26,5-2500 (rychlost odbočení $V=130$ km/h, nevyrovnané příčné zrychlení $=0,52$ m2/s). Pro odbočení z VRT na stávající (modernizované) tratě budou použity výhybky pro rychlost 160, příp. 200 km/h. Výhybky a výhybkové konstrukce na VRT pro vyšší rychlosti musí mít pohyblivé hroty srdcovek a jsou konstruovány s klotoidním průběhem odbočné větve.

Doporučený poloměr oblouku v trati je 7 000m. Minimální poloměr oblouku je navržen vzhledem k nedostatku převýšení 5 600 m. Další zmenšování oblouku je možné při použití vyšších hodnot nedostatků převýšení ($l>80$ mm) a tím pádem nutnosti použití PJD nebo snížením rychlosti.

Přechodnice se uvažuje ve tvaru klotoidy, délka vzestupnice se navrhuje shodná s délkou přechodnice (součinitel $n=10V$, případně $n=12V$).

Maximální podélný sklon trati je navržen u varianty N1 i N2 co nejmenší - do 12,5 %. Minimální délka úseku o jednom sklonu je doporučena v hodnotě $4V = 1200$ m. V celé trase N1 i N2 je navržen poloměr zaoblení lomu sklonu 50 000m.

Technické řešení - železniční spodek

Konstrukce pražcového podloží se bude navrhovat podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad. Určujícími rozměry pro tvar zemního tělesa je osová vzdálenost kolejí 4,50 m a vzdálenost hrany pláně od osy koleje 4,50 m. Šířka pláně tělesa železničního spodku je tedy 13,50m. Sklony svahů se budou navrhovat rovněž podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad s přihlédnutím ke skutečným geotechnickým poměrům.

Pozn.: Jak je již výše popsáno, je možné změnit poměr mezi navrženou osovou vzdáleností kolejí a vzdáleností hrany pláně tělesa žel. spodku při zachování shodné celkové šířce pláně tělesa žel. spodku.

Na vysokorychlostních tratích nesmějí být úrovně železniční přejezdy!

Technické řešení - dopravní a kolejová propojení

Dopravní na VRT jsou řešeny pouze z provozních důvodů a z důvodů údržby. Jsou navrženy typově vždy s jednou předjízdou kolejí pro každý směr a doplněny o manipulační koleje pro údržbu tratí. Osová vzdálenost předjízd kolejí od kolejí traťových je navržena 10.0 m a předjízd kolejí včetně odbočení jsou navrženy pro rychlost 100 km/h.

Technické řešení – mosty a tunely

Osová vzdálenost kolejí na mostech se neliší od širé trati, tj. 4,50 m. Šířka kolejového lože je 11,40 m, volná šířka mezi zábradlím nebo protihlukovými stěnami je 13,50 m. Šířka obslužného chodníku je min. 1,20 m. Pro mosty s dolní mostovkou lze hlavní nosníky umístit do vzdálenosti:

- 3,15 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky jsou volně, bez překážky průchozí
- 4,50 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky tvoří souvislou překážku (plnostěnné apod.).

Pro tratě s návrhovou rychlostí větší než 200 km/h v ČR neexistuje norma či směrnice pro stanovení VMP.

Nutná volná výška v podjezdu nebo na mostě s dolní mostovkou závisí především na výšce troleje, výšce její nosné sestavy a na izolační vzdálenosti.

Železniční svršek na mostech lze uvažovat standardní – se zapuštěným kol. ložem nebo PJD.

Tunely navržené v trase jsou uvažovány dvoukolejné do délky 1.0 km a jako dva samostatné jednokolejné tubusy v případě větších délek. Návrh tunelů musí odpovídat požadavkům Rozhodnutí o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému 2008/163/ES „Bezpečnost v železničních tunelech“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému.

Základní limitní parametry tras VRT – souhrn

rychlost nejrychlejšího vlaku (osobní)	350km/h
rychlost nejpomalejšího vlaku (osobní)	160 km/h
doporučený poloměr směrového oblouku	7 000 m
minimální poloměr směrového oblouku	5 600 m
maximální převýšení koleje	110 mm
největší podélný sklon	10,0 ‰
výjimečný podélný sklon max.	15,0 ‰
výhybny typu I – podélný sklon max.	6 ‰
výhybny typu II – podélný sklon max.	2,5 ‰
kolejové propojení – podélný sklon max.	12,5 ‰
podélný sklon v tunelu do 1000 m délky min.	2 ‰
podélný sklon v tunelu přes 1000 m délky min.	4 ‰
Lomy sklonu – zaoblení dle ČSN 73 6360	36 000m
délka o jednom sklonu min.	1 200 m
osová vzdálenost kolejí v trati	4,50 m
užitečná délka předjízdnych kolejí	650 (600) m
rychlost v předjízdnych kolejích	100 km/h
rychlost v kolejovém propojení	130 km/h
odbočení z trati (záleží na parametrech napojované trati)	do 200 km/h

Evropská agentura pro železnice, která zajišťuje přizpůsobování technických specifikací pro interoperabilitu (TSI) technickému pokroku, vývoji trhu a sociálním požadavkům, navrhla Komisi změny TSI, které jsou platné od 1.1.2015. Nové TSI pro subsystém infrastruktura a energie platí současně pro vysokorychlostní i konvenční systém. Původní TSI se zrušují s účinkem od 1.ledna 2015. Projekty, které byly před vydáním nových TSI v pokročilé fázi rozvoje, se posuzují podle původních TSI.

TSI platí pro železniční systém v Evropské unii, tzn. od 1.1.2015 pro všechny celostátní dráhy, zatímco dříve platily jen pro transevropský železniční systém.

Nové TSI:

Přehled TSI pro dopravní cestu železničního systému, vztahující se ke studii proveditelnosti:

- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.
- Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Nařízení Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii.
- 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.
- 2012/88/EU-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému, opravené rozhodnutím komise (EU) 2015/14, změna názvu na „rozhodnutí Komise 2012/88/EU ze dne 25. ledna 2012 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se

subsystémů řízení a zabezpečení-znamená, že se směrnice vztahuje nejen na síť transevropského železničního systému, ale i na ostatní síť celého železničního systému.

Základní parametry pro návrh trasy trati jsou uvedeny v Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.

Tyto parametry vycházejí z TSI kategorie trati, která je kombinací dopravních kódů. V současné době připravuje SŽDC, odbor strategie ve spolupráci s Ministerstvem dopravy aktualizaci tabulky „Výběr základních údajů o dráze celostátní a drahách regionálních“, která bude začleněna jako příloha B Prohlášení o dráze 2016. Projektant obdržel informaci o dopravních kódech prostřednictvím Záznamu z jednání o studii proveditelnosti „Modernizace trati Brno-Přerov“, konaného dne 20. dubna 2015, formou dodatečné informace,

SŽDC navrhuje pro celý úsek Ponětovice – Přerov kategorie P3/F2:

Výkonnostní parametry pro osobní dopravu

Dopravní kód	Obrys vozidla	Hmotnost na nápravu (t)	Traťová rychlost (km/h)	Využitelná délka nástupiště (m)
P3	DE3	22,5	120-200	200-400

Výkonnostní parametry pro nákladní dopravu

Dopravní kód	Obrys vozidla	Hmotnost na nápravu (t)	Traťová rychlost (km/h)	Délka vlaku (m)
F2	GB	22,5	100-120	600-1050

Údaje ve sloupcích se pro vztažný obrys vozidla a hmotnost na nápravu považují za minimální požadavky, neboť přímo určují vlaky, které jsou průchodné. Sloupce pro traťovou rychlost, využitelnou délku nástupiště a délku vlaku uvádějí rozsah hodnot, které jsou obvykle uplatňovány u různých druhů dopravy a přímo neomezuji průchodnost vlaků na dané trati.

Je přípustné, aby specifická místa na trati byla navrhována pro kterýkoli výkonnostní parametr nebo pro všechny výkonové parametry – traťovou rychlost, využitelnou délku nástupiště a délku vlaku menší, než je stanoveno v tabulkách 2 a 3, pokud je v náležitě odůvodněných případech nutno se vypořádat s geografickými nebo enviromentálními omezeními nebo omezeními vyplývajícími z městské zástavby.

Základní parametry charakterizující subsystém infrastruktura - dle Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 pro subsystém infrastruktura :

- A. Návrh trasy trati
- B. Parametry koleje
- C. Výhybky a výhybkové konstrukce
- D. Odolnost koleje vůči zatížení
- E. Odolnost konstrukcí vůči zatížení dopravou
- F. Meze bezodkladného zásahu v případě závad na geometrii koleje
- G. Nástupiště
- H. Ochrana zdraví, bezpečnost a ochrana životního prostředí
- I. Provozní opatření
- J. Pevná zařízení pro servis vlaků
- K. Pravidla údržby

A. Návrh trasy trati

Průjezdový průřez (čl. 4.2.3.1)

V TSI pro subsystém infrastruktura č. 1299/2014 se článek 4.2.3.1 Průjezdny průřez odvolává na EN 15 273-3:2013 Průjezdny průřezy tratí, podle které se rozlišují průjezdny průřezy „mezinárodně interoperabilní“ a jiné. V Příloze C jsou uvedeny mezinárodní průjezdny průřezy G1, GA, GB a GC a doporučení poskytnout vlakové cesty na evropské síti odpovídající průřezům GB nebo GC- dle tabulek Výkonnostní parametry pro osobní a nákladní dopravu.

Osová vzdálenost kolejí (čl. 4.2.3.2)

Dle tabulky 4 TSI č. 1299/2014 je pro rychlosti větší než 300km/h uvedena min. jmenovitá osová vzdálenost kolejí 4,50m, což odpovídá návrhu v SP.

Maximální podélné sklony (čl. 4.2.3.3)

Ve fázi návrhu jsou povoleny na nových tratích sklony až 35mm/m, pokud max. délka sklonu nepřekročí 6 km. Tato podmínky je při návrhu trasy N1 a N2 splněna.

Minimální poloměr směrového oblouku (čl. 4.2.3.4)

Minimální poloměry oblouků, navržené v rámci SP, byly stanoveny s ohledem na návrhové traťové rychlosti. Dle TSI č. 1299/2014 je požadován min. poloměr pro nové tratě 150 m.

B. Parametry koleje

Jmenovitý rozchod koleje (čl. 4.2.4.1)

Evropský standardní jmenovitý rozchod koleje je 1435 mm.

Převýšení koleje (čl. 4.2.4.2)

Dle čl. 4.2.4.2 TSI č. 1299/2014 je max. převýšení uvedeno v tabulce 7, pro osobní dopravu je to 180mm.

Nedostatek převýšení (čl. 4.2.4.3)

Max. nedostatek převýšení je uveden v tabulce 8 TSI č. 1299/2014, pro rychlost větší než 300km/h 100mm, je přípustný provoz i při vyšších hodnotách nedostatku převýšení, při prokázání, že toho lze dosáhnout bezpečným způsobem.

C. Výhybky a výhybkové konstrukce (čl. 4.2.5)

Pro rychlosti vyšší než 250km/h musí být výhybky a výhybkové konstrukce vybaveny srdcovkami s pohyblivým hrotem.

D. Odolnost koleje vůči zatížení (čl. 4.2.6)

Odolnost nových mostů a zemních těles vůči zatížení dopravou bude stanovena v dalším stupni dokumentace, v závislosti na určených dopravních kódech (hmotnost na nápravu) a geotechnickému průzkumu.

G. Nástupiště

U variant N1 a N2 nejsou navržena nástupiště.

H. Ochrana zdraví, bezpečnost a ochrana životního prostředí

Pro tratě s rychlostí větší než 200 km/hod se musí posoudit riziko odlétávání kameniva. Jedná se o detail, který bude řešen v dalším stupni dokumentace. Štěrkové lože lze např. opatřit speciálním vodopropustným postříkem.

Závěr: Navržené kolejové řešení variant N1 a N2 ve studii proveditelnosti podle TSI 2008/217/ES vyhovuje požadavkům na interoperabilitu subsystému infrastruktura uvedeným v novém TSI č. 1299/2014, platném od 1.1.2015 a Nařízení EP a Rady č. 1315/2013.

Detaily technického řešení budou doplněny v dalších stupních projektové dokumentace.

Ačkoliv na základě výše uvedených dokumentů není trať určena nákladní dopravě, byly vytipovány žel. stanice, kde je možné bez výrazného zvýšení investičních nákladů dosáhnout užitečnou délku kolejí 740 m. Protože odpolední dopravní špičky jsou delší více než 4h, je dopravní technologie navržena tak, že uvažuje s jedním párem nákladních vlaků za 1h i v době dopravní špičky. Tím je zaručeno, že trať může být v budoucnu atraktivní i pro nákladní dopravu.

Přehled stanic, které budou uzpůsobeny pro předjíždění nákladních vlaků délky 740m:

Blažovice (v lichém směru a pouze ve var. O2+, M1, M2, K3), Holubice (pouze var. S5, N1, N2), Luleč, Ivanovice na Hané, Kojetín.

V současné době vypsal SŽDC soutěž na zpracování zakázky s názvem „Technicko-provozní studie – Technická řešení VRT“. Bude to strategický dokument, který určí směr českým železnicím na desítky let. Zpracovatel se bude podílet na tvorbě norem pro vysokorychlostní tratě, bude řešit podobu nástupišť, nádraží a dalších parametrů. Tyto podklady budou sloužit pro zpracování dalších stupňů projektů vysokorychlostních tratí.

1. 11. Přínosy stavby z hlediska životního prostředí

Za základní přínos stavby z hlediska životního prostředí považujeme snížení hlukové zátěže okolní zástavby výstavbou nových protihlukových stěn a zřízením individuálních protihlukových opatření. K snížení hlukosti rovněž přispěje použití nového typu železničního svršku - pražců s pružným bezpodkladnicovým upevněním a výhybek s litou srdcovkou.

Zvýšením atraktivity železniční dopravy také dojde k převedení části dopravy ze silnice na železnici. Snížení intenzity silniční dopravy přinese snížení kongescí, hluku a emisí ze silniční dopravy, zejména z individuální osobní dopravy.

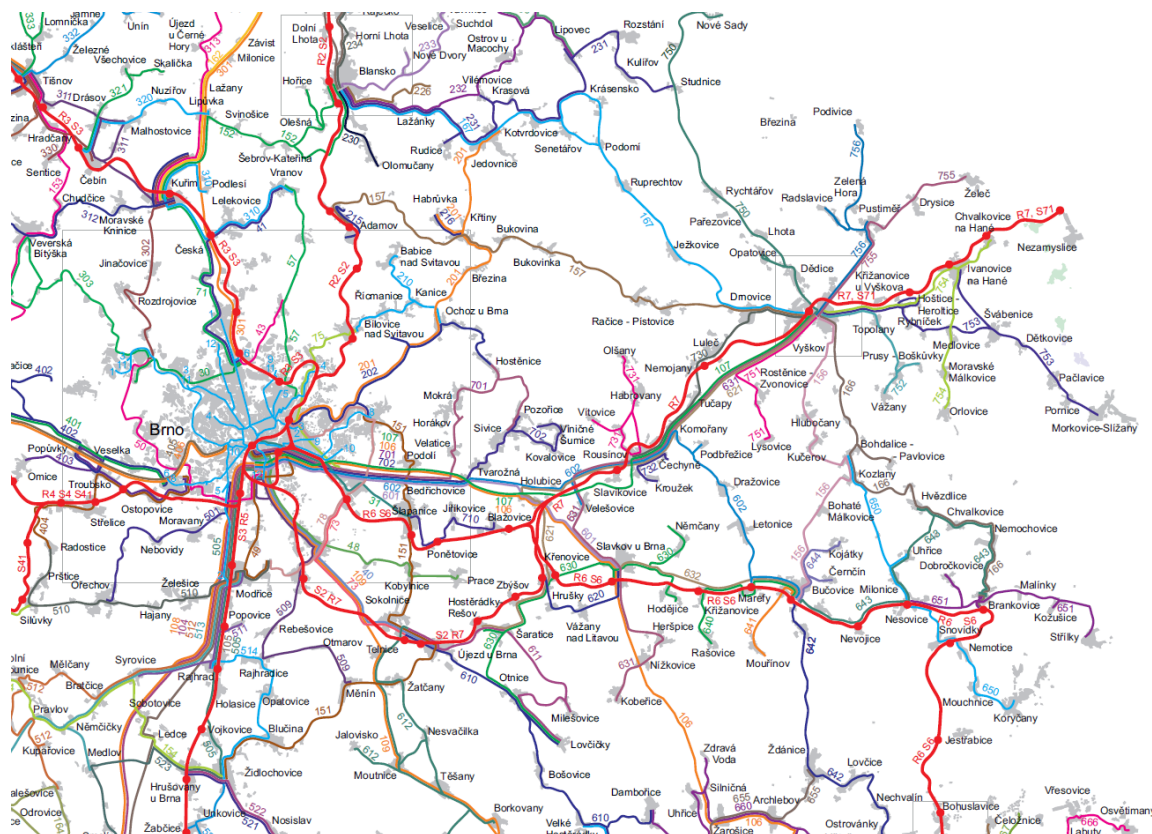
Blíže k dopadům na životní prostředí a k procesu posuzování vlivů na životní prostředí v kapitole 4.

1. 12. Vazba na ostatní hromadnou dopravu a přestupní uzly

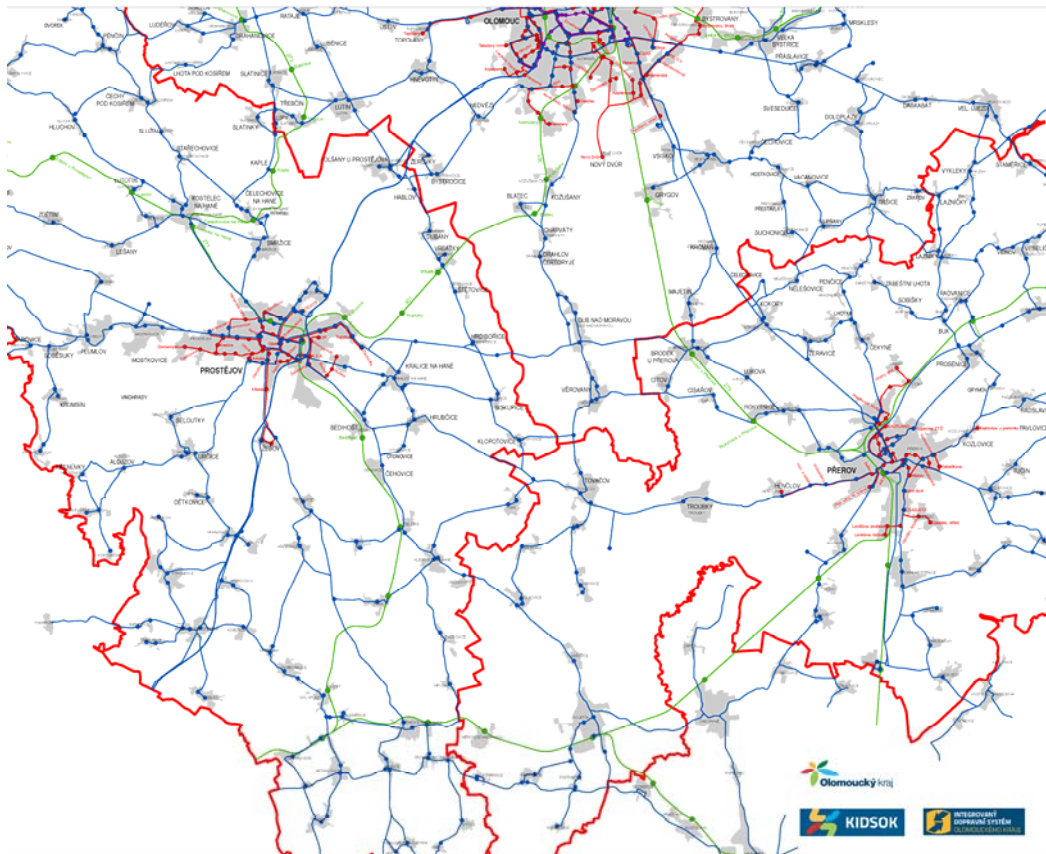
Součinnost s ostatní veřejnou hromadnou dopravou

Po modernizaci a zkapacitnění trati se přepokládá úzká spolupráce (nikoliv konkurence) obou druhů dopravy. Železniční doprava bude tvořit páteřní segment nejen dálkové, ale nově i regionální dopravy, kterou dnes tvoří autobusové linky. Na regionální železniční dopravu budou v přestupních uzlech v rámci IDS Jihomoravského a Olomouckého kraje navazovat napaječové autobusové linky. Železniční regionální doprava bude obsluhovat (až na dvě výjimky) všechny stávající zastávky a stanice. Bylo navrženo zrušení zastávek Velešovice (s docházkovou vzdáleností 1100 m od středu obce) a Hoštice-Heroltice (s docházkovou vzdáleností 550 m od středu obce). Tato koncepce je v souladu s Plány dopravní obslužnosti kraje Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského kraje pro období let 2012 – 2016. Blíže v příloze č. 1 Dopravní technologie a č. 2 Analýza přepravního trhu.

Obrázek 3 Dopravní síť IDS JmK v okolí řešené tratě Brno – Přerov



Obrázek 4 Dopravní síť IDS OK v okolí řešené tratě Brno - Přerov



Přestupní uzly

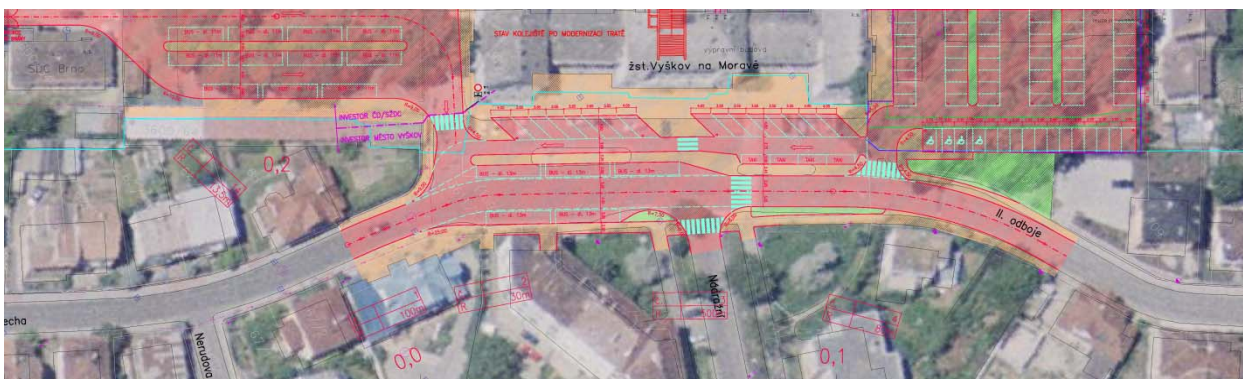
Přestupní uzly jsou uvažovány takto:

- žst. Brno: terminál IDS JmK a MHD se nachází přímo u výpravní budovy
- žst./odb. Rousínov: terminál IDS JmK vybuduje kraj přímo u místa zastavení
- žst. Vyškov: terminál IDS JmK se nachází přímo před výpravní budovou
- žst. Ivanovice n. Hané: terminál IDS JmK se nachází cca 160 m od výpravní budovy
- žst. Nezamyslice: terminál IDS OK se nachází přímo před výpravní budovou
- žst. Kojetín: terminál IDS OK se nachází přímo před výpravní budovou
- žst. Přerov: terminál IDS OK se nachází přímo vedle výpravní budovy

Obrázek 5 Historická výpravní budova v žst. Vyškov na Moravě



Obrázek 6 Plánovaný terminál IDS JmK a parkovací plochy před žst. Vyškov na Moravě (již ve výstavbě)



1. 13. Hodnocené varianty

Cílem studie proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov je komplexně posoudit variantní řešení úseků trati mezi Ponětovicemi a žst. Přerov, protože úsek Brno hl.n. – Ponětovice je součástí železničního uzlu Brno. SP uvažuje celkem **se sedmi projektovými variantami a jednou variantou bez projektu**. V této kapitole jsou však popsány všechny zadané, ale i uvažované varianty řešení.

Výchozí stav

Úsek Ponětovice (včetně) – Blažovice (včetně)

Stávající železniční trať je dvoukolejná s pravostranným provozem, elektrizována napětovou soustavou 25 kV, 50 Hz. Maximální traťová rychlost je 80 km/h, zábrzdňá vzdálenost je 700 m, traťová třída zatížení C3. Traťové zabezpečovací zařízení je 3. kategorie AH 88 (automatické hradlo).

Hodnocený úsek začíná v km 11,320 (dle nového staničení km 21,000) před obcí Ponětovice, pokračuje zástavbou obce a zemědělskou krajinou k obci Blažovice, kterou obchází jižním okrajem, do žst. Blažovice v km 15,600 umístěné na jihovýchodním okraji obce. Směrové poměry úseku jsou dány charakterem území a majetkovým vypořádáním z 19. století. Poloměry oblouků se standardně pohybují v hodnotách 500 – 1000 m. Sklonové poměry jsou do 12,5‰ a vyhovují pro vedení stávající osobní i nákladní dopravy.

Nástupiště v žst. Blažovice jsou sypaná, výšky 300 mm nad TK, s úrovňovým přechodem přes koleje.

Trať ve stávajícím stavu nesplňuje požadavky na moderní, rychlou, spolehlivou a kapacitní železnici. Dále trpí svou morální zastaralostí a dlouhodobou podudržovaností.

Úsek Blažovice (mimo) – Holubice (mimo)

Stávající železniční trať je jednokolejná s obousměrným provozem, elektrizována napětovou soustavou 25 kV, 50 Hz. Maximální traťová rychlost je 70 km/h (s propadem na 60 km/h), zábrzdňá vzdálenost je 700 m, traťová třída zatížení C3. Traťové zabezpečovací zařízení je 3. kategorie AH 88 (automatické hradlo).

Hodnocený úsek vychází v km 0,000 (dle nového staničení km 26,800) levostranným obloukem z žst. Blažovice a vede zemědělskou krajinou k obci Holubice, kde je zaústěn v km 2,860 do žst. Holubice na jihovýchodním okraji obce. Směrové poměry úseku jsou dány charakterem území a majetkovým vypořádáním z 19. století. Poloměry oblouků se standardně pohybují v hodnotách 385 – 405 m. Sklonové poměry jsou do 12‰ a vyhovují pro vedení stávající osobní i nákladní dopravy.

Ve stávajícím stavu trať nesplňuje požadavky na moderní, rychlou, spolehlivou a kapacitní železnici. Dále trpí svou morální zastaralostí a dlouhodobou podudržovaností.

Úsek Holubice (včetně) – Nezamyslice (mimo)

Stávající železniční trať je jednokolejná s obousměrným provozem, elektrizována napětovou soustavou 25 kV, 50 Hz do km 60,600. Od km 60,600 je elektrizována napětovou soustavou 3 kV, DC. Maximální traťová rychlost je v úseku Holubice – Rousínov 100 km/h a v úseku Rousínov – Nezamyslice 90 km/h (s velkým množstvím rychlostních propadů až na 70 km/h), zábrzdňá vzdálenost je 700 m, traťová třída zatížení C3. Traťové zabezpečovací zařízení je 3. kategorie AH 83 (automatické hradlo).

Hodnocený úsek začíná u jihovýchodního okraje obce Holubice v km 28,200 (dle nového staničení km 28,200) železniční stanicí Holubice. Trať podchází dálnici D1 a pokračuje zemědělskou krajinou do města Rousínov. Zde prochází zastavěnou západní částí města, město obchází ze severu a zemědělskou krajinou pokračuje kolem obcí Komořany u Vyškova, Nemojany a Luleč až do Vyškova. Město Vyškov trať prochází zastavěnou částí. Za žst. Vyškov na Moravě trať překračuje řeku Haná a na východním okraji města rychlostní silnici R46 Vyškov – Olomouc. Trať pokračuje zemědělskou krajinou kolem obcí Křižanovice u Vyškova a Hoštice-Heroltice do města Ivanovice na Hané a následně končí severně u městyse Nezamyslice v žst. Nezamyslice v km 62,193. Směrové poměry úseku jsou dány charakterem území a majetkovým vypořádáním z 19. století. Poloměry oblouků se standardně pohybují v hodnotách průměrně 500 m. Sklonové poměry jsou do 12,5‰ a vyhovují pro vedení stávající osobní i nákladní dopravy.

Nástupiště v žst. Holubice, Rousínov, Luleč, Vyškov na Moravě a Ivanovice n. Hané jsou sypaná, výšky 300 mm nad TK, s úrovňovým přechodem přes koleje.

Trať ve stávajícím stavu nesplňuje požadavky na moderní, rychlou, spolehlivou a kapacitní železnici. Dále trpí svou morální zastaralostí a dlouhodobou podudržovaností.

Úsek Nezamyslice (včetně) – Přerov (mimo)

Stávající železniční trať je jednokolejná s obousměrným provozem, elektrizována napětovou soustavou 3 kV, DC. Maximální traťová rychlost je v úseku Nezamyslice – Měrovice nad Hanou 100 km/h a v úseku Měrovice nad Hanou – Přerov 90 km/h (s velkým množstvím rychlostních propadů až na 70 km/h, v jednom případě dokonce na 40 km/h), zábrzdna vzdálenost je 700 m, traťová třída zatížení C3. Traťové zabezpečovací zařízení je 3. kategorie AH 83 (automatické hradlo).

Hodnocený úsek začíná severně od městyse Nezamyslice v km 62,193 (dle nového staničení km 59,450) železniční stanicí Nezamyslice. Trať pokračuje zemědělskou krajinou severně kolem obcí Němčice n.H. a Měrovice n. H. až do města Kojetín. Město Kojetín prochází trať jižní průmyslovou oblastí. Za Kojetínem trať překračuje řeku Moravu, křížuje EVL Morava-Chropynský luh a pokračuje do města Chropyně. Město Chropyně se trať dotýká na jeho severozápadním okraji. Dále trať pokračuje v přímé zemědělskou krajinou kolem obcí Věžky a Bochoř a následně je z jihu zaústěna do žst. Přerov. Trať končí v km 90,124. Směrové poměry úseku jsou dány charakterem území a majetkovým vypořádáním z 19. století. Poloměry oblouků se standardně pohybují v hodnotách průměrně 700 – 900 m, v místě zaústění do žst. Přerov se nacházejí dva protisměrné oblouky poloměru 450 m. Sklonové poměry jsou do 12,5‰ a vyhovují pro vedení stávající osobní i nákladní dopravy.

Nástupiště v žst. Nezamyslice, Němčice n. H, Kojetín a Chropyně jsou sypaná, výšky 300 mm nad TK, s úrovnovým přechodem přes koleje.

Trať ve stávajícím stavu nesplňuje požadavky na moderní, rychlou, spolehlivou a kapacitní železnici. Dále trpí svou morální zastaralostí a dlouhodobou podudržovaností.

Organizace údržby a oprav

Organizaci údržby a oprav je prováděna Správou železniční dopravní cesty, státní organizací, prostřednictvím Oblastních ředitelství Brno a Olomouc a to buď vlastními zaměstnanci nebo dodavatelsky. Externím dodavatelům jsou obvykle zadávány ty činnosti, na které SŽDC nemá vlastní kapacity nebo technické vybavení.

Organizace údržby a oprav bude shodná ve všech variantách. Oproti stávajícímu stavu lze předpokládat, že ačkoliv se zvýší rozvinutá délka kolejí, trakčního vedení, příp. dalších zařízení, na počet zaměstnanců tato skutečnost bude mít minimální vliv. Údržboví zaměstnanci z velké části zajišťují pohotovost pro případ poruch. Díky modernizaci zařízení však statisticky počet poruch poklesne.

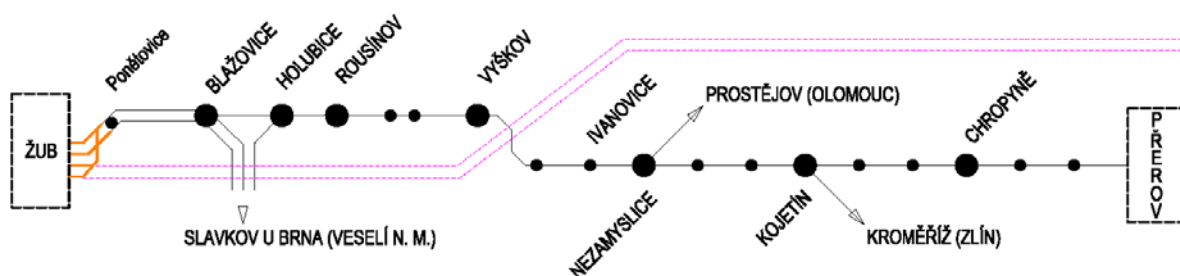
Popis jednotlivých variant

Varianta Bez Projektu (BP) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta BP odpovídá současnému, tj. výchozímu technickému stavu jednotlivých prvků železniční infrastruktury a jejich udržování ve stávající kvalitě po celou dobu hodnocení projektu. Jedná se tedy především o nutnou údržbu, opravy nebo drobné investice z důvodu dožití jednotlivých zařízení nebo prvků infrastruktury, které nelze nahradit formou oprav nebo údržby. Oproti projektovým variantám se jednotlivá zařízení nahrazují postupně a navíc bez efektu jakéhokoliv zlepšení stávajícího stavu.

Obrázek 7 Navržené kolejové schéma trati – varianta BP



Varianta Optimální do 160 km/h (O1)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s uvedením trati do normového stavu a s maximalizací traťové rychlosti na stávajícím tělese dráhy až do hodnoty $v_{\max} = 160$ km/h, tedy s její optimalizací v ose.

Obrázek 8 Navržené kolejové schéma trati – varianta O1



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta neodstraňuje hlavní nedostatky trati, především neupokojuje současnou i budoucí přepravní poptávku, nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Optimální do 160 km/h (O2)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro maximalizaci traťové rychlosti s lokálními přeložkami trati až do hodnoty $v_{\max} = 160$ km/h. Dále uvažuje s odstraněním většiny propadů rychlosti na méně než 100 – 120 km/h a s částečným zdvoukolejněním trati dle potřeb dopravní technologie a analýzy přepravního trhu.

Obrázek 9 Navržené kolejové schéma trati – varianta O2



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta neuspokojuje požadavky na dálkovou dopravu (díky jednokolejnému hrdlu Nezamyslice – Přerov nelze nasadit potřebný počet dálkových vlaků), nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Optimální do 160 km/h (O2+) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta je shodná s variantou O2, pouze je uvažováno plné zdvoukolejnění tratě.

Obrázek 10 Navržené kolejové schéma trati – varianta O2+

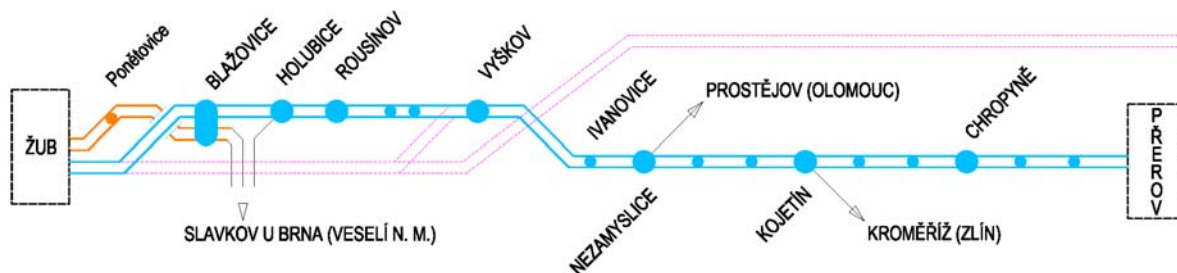


Varianta Modernizace na 160 km/h (M1) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 160$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati.

Obrázek 11 Navržené kolejové schéma trati – varianta M1

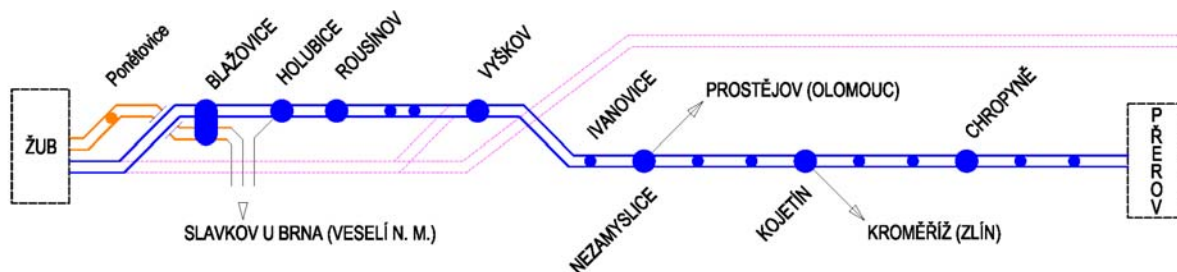


Varianta Modernizace na 200 km/h (M2) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 200$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati.

Obrázek 12 Navržené kolejové schéma trati – varianta M2

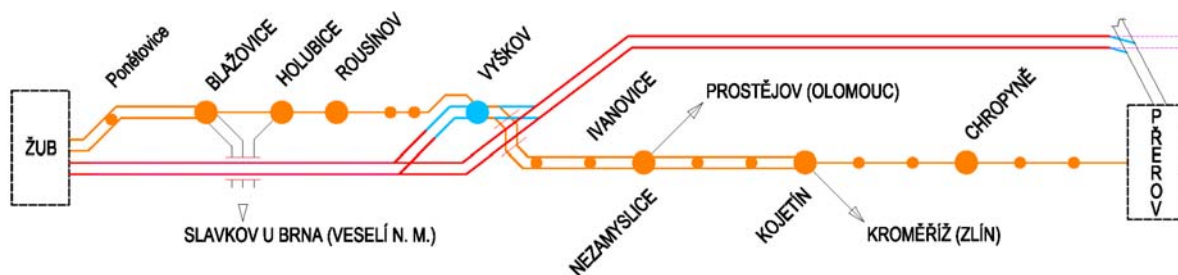


Varianta Novostavba 1 na 350 km/h (N1) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje výstavbu dvoukolejné vysokorychlostní tratě ve stopě dle Koordinační studie VRT (IKP CE, 2003) a optimalizaci stávající tratě pro rychlost 100 až 160 km/h s dílčím zdvoukolejněním.

Obrázek 13 Navržené kolejové schéma trati – varianta N1

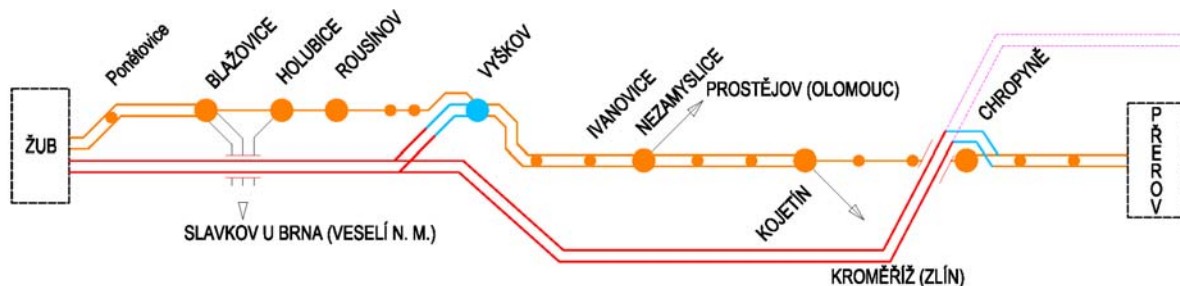


Varianta Novostavba 2 na 350 km/h (N2) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje výstavbu dvoukolejné vysokorychlostní trati v přibližném souběhu s dálnicí D1 (Blažovice – Kojetín), dále navazující na uvažovaný obchvat žst. Přerov dle Zásad územního rozvoje kraje a optimalizaci stávající tratě pro rychlost 100 až 160 km/h s dílčím zdvoukolejněním.

Obrázek 14 Navržené kolejové schéma trati – varianta N2

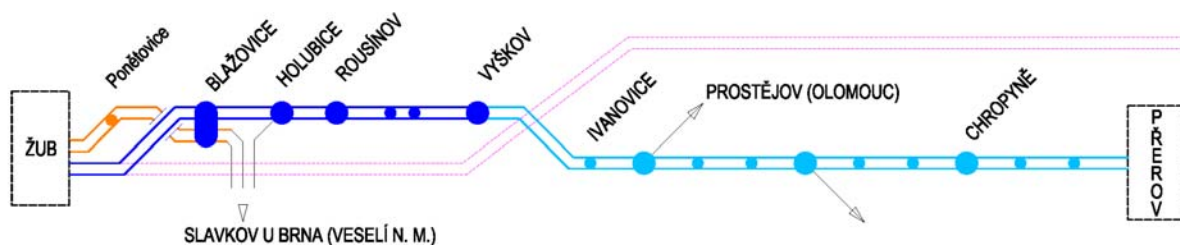


Varianta Kombinovaná 1 na 160 – 200 km/h (K1)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta M2, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta M1.

Obrázek 15 Navržené kolejové schéma trati – varianta K1



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta je téměř totožná s variantou M2 a díky příznivé topografii území je vedení trati v úseku Vyškov – Přerov pro $v_{\max} = 160$ km/h a $v_{\max} = 200$ km/h téměř totožné, nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Kombinovaná 2 na 100 – 160 km/h (K2)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta M1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta O2.

Obrázek 16 Navržené kolejové schéma trati – varianta K2



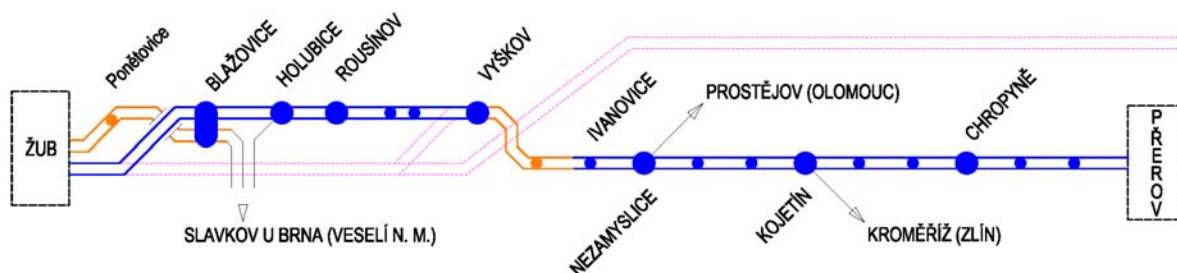
Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta neuspokojuje požadavky na dálkovou dopravu (díky jednokolejnému hrdlu Nezamyslice – Přerov nelze nasadit potřebný počet dálkových vlaků), nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Kombinovaná 3 na 200 km/h s propadem na 105 km/h (K3) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta shodná s variantou M2 (investiční opatření pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 200$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati), pouze pro snížení investiční náročnosti je mezi obcemi Vyškov na Moravě – Křižanovice u Vyškova využito stávající železniční těleso, které však díky zástavbě umožňuje návrh vedení trati pouze na $v_{\max} = 105$ km/h. Vzhledem k tomu, že ve Vyškově všechny vlaky (z obou směrů) zastavují (kromě Ex 30), je nutné prověřit možnou proveditelnost této varianty.

Obrázek 17 Navržené kolejové schéma trati – varianta K3

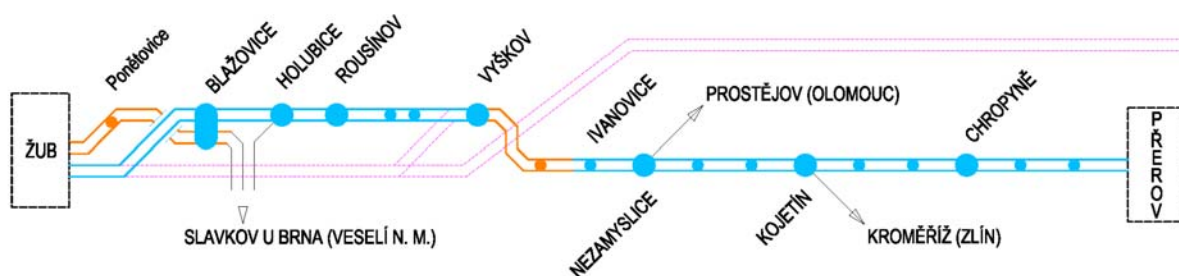


Varianta Kombinovaná 4 na 160 km/h s propadem na 105 km/h (K4)

Souhrnný popis varianty

Varianta shodná s variantou M1 (investiční opatření pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 160$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati), pouze pro snížení investiční náročnosti je mezi obcemi Vyškov na Moravě – Křižanovice u Vyškova využito stávající železniční těleso, které díky zástavbě umožňuje návrh vedení trati pouze na $v_{\max} = 105$ km/h. Vzhledem k tomu, že ve Vyškově všechny vlaky (z obou směrů) zastavují (kromě Ex 30), je nutné prověřit možnou proveditelnost této varianty.

Obrázek 18 Navržené kolejové schéma trati – varianta K4



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta je téměř totožná s variantou K3 a protože ani rozdíl investičních nákladů mezi variantami M1 a M2 není výrazný (7%), nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Smíšená 1 VRT + O2 (S1)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta O2. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} = 350$ km/h, ale do r. 2040 bude provozovaná jen s $v_{\max} = 200$ km/h. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 19 Navržené kolejové schéma trati – varianta S1



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta neuspokojuje požadavky na dálkovou dopravu (díky jednokolejnému hrdlu Nezamyslice – Přerov nelze nasadit potřebný počet dálkových vlaků), nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Smíšená 2 VRT + K4 (S2)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta K4. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} = 350$ km/h, ale do r. 2040 bude provozovaná jen s $v_{\max} = 200$ km/h. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 20 Navržené kolejové schéma trati – varianta S2



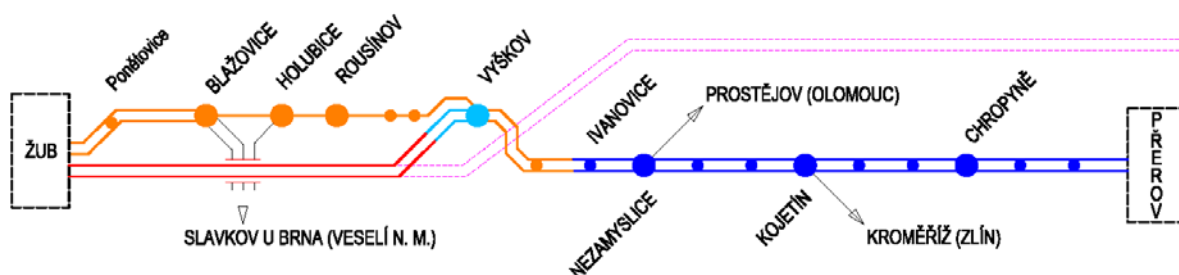
Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta je téměř totožná s variantou S5 a rychlostní propad v úseku Vyškov – Ivanovice n.H. by výrazně znehodnotil potenciál VRT v úseku Brno – Vyškov, nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Smíšená 3 VRT + K3 (S3)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta K3. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} = 350$ km/h, ale do r. 2040 bude provozovaná jen s $v_{\max} = 200$ km/h. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 21 Navržené kolejové schéma trati – varianta S3



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta je téměř totožná s variantou S5 a rychlostní propad v úseku Vyškov – Ivanovice n.H. by výrazně znehodnotil potenciál VRT v úseku Brno – Vyškov, nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Smíšená 4 VRT + M1 (S4)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta M1. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} = 350$ km/h, ale do r. 2040 bude provozovaná jen s $v_{\max} = 200$ km/h. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 22 Navržené kolejové schéma trati – varianta S4



Protože však bylo dopravní technologií a analýzou přepravního trhu dokázáno, že varianta je téměř totožná s variantou S5 a díky příznivé topografii území je vedení trati v úseku Vyškov – Přerov pro $v_{\max} = 160 \text{ km/h}$ a $v_{\max} = 200 \text{ km/h}$ téměř totožné, nebyla tato varianta dále rozpracována a hodnocena.

Varianta Smíšená 5 VRT + M2 (S5) – v SP hodnocena

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta M2. Tato varianta může v budoucnu suplovat VRT v úseku Vyškov – Přerov. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} = 350 \text{ km/h}$, ale do r. 2040 bude provozována jen s $v_{\max} = 200 \text{ km/h}$. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 23 Navržené kolejové schéma trati – varianta S5



Z výše uvedených variant byly po základním prověření z pohledu dopravní analýzy a analýzy přepravního trhu vybrány k dalšímu rozpracování a posouzení varianty O2+, M1, M2, K3, S5, N1 a N2. Tyto varianty jsou reprezentativním vzorkem všech uvažovaných variant. Při jejich výběru byla zohledněna kritéria:

- Naplnění požadavků TSI – Tyto požadavky očividně nesplňují varianty O1, O2 a O2+. Protože však bylo vhodné získat srovnání s parametry v předchozím období modernizovaných železničních koridorů (které reprezentuje varianta O2+), byla varianta zařazena do detailního posouzení.
- Naplnění požadavků na kapacitu dráhy – Pro další posouzení byly zvoleny varianty, u kterých dochází z pohledu dopravní technologie a analýzy přepravního trhu (prezentovaných na poradě dne 6.2.2014) k významnějším rozdílům. Z tohoto pohledu nebyly dále hodnoceny varianty K1, K2, S1, S2, S3 a S4. Taktéž varianty O1 a O2 nesplňují požadavek na kapacitu dráhy, tj. neumožňují navýšení její současné neuspokojivé kapacity.

1. 14. Dopady na územně plánovací dokumentaci

V rámci České republiky existuje tato zákonná hierarchie územně plánovací dokumentace:

- Politika územního rozvoje České republiky 2008 (celostátní nástroj územního plánování)
- Zásady územního rozvoje (zpracovávají se na úrovni krajů)

3. Územní plány (zpracovávají se na úrovni obcí)

Záměr prochází Jihomoravským, Olomouckým a Zlínským krajem. Lze konstatovat, že záměr je v souladu s politikou územního rozvoje ČR a ZUR Olomouckého a Zlínského kraje. Modernizace úsek Nezamyslice (včetně) – Přerov je v ZUR Olomouckého a Zlínského kraje vedena jako veřejně prospěšná stavba.

ZUR Jihomoravského kraje neexistují, protože byly soudně zrušeny. V současné době jsou opětovně zpracovávány a to v souladu s variantou K3. Nicméně v podřízené územně plánovací (územní plány obcí) je v úseku Blažovice (mimo) – Nezamyslice (mimo) alespoň varianta K3 vedena jako veřejně prospěšná stavba.

ZUR podle zákona č. 183/2006 Sb. v části o územním plánování a stavebním řádu stanoví zejména základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje, vymezí plochy nebo koridory nadmístního významu a stanoví požadavky na jejich využití, zejména plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby. Uvádíme tímto základní údaje o ZUR:

Jihomoravský kraj

ÚPD: Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje (ZUR JmK) – 2011, zrušeny v roce 2012, v současné době se opětovně pořizují

ÚPP: Územně analytické podklady (ÚAP JmK) – zpracovatel T-plán, červen 2013

Olomoucký kraj

ÚPD: Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje (ZUR OLK) – 1. aktualizace z roku 2013

ÚPP: Územně analytické podklady (ÚAP OLK) – 2013

Zlínský kraj

ÚPD: Zásady územního rozvoje Zlínského kraje (ZUR ZLK) - zpracovatel T-plán září 2008, aktualizace od roku 2012

ÚPP: Územně analytické podklady (ÚAP ZLK) – 2013

Dále byl v rámci zpracování SP zjišťován soulad s platnou územně plánovací dokumentací na katastrálních územích jednotlivých obcí. Jedná se o územní plány obcí, které podle zákona č. 183/2006 (Stavební zákon), v části o územním plánování a stavebním řádu, stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání, uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury, vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území, pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů.

Z pohledu územně plánovacích dokumentací obcí a měst je níže uveden seznam obcí, katastrálních území a existence platných územních plánů, kterými stavba prochází:

č.	obec	součást variant č.	katastrální území	č. kú	okres	kraj	rok vydání ÚP	pořizovatel	rozpr. ÚPD*
1	Šlapanice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Šlapanice u Brna	762792	Brno-venkov	Jihomoravský	2014 - neschválený	MěÚ Šlapanice	ano
2	Ponětovice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Ponětovice	725641			2010 - neschválený	MěÚ Šlapanice	ano
3	Prace	N1	Prace	726915			2009	MěÚ Šlapanice	ne
4	Jiříkovice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Jiříkovice	661091			2013 - změna č.4	MěÚ Šlapanice	ano
5	Blažovice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Blažovice	605573			2010 - změna č.3	MěÚ Šlapanice	ano
6	Tučapy	O2+, M1, M2-K3	Tučapy u Vyškova	771236	Vyškov		2014	MěÚ Vyškov	ne
7	Nemojany	O2+, M1, M2-K3	Nemojany	703184			2012 - změna č.2	MěÚ Vyškov	ne
8	Luleč	O2+, M1, M2-K3	Luleč	689084			2011	MěÚ Vyškov	ne
9	Habrovany	O2+, M1, M2-K3	Habrovany	636401			2010	MěÚ Vyškov	ne
10	Křenovice	N1, N2	Křenovice u Slavkova	675881			2011 - změna č.1	MěÚ Slavkov u Brna	ne
11	Holubice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Holubice	777871			2012 - změna č.4	MěÚ Slavkov u Brna	ne
12	Velešovice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Velešovice	777897			2014 - změna č.3	MěÚ Slavkov u Brna	ano
13	Slavkov u Brna	N1, N2	Slavkov u Brna	750301			2013	MěÚ Slavkov u Brna	ne
14	Rousínov	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Rousínov u Vyškova	741922			2014 - neschválený	MěÚ Rousínov	ano
15			Kroužek	675083					
16			Čechyně	618934			2010 - změna č.2	MěÚ Vyškov	ano
17	Komořany	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Komořany na Moravě	668907			2012 - změna č.2	MěÚ Bučovice	ne
18	Dražovice	N1, N2	Dražovice	632350			2010	MěÚ Vyškov	ne
19	Podbřežice	N1, N2	Podbřežice	668915			2011	MěÚ Vyškov	ne
20	Lysovice	N1, N2	Lysovice	689670			2013	MěÚ Vyškov	ne
21	Rostěnice - Zvonovice	N1, N2	Zvonovice	741400					
22			Rostěnice	741396			2014	MěÚ Vyškov	ne
23	Hlubočany	N1, N2	Hlubočany	639486			2014	MěÚ Vyškov	ne
24	Drnovice	O2+, M1, M2-K3	Drnovice u Vyškova	632554			2014	MěÚ Vyškov	ne
25	Vyškov	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Vyškov	788571			2014 - neschválený	MěÚ Vyškov	ano

26			Dědice u Vyškova	788759					
27	Topolany	N1, N2, O2+, M2-K3	Topolany u Vyškova	767751			2011 - změna č.1	MěÚ Vyškov	ano
28	Křižanovice u Vyškova	N1, O2+, M1, M2-K3	Křižanovice u Vyškova	676497			2010	MěÚ Vyškov	změna
29	Hoštice - Heroltice	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Heroltice	646211			2010 - změna č. 1	MěÚ Vyškov	ne
30			Hoštice	646229				MěÚ Vyškov	
31	Pustiměř	N1, M1, M2-K3	Pustiměř	736911			2010 - změna č. 2	MěÚ Vyškov	ne
32	Ivanovice na Hané	N1, N2, O2+, M1, M2-K3	Ivanovice na Hané	655848			2011	MěÚ Vyškov	změna č.2
33	Dryšice	N1	Dryšice	632724			2014 - změna č.1	MěÚ Vyškov	ne
34	Rybníček	N2	Rybníček	692662			2009	MěÚ Vyškov	ne
35	Medlovice	N2	Medlovice	692654			2014	MěÚ Vyškov	ne
36	Švábenice	N2	Švábenice	764523			2009	MěÚ Vyškov	ne
37	Dřevnovice	O2+, M1, M2-K3	Dřevnovice	633011	Prostějov	Olomoucký	2004	Mag. m. Prostějova	ne
38	Víceměřice	O2+, M1, M2-K3	Víceměřice	781452			2005	Mag. m. Prostějova	ne
39	Němčice nad Hanou	O2+, M1, M2-K3	Němčice nad Hanou	703044			2005	MěÚ Němčice nad Hanou	změna č.3
40	Hruška	O2+, M1, M2-K3	Hruška	648671			2003	Obec Hruška	ne
41	Želeč	N1	Želeč na Hané	795844			2005	Mag. m. Prostějova	změna č.2
42	Hradčany	N1	Hradčany u Prostějova	646709			obec nemá ÚP	-	-
43	Dobromilice	N1	Dobromilice	627364			2001	Okresní úřad	ne
44	Pivín	N1	Pivín	721166			2014 - neschválený	-	ano
45	Klenovice na Hané	N1	Klenovice na Hané	666122			2013 - neschválený	Mag. m. Prostějova	ano
46	Čelčice	N1	Čelčice	619311			2012	Mag. m. Prostějova	ne
47	Tišťín	N2	Tišťín	767549			2009 - neschválený	Mag. m. Prostějova	ano
48	Nezamyslice	N2, O2+, M1, M2-K3	Nezamyslice nad Hanou	704393			2010	Mag. m. Prostějova	ne
49	Mořice	N2	Mořice	699292			2014 - neschválený	Mag. m. Prostějova	ano
50	Pavlovice u	N2	Pavlovice u Kojetína	718564			1996 - regulační plán	-	ne

	Kojetína								
51	Vrchoslavice	N2	Vrchoslavice	786381			2011 - změna č.2	MěÚ Prostějov	ne
52	Vitčice	N2	Vitčice na Moravě	782637			2004	Mag. m. Prostějova	ne
53	Měrovce nad Hanou	O2+, M1, M2-K3	Měrovce nad Hanou	693219			1998	OÚ Přerov	ano
54	Věžky	O2+, M1, M2-K3	Věžky u Přerova	606740			2009	OÚ Věžky	ne
55	Bochoř	O2+, M1, M2-K3	Bochoř	606723			1998 - změna č. 1	OÚ Přerov	ano
56	Stříbrnice	N2	Stříbrnice nad Hanou	757748			2014	Mag. m. Přerova	ne
57	Křenovice	N2	Křenovice u Kojetína	675890			2006 - změna č. 1	Mag. m. Přerova	ne
58	Kojetín	N2, O2+, M1, M2-K3	Popůvky u Kojetína	725897	Přerov		2013	Mag. m. Přerova	ne
59			Kojetín	667897				Mag. m. Přerova	
60	Vlkoš	N2, O2+, M1, M2-K3	Vlkoš u Přerova	784052			2009	Mag. m. Přerova	změna č.1
61	Troubky		Troubky nad Bečvou	768685			1995	Mag. m. Přerova	změna č.5
62	Přerov	N1, O2+, M1, M2-K3	Henčlov	638277			2013 - změna č. 1	Mag. m. Přerova	ne
63			Dluhonice	626807				Mag. m. Přerova	
64			Přerov	734713				Mag. m. Přerova	
65	Rokytnice	N1	Rokytnice u Přerova	740896			1996	Mag. m. Přerova	změna č.3
66	Bezměrov		Bezměrov	603805	Kroměříž	Zlínský	2014	MěÚ Kroměříž	ne
67	Chropyně	N2, O2+, M1, M2-K3	Chropyně	654230			2010	-	ne
68	Záříčí		Záříčí	791032			2010	MěÚ Kroměříž	ne

Pozn.: legenda ÚP č. 1, 2, a 42 není k dispozici; stav dle www.uur.cz k datu 01/2015

Dále je v následujících bodech provedena identifikace všech dotčených obcí jednotlivými variantami. Sledováno bylo zapracování záměru. V případě, že varianta není v souladu s územním plánem, byly analyzovány střety, resp. zejména s osídlením a zástavbou, navrhovanou rozvojovou plochou a střety s chráněnými přírodními prvky, a to bez ohledu na navrhované technické řešení trasy (most, tunel apod.)

Sledujeme koridor návrhu široký 100m od osy trasy na každou stranu - celková šířka 200m, resp. 60m od osy trasy na každou stranu – celková šířka 120m (u stávajících tras).

Varianta O2+:

Šlapanice – Bez střetů. Vedené ve stávající ploše drážní dopravy.

Ponětovice – Trasa vedena plochou územní rezervy pro dopravu, nekopíruje však zakreslenou osu trasy JVT - varianta sever.

Jiříkovice – Trasa vedena zakreslenou územní rezervou VRT. Potenciální střet s krajinnou zelení.

Blažovice – Trasa se stáčí na do stávající stopy drážní dopravy a prochází zastavitelným územím bydlení a zónami podnikatelské aktivity, rekreace zemědělské výroby. Koridor VRT není v ÚP zakreslen.

Holubice – Částečně souladu s ÚP. Trasa vede zakresleným návrhovým koridorem drážní dopravy, u návrhu holubického tunelu uhýbá jižně mimo koridor do stávající plochy drážní dopravy. Koridor dále prochází plochami bydlení v zastavitelném území a plochami výroby, křižuje komunikaci I.

Velešovice – V souladu s ÚP, koridor křižuje trasu dálnice D1. Dále bez střetu.

Rousínov – Trasa prochází přes návrhové plochy zemědělské směrem do centra obce. Prochází přes zastavěné území návrhovými plochami obytnými smíšenými a návrhovými plochami veřejných prostranství, dále prochází kolem stabilizovaných ploch bydlení v rodinných domech a napojuje se na stávající plochy dopravní infrastruktury železniční, která vede kolem ploch bydlení v rodinných i bytových domech a přes návrhové plochy občanského vybavení a stávající plochy výroby a skladování.

Habrovany – Není v souladu s ÚP. KÚ s trasa dotýká pouze okrajově.

Komořany – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy mimo návrhový koridor trati.

Tučapy – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy mimo návrhový koridor trati.

Nemojany – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy částečně ve stopě a částečně mimo návrhový koridor trati. Trasa prochází stávajícími plochami bydlení a výroby.

Luleč – Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury železniční částečně ve stopě a částečně mimo návrhový koridor trati. Trasa prochází stávajícími plochami bydlení a výroby a skladování.

Drnovice – Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury železniční určené ke zrušení částečně ve stopě a částečně mimo návrhový koridor trati. Dále bez kolize.

Vyškov – Trasa prochází stávajícím dopravním koridorem železnice přes centrum obce. Vede především oblastí s hustou zástavbou převážně rezidenčního charakteru.

Topolany – Okrajový střet s KÚ. V souladu s ÚP. Stávající i návrhové plochy železnice navrženy ve stejné trase. Původní trasa VRT navržena k vyjmutí. V souběhu s navrženou silnicí I. třídy.

Křižanovice u Vyškova – V souladu s ÚP. Stávající i návrhové plochy železnice navrženy ve stejné trase. V blízkosti trasy jsou stabilizované a návrhové plochy bydlení.

Hoštice – Heroltice – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy mimo návrhový koridor trati. Prochází okolo stávajících ploch výrobních.

Ivanovice na Hané – V souladu s ÚP. Trasa prochází částečně přes zastavěné území – především plochy obytné, rekreační a výrobní a odklání se na stávající trasu drážní dopravy.

Dřevnovice – Trasa vede ve stávající trase drážní dopravy, prochází zastavěným územím především s plochami individuálního bydlení a okolo odvodněných pozemků orné půdy.

Nezamyslice – Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní (nádraží) okolo stávajících ploch především obytných.

Víceměřice – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy a odklání s mimo zastavěné území

Němčice nad Hanou – Trasa vede částečně mimo přes meliorační plochy a částečně ve stopě stávajících ploch drážní dopravy okolo stávajících ploch především obytné zástavby.

Hruška – Trasa prochází mimo stávající plochu drážní dopravy. Dále bez střetů.

Měrovice nad Hanou – Trasa prochází stávající plochou železnice, dále přes plochy zahrad a území pravděpodobných archeologických nálezů, okolo zastavěného území obce.

Kojetín – V souladu s ÚP. Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury železniční, plocha koridoru pro modernizaci železniční trati tuto trasu kopíruje. Trasa křížuje návrhovou plochu dopravní infrastruktury silniční a územní rezervy pro vedení DOL a prochází okolo stávajících ploch obytných a výrobních. Dále trať prochází přes rozsáhlé lokální biocentrum.

Chropyně – Stávající plochy drážní dopravy jsou totožné s rozšířenými plochami návrhovými. Trasa prochází v této stopě a vede dále přes návrhové plochy rozsáhlých biocenter a biokoridorů, okolo zastavěného území s plochami bydlení.

Vlkoš – V souladu s ÚP. Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní, ochranné pásmo rychlostní železnice trasu kopíruje. Návrh prochází v této stopě. Trasa dále vede přes

Zelenou přírodní plochu – významný krajinný prvek ze zákona.

Věžky – Okrajový střet s KÚ. Trasa vedena stávající plochou dopravní stavby železniční.

Bochoř – Trasa vedena stávající železniční plochou podél silnice I. třídy, okolo ploch bydlení.

Přerov – Trasa je vedena takměř stávajícími plochami drážní trati v zastavěném území, okolo návrhových ploch dopravní infrastruktury, výrobních ploch a stávajících ploch bydlení.

Varianta M1:

Šlapanice – Bez střetů. Vedeno ve stávající ploše drážní dopravy.

Ponětovice – Trasa vedena plochou územní rezervy pro dopravu, nekopíruje však zakreslenou osu trasy JVT - varianta sever.

Jiříkovice – Trasa vedena zakreslenou územní rezervou VRT. Potenciální střet s krajinnou zelení.

Blažovice – Trasa se stáčí na do stávající stopy drážní dopravy a prochází zastavitelným územím bydlení a zónami podnikatelské aktivity, rekreace zemědělské výroby. Koridor VRT není v ÚP zakreslen.

Holubice – Částečně souladu s ÚP. Trasa vede zakresleným návrhovým koridorem drážní dopravy, u návrhu holubického tunelu uhýbá jižně mimo koridor. Koridor dále prochází plochami bydlení v zastavitelném území a plochami výroby, křížuje komunikaci I. třídy a stáčí se do stávající plochy drážní dopravy.

Velešovice – V souladu s ÚP, koridor křížuje trasu dálnice D1. Dále bez střetu.

Rousínov – V souladu s ÚP, trasa vede návrhovou plochou dopravní infrastruktury železniční v souběhu s návrhovou plochou dopravní infrastruktury silniční a vede přes smíšenou obytnou plochu venkovského typu.

Habrovany – V souladu s ÚP.

Komořany – Není v souladu s ÚP. Trasa míří východně přes návrhové trasy plochy výroby a křížuje stávající plochy drážní dopravy.

Tučapy – Trasa částečně kopíruje stávající plochy drážní dopravy mimo návrhový koridor železnice. Dále bez kolize.

Nemojany – Trasa prochází jihovýchodně od stávající i návrhové trasy přes stávající území podnikatelských aktivit.

Luleč – V souladu s ÚP. Trasa se stáčí ze stávající plochy dopravní infrastruktury železniční do návrhové plochy dopravní infrastruktury železniční. Trasa vede částečně zastavěným územím obce v původní stopě, míjí stabilizované plochy výroby a skladování a křížuje návrhový nadregionální biokoridor.

Drnovice – V souladu s ÚP. Dále bez střetu.

Vyškov – Trasa prochází stávajícím dopravním koridorem železnice přes centrum obce, za obcí uhýbá ze stávající trasy mimo zastavěné území, v okolí stabilizovaných ploch pro výrobu.

Pustiměř – Trasa vede mimo výhledovou trasu VRT, tunelem překračuje vzletový prostor letiště Vyškov – vedeno jako plocha občanského vybavení a individuální rekreace.

Křižanovice u Vyškova – Ochranné pásmo navržené trasy zasahuje pouze okrajově do KÚ. Dále bez střetů.

Hoštice – Heroltice – Trasa vede mimo návrhové plochy železniční dopravy určenými pro veřejně prospěšnou stavbu, napojuje se pouze částečně na hranici katastru. Dále bez střetů.

Ivanovice na Hané – V souladu s ÚP. Trasa prochází částečně přes zastavěné území – především plochy obytné, rekreační a výrobní. Za Chválkovicemi se odklání mimo navrženou trasu a nekopíruje ani stávající trasu drážní dopravy.

Dřevnovice – Trasa vedena mimo stávající plochy železnice v nezastavěném území přes plochy odvodněných pozemků. Krátce se dotýká zastavěného území obce.

Nezamyslice – Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní (nádraží) okolo stávajících ploch především obytných.

Víceměřice – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy a odklání se z této trasy přes stávající plochy bydlení a individuální rekreace.

Němčice nad Hanou – Trasa prochází severně mimo stopu stávajících ploch drážní dopravy především přes plochy krajinné a užitkové zeleně a také přes návrhové plochy regionálně významného krajinného prvku.

Hruška – Trasa prochází mimo stávající plochu drážní dopravy. Dále bez střetů.

Měrovice nad Hanou – Trasa prochází stávající plochou železnice, dále přes plochy zahrad a území pravděpodobných archeologických nálezů, okolo zastavěného území obce.

Kojetín – V souladu s ÚP. Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury železniční, plocha koridoru pro modernizaci železniční trati tuto trasu kopíruje. Trasa křížuje návrhovou plochu dopravní infrastruktury silniční a územní rezervy pro vedení DOL a prochází okolo stávajících ploch obytných a výrobních. Dále trať prochází přes rozsáhlé lokální biocentrum.

Chropyně – Stávající plochy drážní dopravy jsou totožné s rozšířenými plochami návrhovými. Trasa prochází v této stopě a vede dále přes návrhové plochy rozsáhlých biocenter a biokoridorů, okolo zastavěného území s plochami bydlení.

Vlkoš – V souladu s ÚP. Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní, ochranné pásmo rychlostní železnice trasu kopíruje. Návrh prochází v této stopě. Trasa dále vede přes

Zelenou přírodní plochu – významný krajinný prvek ze zákona.

Věžky – Okrajový střet s KÚ. Trasa vedena stávající plochou dopravní stavby železniční.

Bochoř – Trasa vedena stávající železniční plochou podél silnice I. třídy, okolo ploch bydlení.

Přerov – Trasa je vedena takměř stávajícími plochami drážní trati v zastavěném území, okolo návrhových ploch dopravní infrastruktury, výrobních ploch a stávajících ploch bydlení.

Varianta M2/K3:

Šlapanice – Bez střetů. Vedeno ve stávající ploše drážní dopravy.

Ponětovice – Trasa vedena plochou územní rezervy pro dopravu, nekopíruje však zakreslenou osu trasy JVT - varianta sever.

Jiříkovice – Trasa vedena zakreslenou územní rezervou VRT. Potenciální střet s krajinnou zelení.

Blažovice – Trasa se stáčí na do stávající stopy drážní dopravy a prochází zastavitelným územím bydlení a zónami podnikatelské aktivity, rekreace zemědělské výroby. Koridor VRT není v ÚP zakreslen.

Holubice – V souladu s ÚP. Trasa vede zakresleným návrhovým koridorem drážní dopravy, koridor prochází plochami bydlení v zastavitelném území a plochami výroby, křížuje komunikaci I. třídy a stáčí se do stávající plochy drážní dopravy.

Velešovice – V souladu s ÚP, koridor křížuje trasu dálnice D1. Dále bez střetu.

Rousínov – V souladu s ÚP, trasa vede návrhovou plochou dopravní infrastruktury železniční v souběhu s návrhovou plochou dopravní infrastruktury silniční a vede přes smíšenou obytnou plochu venkovského typu.

Habrovany – V souladu s ÚP.

Komořany – V souladu s ÚP. Trasa vedena návrhovými plochami železnice.

Tučapy – V souladu s ÚP.

Nemojany – Trasa prochází jihovýchodně od stávající i návrhové trasy přes stávající území podnikatelských aktivit.

Luleč – V souladu s ÚP. Trasa se stáčí ze stávající plochy dopravní infrastruktury železniční do návrhové plochy dopravní infrastruktury železniční. Trasa vede částečně zastavěným územím obce v původní stopě, míjí stabilizované plochy výroby a skladování a křížuje návrhový nadregionální biokoridor.

Drnovice – V souladu s ÚP. Dále bez střetu.

Vyškov – Trasa prochází stávajícím dopravním koridorem železnice přes centrum obce. Vede především oblastí s hustou zástavbou převážně rezidenčního charakteru.

Topolany – Okrajový střet s KÚ. V souladu s ÚP. Stávající i návrhové plochy železnice navrženy ve stejné trase. Původní trasa VRT navržena k vyjmutí. V souběhu s navrženou silnicí I. třídy.

Křižanovice u Vyškova – V souladu s ÚP. Stávající i návrhové plochy železnice navrženy ve stejné trase. V blízkosti trasy jsou stabilizované a návrhové plochy bydlení.

Hoštice – Heroltice – V souladu s ÚP. Trasa vede návrhovými plochami železniční dopravy určenými pro veřejně prospěšnou stavbu. Dále bez střetů.

Ivanovice na Hané – V souladu s ÚP. Trasa prochází částečně přes zastavěné území – především plochy obytné, rekreační a výrobní.

Dřevnovice – Trasa vedena mimo stávající plochy železnice v nezastavěném území přes plochy odvodněných pozemků. Krátce se dotýká zastavěného území obce.

Nezamyslice – Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní (nádraží) okolo stávajících ploch především obytných.

Víceměřice – Trasa prochází stávající plochou drážní dopravy a odklání se z této trasy přes stávající plochy bydlení a individuální rekreace.

Němčice nad Hanou – Trasa prochází severně mimo stopu stávajících ploch drážní dopravy především přes plochy krajinné a užitkové zeleně a také přes návrhové plochy regionálně významného krajinného prvku.

Hruška – Trasa prochází mimo stávající plochu drážní dopravy. Dále bez střetů.

Měrovice nad Hanou – Trasa prochází stávající plochou železnice, dále přes plochy zahrad a území pravděpodobných archeologických nálezů, okolo zastavěného území obce a na hranici katastru se odklání ze stávající stopy.

Kojetín – Trasa se napojuje mimo, a dále prochází stávající plochou dopravní infrastruktury železniční, plocha koridoru pro modernizaci železniční trati tuto trasu kopíruje. Trasa křížuje návrhovou plochu dopravní infrastruktury silniční a územní rezervy pro vedení DOL a prochází okolo stávajících ploch obytných a výrobních. Dále trať prochází přes rozsáhlé lokální biocentrum.

Chropyně – Stávající plochy drážní dopravy jsou totožné s rozšířenými plochami návrhovými. Trasa prochází v této stopě a vede dále přes návrhové plochy rozsáhlých biocenter a biokoridorů, okolo zastavěného území s plochami bydlení.

Vlkoš – V souladu s ÚP. Trasa prochází stávající plochou dopravní infrastruktury drážní, ochranné pásmo rychlostní železnice trasu kopíruje. Návrh prochází v této stopě. Trasa dále vede přes Zelenou přírodní plochu – významný krajinný prvek ze zákona.

Věžky – Okrajový střet s KÚ. Trasa vedena stávající plochou dopravní stavby železniční.

Bochoř – Trasa vedena stávající železniční plochou podél silnice I. třídy, okolo ploch bydlení.

Přerov – Trasa je vedena takměř stávajícími plochami drážní trati v zastavěném území, okolo návrhových ploch dopravní infrastruktury, výrobních ploch a stávajících ploch bydlení.

Varianta S5:

V úseku Ponětovice – Vyškov kopíruje trasa S5 trasu N1.

V úseku Vyškov – Přerov kopíruje trasa S5 trasu M2.

Varianta N1:

Šlapanice – Bez střetu. Vedeno v navrhované ose trasy koridoru mezinárodní dráhy.

Ponětovice – Trasa vedena plochou územní rezervy pro dopravu, nekopíruje však zakreslenou osu trasy JVT - varianta sever.

Prace – Okrajový střet na hranici katastru. Trasa vedena plochou územní rezervy.

Jiříkovice – Trasa vedena mimo zakreslenou územní rezervu VRT. Potenciální střet s krajinnou zelení.

Blažovice – Není zakreslena územní rezerva pro VRT, potenciální střet s lokálním biokoridorem.

Křenovice – Trasa vedena plochou územní rezervy dopravní infrastruktury včetně zázemí. Dále bez střetu.

Holubice – Vedeno v navrhované ose trasy VRT. Možný střet s lokálním biocentrem Valcha a rozvojovými vodními plochami.

Velešovice – Vedeno severně od zakreslené trasy VRT (pův. varianta vedena částečně tunelem). Vedeno přes sadové plochy, zahrady a funkční biocentrum.

Slavkov u Brna – Bez střetu. Okraj koridoru na hranici katastru.

Rousínov – Bez střetu, částečně respektuje plochu územní rezervy železniční dopravní infrastruktury. Koridor zasahuje vodohospodářskou plochu a prochází přes ochranné pásmo vodního zdroje I. stupně.

Komořany – Bez střetu. Vedeno plochou výhledové územní rezervy pro VRT. Zasahuje návrhové lokální biocentrum.

Dražovice – Bez střetu. Odchylka trasy jihovýchodně od návrhu územní rezervy pro VRT.

Podbřežice – Bez střetu. Okraj koridoru na hranici katastru.

Lysovice – Bez střetu. Odchylka trasy od návrhu územní rezervy pro VRT.

Roštěnice – Zvonovice – Odchylka trasy od návrhu územní rezervy pro VRT. Větší zábor orné půdy než v ÚP obce (koridor původně veden jihovýchodně přes KÚ Hlubočany). Trasa prochází dvěma návrhovými lokálními biocentry.

Hlubočany – Odchylka trasy severozápadně na hranici katastru od návrhu územní rezervy pro VRT.

Vyškov – Návrh trasy vede mimo zakres územní rezervy VRT v ÚP. Dále bez kolize.

Topolany – Návrhová varianta územní rezervy železniční trati vede severozápadní částí katastru – je však navržena k vyjmutí z ÚP. Navržená trasa VRT vedena obdobnou trasou navrženou územní rezervou VRT. Trasa křížuje stávající vodní plochu s funkcí vodohospodářského zařízení.

Křižanovice u Vyškova – Trasa křížuje stávající a návrhovou plochu dopravní infrastruktury železniční, jdoucí ve stejné stopě a dále pokračuje bez významných střetů. Není v souladu s ÚP.

Hoštice – Heroltice – Odchylka trasy od návrhu územní rezervy pro VRT. Nový koridor zasahuje KÚ pouze okrajově. Dále bez střetu.

Pustiměř – Odchylka trasy jihovýchodně od návrhu územní rezervy pro VRT.

Ivanovice na Hané – Odchylka trasy jihovýchodně od návrhu územní rezervy pro VRT.

Dryšice – Vedení územní rezervou VRT, avšak odchylka osy trati jihovýchodně. Dále bez střetů.

Želeč – Částečná odchylka trasy severovýchodně od návrhu územní rezervy pro VRT. Trasa prochází přes registrované archeologické lokality.

Hradčany – ÚP není k dispozici.

Dobromilice – Odchylka trasy jihovýchodně od návrhu územní rezervy pro VRT. Trasa prochází přes meliorační území a ochrannou zónou NRBK.

Pivín – Souhlasí s ÚP obce, vedeno ve výhledovém stavu koridoru dopravní infrastruktury – železniční dopravy. Dále bez střetů.

Čelčice – Souhlasí s ÚP obce, vedeno ve výhledovém stavu koridoru dopravní infrastruktury – železniční dopravy. Dále bez střetů.

Klenovice na Hané – Souhlasí s ÚP obce, vedeno ve výhledovém stavu územní rezervy VRT. Dále bez střetů.

Tovačov, Věrovany, Citov, Císařov - viz varianta A1 studie VRT Bohumín - Přerov

Rokytnice – Koridor trati nezanesen do ÚP. Závažný střet koridoru s plochou zastavěného území a stávajícími i výhledovými plochami rekreace a zahrad se zahradními domky. Na území KÚ Rokytnice u Přerova se trasa napojuje na stávající trasu žel. dopravy.

Přerov – Vedení v trase stávající trati.

Varianta N2:

Šlapanice

Ponětovice

Jiříkovice

Blažovice

Křenovice

Holubice

Velešovice

Slavkov u Brna

Rousínov

Komořany

Dražovice

Podbřežice

Lysovice

- v těchto ÚP kopíruje trasa N2 trasu N1

Roštěnice – Zvonovice – Návrh trasy vede severovýchodně mimo zakres územní rezervy dopravní plochy železniční v ÚP. Dále bez kolize.

Hlubočany – Návrh trasy vede severovýchodně mimo zakres územní rezervy dopravní infrastruktury VRT v ÚP. Dále bez kolize.

Vyškov – Návrh trasy vede mimo zakres územní rezervy VRT v ÚP. Dále bez kolize.

Topolany – Návrhová varianta územní rezervy železniční trati vede severozápadní částí katastru – je však navržena k vyjmutí z ÚP. Navržená trasa VRT vedena jihovýchodem katastru v souběhu se silnicí I. třídy mimo navrženou územní rezervu VRT. Dále bez kolize.

Hoštice – Heroltice – Návrhová varianta územní rezervy železniční trati severně od navržené trasy VRT je navržena k vypuštění z ÚP. Navržená trasa VRT vedena jihovýchodem katastru v souběhu se silnicí I. třídy. Dále bez kolize.

Ivanovice na Hané – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Rybníček – Zákres koridoru není součástí ÚP. Střet trasy se stávajícími plochami bydlení a výrobními plochami a plochami technické infrastruktury a s návrhovými plochami bydlení a návrhovými výrobními plochami.

Medlovice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Střet trasy s návrhovou plochou přírodní krajinné zeleně.

Švábenice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Tištín – Zákres koridoru není součástí ÚP. Střet koridoru se stávající plochou dopravní infrastruktury železniční.

Nezamyslice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Mořice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Pavlovice U Kojetína – ÚP není zakreslen do situace.

Vrchoslavice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Vitčice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Stříbrnice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Dále bez kolize.

Křenovice – Zákres koridoru není součástí ÚP. Navržená trasa VRT křížuje (návrhový) stav dálnice D1 a prochází několika přírodními prvky (biocentry, biokoridory, vodní toky).

Kojetín – Koridor VRT neprochází návrhovým řešením návrhového území koridoru VRT dle ÚP. Navržená trasa se dotkne lokálních biocenter a biokoridorů a křížuje návrh vodního kanálu DOL.

Vlkoš – V souladu s ÚP. Trasa prochází přírodními plochami lesů.

Chropyně – Vedeno mimo návrhový koridor VRT v trase stávající tratě. Průchod přes území návrhových biocenter a biokoridorů a plochy přírodní a krajinné zeleně. Trasa dále křížuje drážní a návrhové drážní plochy koridoru VRT.

1. 15. Struktura dokumentace

A. Textová část

Příloha č. 1 – Dopravní technologie

Příloha č. 2 – Analýza přepravního trhu

Příloha č. 3 – Ekonomické hodnocení

Příloha č. 4 – Mosty a umělé stavby – popis technického řešení

Příloha č. 5 – Doklady, vyjádření, zápisy z porad

Příloha č. 6 – Porovnání variant (DETR analýzy)

Příloha č. 7 – Investiční náročnost variant v položkovém členění

B. Výkresová část

B.1 Přehledná situace M 1:50 000

B.2 Situace v rastrové mapě M 1:10 000

B.3 Situace v ortofotomapě M 1:10 000

- B.4 Situace dopraven M 1:1000
- B.5 Zákres do územních plánů
- B.6 Podélné profily M 1:2000/200
- B.7 Vzorové příčné řezy M 1:50
- B.8 Přehledné schéma trasy vč. kolejíště dopraven
- B.9 Graf průběhu rychlosti pro typová vozidla

2. Dopravní technologie

2. 1. Úvod

Dopravně – technologické řešení sleduje základní cíle dokumentace a je podkladem k navazujícím částem studie proveditelnosti. V rámci této části jsou navrženy a vyhodnoceny dopravní koncepty základních, smíšených i kombinovaných projektových variant. Dopravní technologie je při jednotlivých návrzích zaměřena na stanovení rozsahu dopravy, výpočet jízdních a cestovních dob, výpočet kapacit a jejich využití, sestavení modelových GVD pro špičkové časové období s návazností na přilehlé traťové úseky ve směru na Olomouc, Zlín a Ostravu, další potřebné provozní ukazovatele potřebné pro dopravní model a ekonomické vyhodnocení studie proveditelnosti. Návrh variant řešení vychází z předcházejících studijních dokumentací, které dosud nebyly relevantně vyhodnoceny. Genezi zpracování DT výrazně poznačili měněné základní podklady, které zpětně měnili i výstupy. Navíc do problematiky vstupuje i daleká vize vedení VRT v linii Praha – Brno – Ostrava, co vyvolává další možné varianty řešení. Toto je obsaženo i v tzv. smíšených variantách. Po někdy složitých jednáních se ustálila předkládaná podoba dokumentace a ta je výchozím dokumentem k dalšímu rozpracování SP.

Výchozí podklady

Předcházející platné dokumentace a aktuální usměrnění zadavatele v průběhu zpracování byli základními podklady pro tuto dokumentaci. Též aktuální stav provozu (staniční a traťové technologie) a místní šetření na předmětné trati byli základem k výchozí analýze, z které se odvozovaly dopravní koncepty posuzovaných variant.

Rozsah a vymezení řešení

Rozsah DT je stanoven následovně:

- pro řešení varianty popsané v jiné části dokumentace se stanoví reálnost řešení z dopravně - provozního hlediska
- řešení širších vztahů, možnosti koordinace železniční dopravy s automobilovou dopravou v rámci regionální dopravy, IDS a dopravní obslužnosti dotčeného území
- stanovení možnosti úspory provozních zaměstnanců

Dopravní technologie je řešená v dané oblasti pro tyto části tratí dle tabulek traťových poměrů (TTP):

Trať 305 G Přerov vj. náv. VS – Nezamyslice	délka 25,392 km
Trať 315 A Nezamyslice – Holubice – (Křenovice h. n. – Brno hl. h.)	délka 33,301 km
Trať 315 D Holubice – Blažovice	délky 2,860 km
Trať 318 B (Veselí n. M.) – Blažovice – Odb. B.-Černovice vj. náv. 1VL – (Brno hl. n.)	délky 13,314 km

Celková délka tratě mezi žst. Přerov (vj. náv. VS v km 87,585) a Odb. Brno Černovice (vj. náv. 1VL v km 2,950) činí **75,167 km**. Dle porady z 31.1.2014 však tato studie proveditelnosti neřeší úsek Odb. Brno Černovice – Ponětovice (nová km 12,006 – 21,000). Tento úsek je nově součástí Železničního uzlu Brno (ŽUB), jehož realizace se předpokládá do r. 2025.

2. 2. Analýza současného stavu

Popis traťového úseku Přerov – Brno

Traťový úsek 305 G Přerov vj.náv.VS – Nezamyslice

Začátek trati (Z), km poloha	Přerov – km 90,124
Konec trati (K), km poloha	Nezamyslice – km 62,193

Počet mezistaničních úseků	5
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	92 Přerov – Kojetín 64 Kojetín - Nezamyslice
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	117/585 Přerov – Kojetín 81/409 Kojetín - Nezamyslice
Slonové poměry pro bezpečné brzdění Z-K / K-Z	6 ‰ / 5 ‰
Maximální traťová rychlost km/h	Přerov – Měrovice n. H km 69,282 - 100 km/h Měrovice n. H km 69,282 - Nezamyslice – 90 km/h
Místa omezení traťové rychlosti	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Z-K km 89,274, 90 km/h(HV1,2) km 87,903, 70km/h(HV3) km 86,970 km 86,301 km 75,000, 60km/h(HV1,2) km 69,282, 90km/h(HV1,2) km 69,005-62,660, 80km/h(HV1,2) </div> <div style="width: 45%;"> K-Z 40 km/h (HV1,2) 80 km/h (HV1,2) 70 km/h (HV3) 80 km/h (HV1,2) 70 km/h (HV3) 90 km/h (HV1,2) 90 km/h (HV1,2) </div> </div>
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať
Trakce	3 kV ss
Traťové zabezpečovací zařízení	TZZ 3. kategorie AH 83, 1 oddíl (automatické hradlo)
Traťový rádiový systém	SRD
Zábrzdňá vzdálenost (m)	700
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1
Omezující mezistaniční úsek	Kojetín – Němčice nad Hanou
Základní kapacitní údaje omezujícího mezistaničního úseku n (vl/24 h), So, K (%),	115, 0,36, 59

Traťový úsek 315 A Nezamyslice – Holubice – (Křenovice h.n. – Brno hl.n.)

Začátek trati (Z), km poloha	Nezamyslice – km 62,193
Konec trati (K), km poloha	Brno hl.n. – km 0,000
Počet mezistaničních úseků	6
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	64
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	81/409 Nezamyslice – Holubice 81/407 Holubice – Brno hl.n.
Slonové poměry pro bezpečné brzdění Z-K / K-Z	6 ‰ / 5 ‰
Maximální traťová rychlost km/h	Nezamyslice – Rousínov km 32,368 – 90 km/h Rousínov – Křenovice h.n. 24,195 - 100 km/h
Místa omezení traťové rychlosti	

Z-K	km 61,600-58,021, 90 km/h(HV1,2)	K-Z	80 km/h(HV1,2)
	km 52,566, 70km/h(HV3)		90 km/h(HV3)
	km 52,600-52,347, 90(HV3)		70 km/h(HV3)
	km 47,450, 80 km/h(HV1,2)		90 km/h(HV1,2)
	km 46,430, 90 km/h(HV1,2)		80 km/h(HV1,2)
	km 33,050, 70(HV1,2)		90 km/h(HV1,2)
	km 32,615, 80km/h(HV1,2)		70 km/h(HV1,2)
	km 32,088, 90km/h(HV1,2)		80 km/h(HV1,2)
	km 31,764, 100km/h(HV1,2)		90 km/h (HV1,2)
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať		
Trakce	3 kV ss Nezamyslice – km 60,6 ~ 25 kV 50 Hz km 60,6 – Brno hl.n.		
Traťové zabezpečovací zařízení	TZZ 3. kategorie AH 83, 1 oddíl (automatické hradlo)		
Traťový rádiový systém	SRD		
Zábrzdňá vzdálenost (m)	700		
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1		
Omezující mezistanicí úsek	Ivanovice na Hané – Vyškov na Moravě (Křenovice h.n.- Sokolnice-Telnice)		
Základní kapacitní údaje omezujícího mezistaničního úseku			
n (vl/24 h), So, K (%),	114, 0,36, 62 (69, 0,31, 51)		

Traťový úsek 315 D Holubice – Blažovice

Začátek trati (Z), km poloha	Holubice – km 2,860
Konec trati (K), km poloha	Blažovice – km 0,000
Počet mezistaničních úseků	1
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	84
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	105/525
Slonové poměry pro bezpečné brzdění Z-K / K-Z	
Rozhodný spád/třída sklonu	2/VII / 11/II
Maximální traťová rychlost km/h	70 km/h
Místa omezení traťové rychlosti	
Z-K	km 2,700, 60 km/h(HV1,2)
	km 2,460, 70km/h(HV1,2)
	km 0,740,
	K-Z
	60 km/h(HV1,2)
	70 km/h(HV1,2)
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať
Trakce	

~ 25 kV 50 Hz	
Traťové zabezpečovací zařízení	TZZ 3. kategorie AH 88, 1 oddíl (automatické hradlo)
Traťový rádiový systém	TRS T-CZ
Zábrzdna vzdálenost (m)	700
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1
Omezující mezistaniční úsek	Holubice - Blažovice
Základní kapacitní údaje omezujícího mezistaničního úseku n (vl/24 h), So, K (%),	178, 0,20, 33

Traťový úsek 318 B (Veselí n.M.) – Blažovice – Odb.B.-Černovice vj.náv.1VL – (Brno hl.n.)

Začátek trati (Z), km poloha	Veselí n. Moravou – km 87,828
Konec trati (K), km poloha	Brno hl.n. – km 0,000
Počet mezistaničních úseků	3
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	96 Veselí n. M. – Brno- Slatina 72 Brno-Slatina-Brno hl.n.
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	120/600 Veselí n. M. – Brno- Slatina 90/450 Brno-Slatina-Brno hl.n.
Slonové poměry pro bezpečné brzdění Z-K / K-Z	
Blažovice-Šlapanice rozhodný spád/třída sklonu	10/V / 7/VII
Šlapanice-Brno-Slatiny -II-	2/VIII-IX / 14/II-III
Brno-Slatiny-Brno hl.n. -II-	13/II / 4/V
Maximální traťová rychlost km/h	
Blažovice – Odb.Brno-Černovice	80 km/h
Odb.Brno-Černovice – Brno hl.n	70 km/h
Místa omezení traťové rychlosti	
Z-K km 11,693, 70 km/h(HV3)	K-Z 80 km/h(HV3)
km 9,344, 80 km/h(HV3)	70 km/h(HV3)
km 2,620, 60 km/h(HV1,2)40 km/h(HV3)	80 km/h(HV1,2)
km 5,190, 70 km/h(HV1,2)	40 km/h(HV3) 60 km/h(HV3)
km 1,360, 40 km/h(HV1,2) 30km/h(HV3)*	70 km/h(HV1,2)
km0,423, 40 km/h(HV1,2)	30 km/h(HV3)*40km/h(HV1,2)*
Provoz	
Blažovice-Odb.Brno-Černovice	pravostranný, dvoukolejná trať
Odb.Brno-Černovice – Brno hl.n.	obousměrný, jednokolejná trať
Trakce	
~ 25 kV 50 Hz	
Traťové zabezpečovací zařízení	
Blažovice –Brno-Slatiny	TZZ 3. kategorie AH 88, 1 oddíl (automatické hradlo)

Brno-Slatiny-Odb.Brno-Černovice Odb.Brno-Černovice – Brno hl.n.	UAB obousměrný, 2 oddíly
Traťový rádiový systém	TRS T-CZ
Zábrzdňá vzdálenost (m)	700
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1
Omezující mezistaniční úsek	Odb.Brno-Černovice – Brno hl.n.
Základní kapacitní údaje omezujícího mezistaničního úseku n (vl/24 h), So, K (%),	98, 0,49, 79

*platí pro nákladní dopravu

Přípojný a navazující úseky tratí na předmětnou trať

Z předmětné železniční trati Přerov (mimo) – Nezamyslice, – Holubice – Blažovice – Brno (mimo) odbočují následné úseky tratí podle TTP :

Trať 309 B	Olomouc hl.n. – Nezamyslice, celostátní dráha
Trať 304 E	Kojetín – Tovačov, provozována je pouze nákladní doprava, regionální dráha
Trať 304 A	Valašské Meziříčí – Kojetín, celostátní dráha.

Trať 309 B Olomouc hl.n. – Nezamyslice

Začátek trati (Z), km poloha	Olomouc – km 101,564
Konec trati (K), km poloha	Nezamyslice – km 62,193
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	80
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	106/530
Slonové poměry pro bezpečné brzdění Z-K / K-Z	5 ‰ / 5 ‰
Maximální traťová rychlost km/h	
	Blatec – Nezamyslice 100 km/ h
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať
Trakce	3 kV ss
Traťové zabezpečovací zařízení	
Pivín – Nezamyslice	TZZ 3. kategorie AH 83, 1 oddíl (automatické hradlo)
Traťový rádiový systém	SRD
Zábrzdňá vzdálenost (m)	700
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1

Trať 304 E Kojetín – Tovačov

Začátek trati (Z), km poloha	Kojetín – km 0,000
Konec trati (K), km poloha	Tovačov – km 10,934
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	26
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	37/185
Maximální traťová rychlost km/h	
	Kojetín – Tovačov 50 km/ h
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať, nákladní doprava

Trakce	nezávislá
Traťové zabezpečovací zařízení Kojetín – Tovačov	TZZ 1. kategorie telefonické dorozumívání, 1 oddíl
Traťový rádiový systém	-
Zábrzdna vzdálenost (m)	400
Provozování drážní dopravy podle	SŽDC D1

Trať 304 A Valašské Meziříčí – Kojetín

Začátek trati (Z), km poloha	Valašské Meziříčí – km 61,072
Konec trati (K), km poloha	Kojetín – km 0,000
Traťová třída - (t/nápravu a t/na běžný m)	C3 – 20 t/7,2 t
Maximální délka vlaku os. dopravy (nápravy)	80
Maximální délka vlaku nákl. dopravy (náprav/m)	100/500
Maximální traťová rychlost km/h Val. Meziříčí - Kojetín	70 km/h
Provoz	obousměrný, jednokolejná trať
Trakce	nezávislá
Traťové zabezpečovací zařízení Kroměříž - Kojetín	TZZ 3. kategorie AH 83, 1 oddíl (automatické hradlo)
Traťový rádiový systém	SRD
Zábrzdna vzdálenost (m)	700
Provozování drážní dopravy podle	ČD D2

2. 3. Stávající rozsah dopravy

Doprava na trati je rozdělena na tři základní segmenty. V osobní dopravě to jsou dálková a regionální doprava. K nim přistupuje segment nákladní dopravy, který tvoří jen cca 20-25% z celku.

Dálková doprava

Co se týče dálkové dopravy, jsou rozhodující dvě relace a to Bohumín – Brno a (Jeseník/Šumperk) Olomouc – Brno. Relace Bohumín – Brno nabízí hodinový takt. Na trati zastavuje ve Vyškově na Moravě a Kojetíně, jinak jen z dopravních důvodů (křižování vlaku a řízení sledu). Délka souprav je zpravidla 7 vozů ale v špičce se přidávají ještě dva vozy. Relace (Jeseník/Šumperk) Olomouc – Brno je tvořena denní nabídkou sedmi rychlíků a jednoho spěšného vlaku ve směru Olomouc – Brno a osmi rychlíků ve směru Brno – Olomouc. Následné vlaky jsou vedeny ve dvouhodinovém taktu. Vlaky relace Brno – Olomouc (Jeseník) – Brno zastavují pro výstup a nástup cestujících ve stanicích Nezamyslice, Ivanovice n.H. a Vyškov na Mor. Další zastavení rychlíků jsou organizována pouze z důvodů křižování vlaků a změny sledu vlaku (dopravní důvody). Vlaky ve směru Olomouc – Brno jsou vedeny přes Křenovice h.n. V opačném směru Brno – Olomouc jsou vedeny přes Blažovice. Jeden rychlík ve směru Brno – Olomouc – Jeseník a jeden spěšný vlak ve směru Olomouc jsou vedeny úvratí přes Brno-Židenice. Důvodem uvedené organizace dopravy je nedostatečná kapacita jednokolejného úseku Brno hl.n. – Odb.Brno-Černovice (Komárovské spojky) v době dopravní špičky, kdy jednokolejná trať Brno hl.n. – Křenovice h.n. – Holubice a trať Brno hl.n. – Odb.Brno-Židenice (úvratí) – Odb.Brno-Černovice nahrazují chybějící druhou traťovou kolej v úseku Brno hl.n. – Odb.Brno-Černovice. Vlaky relace Brno – Olomouc (Šumperk/Jeseník) – Brno je vedeno zpravidla v sestavě o pěti vozech, v době přepravní špičky jsou soupravy posíleny až na devět vozů. Dálková osobní doprava je provozována v rámci závazku veřejné služby, objednávku dálkové dopravy provádí Ministerstvo dopravy.

Regionální doprava

Rychlíková doprava je doplněna nabídkou rychlé regionální dopravy spěšnými vlaky. V úseku Kojetín – Brno je nabídka tvořena pouze jednotlivými vlaky. Úsekem Blažovice – Brno spěšné vlaky Veselí n. Mor. – Brno tranzitují bez zastavení. Regionální osobní dopravu včetně spěšných vlaků objednávají krajské úřady. Trať Přerov – Brno je územně rozdělena mezi Olomoucký a Jihomoravský kraj. Úsek Brno – Chvalkovice n.H. přináleží Jihomoravskému kraji, úsek Nezamyslice – Přerov Olomouckému kraji. Na trati Přerov – Brno nejsou mezi těmito místy vedeny přímé osobní vlaky. Dělicím místem je Vyškov na Moravě a Nezamyslice. Regionální doprava osobními vlaky je rozdělena na rameno Přerov – Nezamyslice a rameno Nezamyslice – Vyškov na Mor. V úseku Přerov – Nezamyslice jsou osobní vlaky vedeny v základním v intervalu 60 min, v době ranní špičky jsou vloženy další osobní vlaky, takže interval mezi následnými vlaky v době špičky činí cca. 30 min. Vlaky jsou sestaveny z třívozové klasické soupravy nebo čtyřvozové elektrické jednotky. V úseku Nezamyslice – Vyškov na Mor. jsou následné vlaky vedeny v intervalu 120 min, v době špičky dalšími vloženými vlaky je interval zkrácen. Cestujícím v relaci Brno – Vyškov je nabídnuto využití rychlíků, které jsou zaintegrovány do IDS Jihomoravského kraje linky R7. Při odjezdu z Brna jsou osobní vlaky ve směru Brno – Blažovice – Slavkov a v opačném směru Slavkov – Blažovice – Brno vedeny úvratí přes Brno-Židenice. Důvodem uvedené organizace dopravy je nedostatečná kapacita jednokolejného úseku Brno hl.n. – Odb.Brno-Černovice (Komárovské spojky) v době dopravní špičky, kdy trať Brno hl.n. – Odb.B.Židenice (úvratí) – Odb.Brno-Černovice nahrazuje pro směr z Brna chybějící druhou traťovou kolej v úseku Brno hl.n. – Odb.Brno-Černovice (Komárovská spojka).

Nákladní doprava

Vzhledem k nízkému rozsahu ložných prací na manipulačních kolejích mezilehlých stanic je svoz a rozvoz místní zátěže manipulačními vlaky na trati Přerov – Brno zredukován jen na nejnужnější obsluhu. Trať Přerov – Brno je prioritně předurčena na osobní dopravu, ale infrastruktura musí umožnit provážení nákladní dopravy. Tento stav je též výhledovým stavem. Ve směru Přerov – Brno jsou vedeny převážně ucelené vlaky, zpět jsou vedeny vyrovňávkou. Mezi seřaďovací stanicí Brno-Maloměřice a stanicemi Olomouc hl.n., Přerov, Valašské Meziříčí a Ostrava hl.n. vedena zátěž v Pn vlacích. V Pn vlacích je vedena zátěž mezi seřaďovacími stanicemi Ostrava hl.n. (levé, pravé nádraží) a Brno-Maloměřice. Skupinové vlaky na trati Brno – Přerov odvěšují a přibírají zátěž v nácestných stanicích Vyškov na Moravě, Nezamyslice a Kojetín. Mezi ŽST Nezamyslice – Prostějov hl.n. – Olomouc hl.n. je vytvořeno k těmto vlakům rameno.

Rozsah pravidelné dopravy (vlaky/den) a volné kapacity (současný stav GVD 2013/2014) je následující:

Trať Přerov - Brno	Ex	R+Sp	Os	ND	Celkem	Volná kapacita
Přerov - Kojetín	-	14	17	8	39	41
Kojetín - Přerov	-	14	17	7	38	
Kojetín – Nezamyslice	-	14	17	5	36	46
Nezamyslice - Kojetín	-	14	17	5	36	
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	-	22	10	6	38	38
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	-	22	10	6	38	
Vyškov na Moravě - Blažovice	-	22	1	6	29	56
Blažovice – Vyškov na Moravě	-	22	1	6	29	

Blažovice – ŽUB	-	30	16	9	55	*
ŽUB - Blažovice	-	30	17	10	57	*

Volná kapacita představuje rozdíl propustnosti trati a počtu pravidelných vlaků za 24 h. Omezující je jednokolejný traťový úsek Brno – Černovice (110vl/24h)

Rozsah pravidelné dopravy v dopravní špičce (vlaky/ 120 min) a volné kapacity (současný stav GVD 2013/2014)

Trať Přerov - Brno	Ex	R+Sp	Os	ND	Celkem	Volná kapacita
Přerov - Kojetín	-	2	2	1	5	2
Kojetín - Přerov	-	2	2	1	5	
Kojetín – Nezamyslice	-	2	2	1	5	2
Nezamyslice - Kojetín	-	2	2	1	5	
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	-	3	2	-	5	-
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	-	3	2	1	6	
Vyškov na Moravě - Blažovice	-	3	-	1	4	3
Blažovice – Vyškov na Moravě	-	3	-	1	4	
Blažovice – ŽUB	-	3	3	2	8	*
ŽUB - Blažovice	-	3	3	1	7	*

Volná kapacita představuje rozdíl propustnosti trati a počtu pravidelných vlaků za 2 hodiny v dopravní špičce. Omezující je jednokolejný traťový úsek Brno – Černovice (11vl/2h)

Vyhodnocení současného stavu

Vyhodnocení současného stavu je zaměřeno na výsledky analýzy přílohy č. 1 a je výchozím dopravním konceptem pro posuzování navržených variant řešení. V oblasti rychlostního kritéria je traťová rychlost pro osobní dopravu nedostatečná z důvodu velkého kolísání v rozmezí 40 km/h až 100 km/h se značným rychlostním omezením a bodovým propadem traťové rychlosti. Toto kritérium má částečný vliv též na kapacitu což je rozhodující limit tratě. Kapacita tratě je posuzována podle kritických míst. Naprosto nevyhovující je kapacita dnešní jednokolejné trati, která je využívána především dálkovou osobní dopravou. Zavedení osobní regionální dopravy v úseku Křenovice hor. n. – Vyškov brání nedostatečné technické parametry jednokolejné tratě, která je v souběhu s dálnicí D1 a nedokáže konkurovat jak po stránce kapacitní, tak po stránce cestovní rychlosti silniční dopravě. V úseku Blažovice – Brno – Černovice je sice trať dvoukolejná, elektrizovaná (Veselí nad Moravou – Blažovice – Brno), která je s tratí Přerov – Brno propojena holubickou spojkou Holubice – Blažovice.

Pro přímé jízdy do Brna hl. n. z této tratě je však využívána pouze jednokolejná komárovská spojka. V praxi je kapacitní nedostatečnost komárovské spojky řešena tak, že část rychlíků do Brna je vedena jednokolejnou tratí Holubice – Chrlice – Brno hl. n., část vlaků opačného směru je vedena po komárovské spojnici nebo úvratí přes Brno-Židenice do Blažovic. Pro krátkodobý výhled (r. 2016) v 2- hodinové špičce je nutné vést ve směru Blažovice – Brno hl.n. a zpět dva páry osobních vlaků mimo úsek Obd. Brno-Černovice – Brno hl.n. (úvratí přes Brno- Židenice). Tento způsob se využívá už při dnešních přetíženích kritického úseku. Toto řešení je nesystémové, pouze operativní a není dlouhodobě udržitelné.

Cca 30 km tratě ve směru od Přerova po km 60,606 je trakční proudová soustava napájena stejnosměrným proudem - napětí 3 000 V. Od styku trakčních soustav pokračuje až do Brna cca 60 km tratě střídavá trakční soustava – 25 kV/ 50 Hz.

Prioritní cíl z uvedených technologických údajů je zvýšení kapacity, aby byla naplněna společenská poptávka taktové dopravy rozšíření už zavedeného systému IDS a hlavně výhledového nárůstu v dálkové dopravě v segmentu „Ex“ (expresní osobní vlaky). Všechny varianty technického řešení musí směřovat k efektivnímu provozu ve všech uvedených segmentech navázaných na zadané časové horizonty. Vzhledem k tomu, že posuzujeme společenskou poptávku v rámci konkurence porovnatelného druhu osobní dopravy, uvádíme orientační cestovní časy v železniční dopravě, individuální automobilové dopravě (IAD) a autobusové dopravě (BUS). Z této výchozí pozice budeme posuzovat rychlostní parametry ve výhledových řešeních. Zkrácení cestovních časů musí být budoucí ambicí hromadné osobní železniční dopravy při konkurenční soutěži o veřejnou zakázku (výkony dopravní obslužnosti území ve veřejném zájmu).

Porovnání orientačních cestovních časů IAD, BUS, Vlak v dálkové a regionální dopravě:

	IAD (min)	BUS (min)	Vlak (min)	Cestovní rychlost vlaku (km/h)
Dálková doprava				
Brno - Přerov	55	120-150	80	63,7
Brno - Olomouc	55	70-90	93	61,3
Brno - Prostějov	40	50-70	73	60,8
Brno - Ostrava	90	140-180	140	69,9
Brno - Vyškov	28	30-40	35-40	70,5
Brno - Kojetín	40	70-90	65	67,4
Regionální doprava				
Kojetín - Přerov	23	40-50	14-17	60,0
Brno - Rousínov	20	26	35	54,9
Brno - Šlapanice	15	15	19	31,6

2. 4. Výhledový stav

Výhledový rozsah dopravy

Výhledový rozsah dopravy byl určen zadavatelem SŽDC GR Praha a v rámci zpracování (27. 11.2013 – O26 SŽDC, konečná úprava 18.9.2014, polohy, symetrie a definitivní závěr vedení relací potvrzena na jednání 15. října 2014 v sídle GR SŽDC) upraven na zde uváděnou podobu. Je rozdělený na tři časové horizonty a to krátkodobý výhled do r. 2016 (který bude s ohledem na stav infrastruktury trvat až do r. 2025), střednědobý po r. 2025 a dlouhodobý po r. 2040.

Přehled relací – krátkodobý výhled (do r. 2016):

Druhý přepravní segment (R):

- R8 Brno – Přerov – Ostrava – Bohumín - takt 60', denní počet spojů: 18 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),
- R12 Brno – Vyškov – Prostějov – Olomouc – (Zábřeh n. M. – Šumperk / Jeseník) - takt 120', denní počet spojů: 9 párů (ve dvouhodinové špičce 1 pár),

Regionální doprava:

- R6+S6 (JmK) Brno – Kyjov – Veselí na M. - takt 30', denní počet spojů: 36 párů, (ve dvouhodinové špičce 4 páry),
- S7 Brno – Rousínov – Vyškov na M. - takt 30', denní počet spojů: 36 párů (ve dvouhodinové špičce 4 páry v požadavcích krátkodobého výhledu (ŽUB) se objevuje, ale nemá potřebnou kapacitu k realizaci.)

Nákladní doprava:

- Brno – Přerov - denní počet vlaků 8/6 (ve dvouhodinové špičce 1/1),
- Brno – Veselí n. Mor. - denní počet vlaků 4/2 (ve dvouhodinové špičce 0/0),
- Brno – Blažovice - denní počet vlaků 4/2 (ve dvouhodinové špičce 0/0),

Tento rozsah pravidelné dopravy lze vzhledem k očekávané investiční výstavbě (protože pro zvýšení počtu vlaků nebude dostatečná kapacita) předpokládat až do r. 2025.

Rozsah pravidelné dopravy a volné kapacity (střednědobý výhled po r. 2025)

Přehled relací – střednědobý výhled (po r. 2025):

První přepravní segment (Ex):

- Ex30 Brno – Ostrava - takt 60', denní počet spojů: 15 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

Druhý přepravní segment (R):

- R8 Brno – Přerov – Ostrava – Bohumín - takt 60'/120' denní počet spojů: 13 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),
- R12 Brno – Vyškov – Prostějov – Olomouc – (Zábřeh n. M. – Šumperk / Jeseník) - takt 60'/120', denní počet spojů: 15 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry a dva nepárové vlaky ve frekvenčně silnějším směru – takt 30' s vloženými spoji)
- R31 Brno – Kojetín – Zlín - takt 60'/120', denní počet spojů: 13 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

Regionální doprava:

- R6+S6 (JmK) Brno – Kyjov – Veselí na M. - takt 30', denní počet spojů: 36 párů, (ve dvouhodinové špičce 4 páry),
- S7 Brno – Rousínov – Vyškov na M. - takt 30'/60', denní počet spojů: 31 párů (ve dvouhodinové špičce 4 páry),

- linka (ONV,VNO) Olomouc – Nezamyslice – Vyškov, Vyškov - Nezamyslice - Olomouc – takt 60', denní počet spojů: 18 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry)

- linka (PN, NP) Přerov – Nezamyslice, Nezamyslice – Přerov, takt 60', denní počet spojů: 18 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry)

- S37 Brno-Královo Pole – Šlapanice – takt 60', denní počet spojů: 17 párů, (ve dvouhodinové špičce 2 páry)

Nákladní doprava:

- Brno – Přerov - denní počet vlaků 8/6 (ve dvouhodinové špičce 1/1),

- Brno – Veselí n. Mor. - denní počet vlaků 4/4 (ve dvouhodinové špičce 0/0),

- Brno – Blažovice - denní počet vlaků 4/4 (ve dvouhodinové špičce 0/0),

Rozsah pravidelné dopravy a volné kapacity (dlouhodobý výhled po r. 2040)

Níže uvedený rozsah dopravy vlaků Ex a R je maximálním požadavkem. V případě, že v některých projektových variantách nelze tento rozsah naplnit, uspokojí se podle pokynu MD 0190 přednostně linky v tomto pořadí:

1. vlaky relací podle střednědobého výhledu, tj. Ex (Praha –) Brno – Ostrava á 60 min., R Brno – Olomouc á 60 min., R Brno – Ostrava á 60 min., R Brno – Zlín á 60 min.,
2. vlaky regionální dopravy, které jsou shodné se střednědobým výhledem,
3. vlaky Ex (Praha –) Brno – Ostrava posílené na interval 30 min.,
4. vlaky Ex (Praha –) Brno – Zlín á 60 min.,
5. vlaky Ex Wien – Brno – Katowice á 120 min.,
6. vlaky Ex (Praha –) Brno – Olomouc á 60 min. s tím, že pokud tyto spoje nebudou časově ani nákladově konkurenceschopné vůči spojení přes Pardubice, nebudou zavedeny.

Z vyhodnocení kapacity jednotlivých variant v části dopravní technologie vyplynulo, že projektové varianty N1, N2, S5 provedou plný rozsah linek, zatímco v projektových variantách O2+, M1, M2, K5 bude zřejmě zapotřebí uvažovat se snížením počtu vlaků linky Ex (Praha –) Brno – Olomouc na interval á 120 min. Zhodnocení je uvedeno v závěru této SP.

Přehled relací – dlouhodobý výhled (po r. 2040):

První přepravní segment (Ex):

- Ex1 Praha – Brno – Ostrava - takt 30', denní počet spojů: 36 párů (ve dvouhodinové špičce 4 páry),

- Ex2 Praha (- Jihlava/Havlíčkův Brod) – Brno – Olomouc / Zlín - takt 30' (na větvích 60'), denní počet spojů: 36 párů (ve dvouhodinové špičce 4 páry),

- Ex 30 Břeclav/Wien – Brno – Ostrava (Varšava) - takt 120', denní počet spojů: 9 párů (ve dvouhodinové špičce 1 pár),

Druhý přepravní segment (R):

- R8 Brno – Přerov – Ostrava – Bohumín - takt 60', denní počet spojů: 18 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

- R12 Brno – Vyškov – Prostějov – Olomouc – (Zábřeh n. M. – Šumperk / Jeseník) - takt 60', denní počet spojů: 20 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry a dva nepárové vlaky ve frekvenčně silnějším směru –takt 30' s vloženými spoji),

- R31 Brno – Zlín - takt 60', denní počet spojů: 18 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

Regionální doprava:

- R6 Brno – Blažovice – Veselí na M. - takt 60'/120', denní počet spojů: 18 párů, (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

- S6 Brno – Blažovice – Bučovice - takt 60'/120', denní počet spojů: 18 párů, (ve dvouhodinové špičce 2 páry),

- S7 Brno – Vyškov na M. - takt 30'/60', denní počet spojů: 36 párů (ve dvouhodinové špičce 4 páry),
- S37 Brno-Královo Pole – Šlapanice – takt 60', denní počet spojů: 17 párů, (ve dvouhodinové špičce 2 páry),
- linka (ONV,VNO) Olomouc – Nezamyslice – Vyškov, Vyškov - Nezamyslice - Olomouc – takt 60', denní počet spojů: 27 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry)
- linka (PN, NP) Přerov – Nezamyslice, Nezamyslice – Přerov, takt 60', denní počet spojů: 27 párů (ve dvouhodinové špičce 2 páry)

Nákladní doprava:

- Brno – Přerov - denní počet vlaků 12/10 (ve dvouhodinové špičce 2/2),
- Brno – Veselí n. Mor. - denní počet vlaků 4/4 (ve dvouhodinové špičce 0/0),
- Brno – Blažovice - denní počet vlaků 4/4 (ve dvouhodinové špičce 0/0),

Porovnání nárůstu počtu vlaků v časových horizontech

Porovnání nárůstu počtu vlaků za 24 h podle jejich struktury ve třech časových horizontech (současný stav / střednědobý výhled / dlouhodobý výhled) je následující:

Trať Přerov - Brno	Ex	R	Sp+O	ND	Celkem
Přerov -Kojetín	0/ 30 /90	28/ 26 /36	34/ 36 /54	15/ 14 /22	77/ 106 /202
Kojetín - Nezamyslice	0/ 30 /126	28/ 52 /72	34/ 36 /54	10/ 14 /22	72/ 132 /274
Nezamyslice - Vyškov	0/ 30 /162	44/ 82 /112	20/ 36 /54	12/ 14 /22	76/ 162 /350
Vyškov - Blažovice	0/ 30 /162	44/ 82 /112	2/ 62 /72	12/ 14 /22	58/ 188 /368
Blažovice - Brno	0/ 30 /162	60/ 82 /112	33/ 168 /178	19/ 34 /38	112/ 314 /490

Porovnání nárůstu počtu vlaků za 2 h špičku (oba směry) podle jejich struktury ve třech časových horizontech (současný stav / střednědobý výhled / dlouhodobý výhled) je následující:

Trať Přerov - Brno	Ex	R	Sp+O	ND	Celkem
Přerov -Kojetín	0/ 4 /10	4/ 4 /4	4/ 4 /8	2/ 2 /4	10/ 14 /26
Kojetín - Nezamyslice	0/ 4 /14	4/ 8 /8	4/ 4 /8	2/ 2 /4	10/ 18 /34
Nezamyslice - Vyškov	0/ 4 /18	6/ 12 /14	4/ 4 /8	1/ 2 /4	11/ 22 /44
Vyškov - Blažovice	0/ 4 /18	6/ 12 /14	0/ 8 /8	2/ 2 /4	8/ 26 /44
Blažovice - Brno	0/ 4 /18	6/ 12 /14	6/ 20 /20	3/ 2 /4	15/ 38 /56

Porovnání celkového počtu vlaků

Porovnání počtu vlaků za 24 h (po roce 2025)									
Úsek	Stávající stav	BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
odb. Vlkoš- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	0	15
odb.Rostěnice - odb. Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Přerov-odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	53
odb.Vlkoš- Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0	53
odb. Vlkoš - Kojetín	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Kojetín – odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Přerov – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Pivín - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Pivín – odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	30	0
odb.Křižanovice – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	30	0
odb.Křižanovice-odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Rostěnice- odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Rostěnice-ŽUB	0	0	0	0	0	0	0	56	56
ŽUB- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	56	56
Vyškov – ŽUB	0	0	0	0	0	0	56	0	0
ŽUB – Vyškov	0	0	0	0	0	0	56	0	0
Přerov - Kojetín	39	51	53	53	53	53	53	38	0
Kojetín - Přerov	38	51	53	53	53	53	53	38	0
Kojetín – Nezamyslice	36	59	66	66	66	66	66	51	51
Nezamyslice - Kojetín	36	59	66	66	66	66	66	51	51
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	38	57	81	81	81	81	81	51	66
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	38	57	81	81	81	81	81	51	66
Vyškov na Moravě - Blažovice	29	72	94	94	94	94	38	38	38
Blažovice – Vyškov na Moravě	29	72	94	94	94	94	38	38	38
Blažovice – ŽUB	55	157**	157**	157**	157**	157**	101**	108**	108**
ŽUB - Blažovice	57	157**	157**	157**	157**	157**	101**	108**	108**

Porovnání počtu vlaků za 24 h (po roce 2040)									
Úsek	Stávající stav	BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
odb. Vlkoš- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	0	45
odb.Rostěnice - odb. Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Přerov-odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	101
odb.Vlkoš- Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0	101
odb. Vlkoš - Kojetín	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Kojetín – odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Přerov – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	45	0
odb.Pivín - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	45	0
odb.Pivín – odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	83	0

odb.Křižanovice – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	83	0
odb.Křižanovice-odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	63	0
odb.Rostěnice- odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	63	0
odb.Rostěnice-ŽUB	0	0	0	0	0	0	0	137	137
ŽUB- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	137	137
Vyškov – ŽUB	0	0	0	0	0	0	137	0	0
ŽUB – Vyškov	0	0	0	0	0	0	137	0	0
Přerov - Kojetín	39	59	101	101	101	101	101	56	0
Kojetín - Přerov	38	59	101	101	101	101	101	56	0
Kojetín – Nezamyslice	36	59	137	137	137	137	137	92	92
Nezamyslice - Kojetín	36	59	137	137	137	137	137	92	92
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	38	57	175	175	175	175	175	92	130
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	38	57	175	175	175	175	175	92	130
Vyškov na Moravě - Blažovice	29	72	184	184	184	184	47	47	47
Blažovice – Vyškov na Moravě	29	73	184	184	184	184	47	47	47
Blažovice – ŽUB	55	245**	245**	245**	245**	245**	108**	108**	108**
ŽUB - Blažovice	57	245**	245**	245**	245**	245**	108**	108**	108**

**včetně linky S37 Královo pole – Šlapanice

Porovnání počtu vlaků za 2h dopravní špičku (po roce 2025)									
Úsek	Stávající stav	BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
odb. Vlkoš- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	0	2
odb.Rostěnice - odb. Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Přerov-odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	6
odb.Vlkoš- Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0	6
odb. Vlkoš - Kojetín	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Kojetín – odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Přerov – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	2	0
odb.Pivín - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	2	0
odb.Pivín – odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	4	0
odb.Křižanovice – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	4	0
odb.Křižanovice-odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	2	0
odb.Rostěnice- odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	2	0
odb.Rostěnice-ŽUB	0	0	0	0	0	0	0	7	7
ŽUB- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Vyškov – ŽUB	0	0	0	0	0	0	7	0	0
ŽUB – Vyškov	0	0	0	0	0	0	7	0	0
Přerov - Kojetín	5	5	6	6	6	6	6	5	0
Kojetín - Přerov	5	5	6	6	6	6	6	5	0
Kojetín – Nezamyslice	5	6	8	8	8	8	8	6	6
Nezamyslice - Kojetín	5	6	8	8	8	8	8	6	6
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	5	5	9	9	9	9	9	6	8

Vyškov na Moravě - Nezamyslice	6	6	9	9	9	9	9	6	8
Vyškov na Moravě - Blažovice	4	7	11	11	11	11	5	5	5
Blažovice – Vyškov na Moravě	4	7	11	11	11	11	5	5	5
Blažovice – ŽUB	8	18	18	18	18	18	12	12	12
ŽUB - Blažovice	7	18	18	18	18	18	12	12	12

Porovnání počtu vlaků za 2h dopravní špičku (po roce 2040)									
Úsek	Stávající stav	BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
odb. Vlkoš- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	0	5
odb.Rostěnice - odb. Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Přerov-odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	13
odb.Vlkoš- Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0	13
odb. Vlkoš - Kojetín	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Kojetín – odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Přerov – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	5	0
odb.Pivín - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	5	0
odb.Pivín – odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	9	0
odb.Křižanovice – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	9	0
odb.Křižanovice-odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	7	0
odb.Rostěnice- odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	7	0
odb.Rostěnice-ŽUB	0	0	0	0	0	0	0	15	15
ŽUB- odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	15	15
Vyškov – ŽUB	0	0	0	0	0	0	16	0	0
ŽUB – Vyškov	0	0	0	0	0	0	16	0	0
Přerov - Kojetín	5	6	12	12	12	12	12	6	0
Kojetín - Přerov	5	6	12	12	12	12	12	6	0
Kojetín – Nezamyslice	5	6	16	16	16	16	16	11	11
Nezamyslice - Kojetín	5	6	16	16	16	16	16	11	11
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	5	5	20	20	20	20	20	11	15
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	6	6	20	20	20	20	20	11	15
Vyškov na Moravě - Blažovice	4	7	21	21	21	21	6	6	6
Blažovice – Vyškov na Moravě	4	7	21	21	21	21	6	6	6
Blažovice – ŽUB	8	28	28	28	28	28	12	12	12
ŽUB - Blažovice	7	28	28	28	28	28	12	12	12

Posouzení zadaných variant vzhledem ke kapacitě pro oba horizonty výhledu

Základní posouzení vychází z kapacitních možností tratě a obsahuje prvotní přehled nutnosti zvýšení kapacity z dopravní technologického hlediska s ohledem na posuzovanou variantu a vedení jednotlivých relací. Pro výpočet kapacity – propustnosti v jednotlivých úsecích VRT se pro zjednodušení použil výpočet na základě výsledků studie ETCS s následným mezidobím a teda $i \text{ t obs} = 2,5 \text{ min}$. Potřebná mezera se určila na hodnotu 1,6 min jako poměrná hodnota k t obs. Potom pro $n/24 \text{ h} = 336 \text{ vl.}$ a pro $n/2 \text{ h} = 29 \text{ vl.}$ Po úsecích VRT je vedena jen dálková doprava o $v=200 \text{ km/h}$. Výpočty ostatních úseků v jednotlivých variantách byly zpracovány pomocí

programu „VYME“. Ten byl poskytnut zpracovateli zadavatelem, s kterým byl výpočet konzultován a zohledňuje nově přijatou směrnici SŽDC č. 104.

Konkrétní výsledky dle jednotlivých variant jsou uvedeny v příloze č. 1 – Dopravní technologie.

Kapacita posuzovaných variant z pohledu jízdní dob

Kapacita posuzovaných variant z pohledu jízdní dob je uváděna v přehledné tabulkové formě v příloze č. 1 – Dopravní technologie. Všechny podrobné výpočty jízdních a cestovních dob zde prezentované byly realizovány pomocí programu JUVE SOFT.

Variantu BP

Úsek	S7/R6	Os	R 12, R 31	Ex 30	R 8
Brno – Rousínov	21 min	25 min			
Brno – Vyškov	35 min	40 min	25 min		25 min
Brno – Nezamyslice			38,5 min		
Brno – Kojetín			48,5 min		48,5 min
Vyškov – Přerov		45 min			38 min
Brno – Přerov				55,5 min	64 min

Variantu O2+

Úsek	S7/R6	Os	R 12, R 31	Ex 30	R 8
Brno – Rousínov	22 min	25,5 min			
Brno – Vyškov	32,5 min	37 min	21 min		21 min
Brno – Nezamyslice			31 min		
Brno – Kojetín			38 min		38 min
Vyškov – Přerov		38,5 min			28 min
Brno – Přerov				41 min	50 min

Variantu M1

Úsek	S7/R6	Os	R 12, R 31	Ex 30	R 8
Brno – Rousínov	21 min	24,5 min			
Brno – Vyškov	30 min	34,5 min	17 min		17 min
Brno – Nezamyslice			26 min		
Brno – Kojetín			33 min		33 min
Vyškov – Přerov		37 min			27 min
Brno – Přerov				35 min	45 min

Varianta M2

Úsek	S7/R6	Os	R 12, R 31	Ex 30	R 8
Brno – Rousínov	21 min	24,5 min			
Brno – Vyškov	30 min	34,5 min	15 min		15 min
Brno – Nezamyslice			23 min		
Brno – Kojetín			29,5 min		29,5 min
Vyškov – Přerov		37 min			25,5 min
Brno – Přerov				30 min	41,5 min

Varianta K3

Úsek	S7/R6	Os	R 12, R 31	Ex 30	R 8
Brno – Rousínov	21 min	24,5 min			
Brno – Vyškov	30 min	34,5 min	15 min		15 min
Brno – Nezamyslice			24 min		
Brno – Kojetín			30,5 min		30,5 min

Vyškov – Přerov		36,5 min			26,5 min
Brno – Přerov				32 min	42,5 min

Varianta S5 (Brno – Vyškov VRT + optimalizace současné tratě, Vyškov – Přerov M2)

Úsek	S7/R6	Os	Ex 30	R 8	R 12	R 31
Brno – Rousínov	22 min	25,5 min				
Brno – Vyškov	30 min	37 min		16 min	16 min	16 min
Brno – Nezamyslice					24 min	24 min
Brno – Kojetín				30,5 min		30,5 min
Vyškov – Přerov		37 min		25,5 min		
Brno – Přerov			31 min	42,5 min		

Varianta N1 (VRT + optimalizace současné tratě)

Úsek	S7/R6	Os	Ex 30	R 8	R 12	R 31
Brno – Rousínov	22 min	25,5 min				
Brno – Vyškov	32,5 min	37 min		16 min	16 min	16 min
Brno – Nezamyslice						26 min
Brno – Kojetín				33 min		33 min
Vyškov – Přerov		38,5 min		28 min		
Brno – Přerov			30,5 min	45 min		

Varianta N2 (VRT + optimalizace současné tratě)

Úsek	S7/R6	Os	Ex 30	R 8	R 12	R 31
------	-------	----	-------	-----	------	------

Brno – Rousínov	22 min	25,5 min				
Brno – Vyškov	32,5 min	37 min		16 min	16 min	16 min
Brno – Nezamyslice					26 min	26 min
Brno – Kojetín				33 min		33 min
Vyškov – Přerov		38,5 min		28 min		
Brno – Přerov			29 min	45 min		

Počty dopravních kolejí v železničních stanicích

Návrh koncepce vychází částečně z předchozích schválených dokumentací a podkladů předmětné trati a částečně z aktualizovaných podkladů a výpočtů v průběhu zpracování SP. Výpočty pro návrh počtů dopravních kolejí v jednotlivých dopravních jsou uloženy v archivu zpracovatele a pro přehlednost uvádíme jen výsledné hodnoty v dvouhodinové špičce. Výpočet je v souladu s předpisem ČD D24 podle zásad počtu pravděpodobnosti a matematické statistiky pomocí součinitele α . Stupeň statistické jistoty je uváděn pro dvě hodnoty 95 a 99. Dvouhodinová dopravní špička je jedním z hlavních kritérií posouzení potřebné kapacity. Výpočet je pro dopravní koleje ve stanici. K dopravním kolejím se ještě individuálně posuzuje potřeba kolejových kapacit pro místní specifickou činnost stanice.

Pro řízení sledu vlaků v rámci budoucího provozu jsou užitečné délky kolejí a nástupišť odvozeny z délky výhledové vozby os. dopravy na předmětné trati. Pro kapacitu délky kolejí nákladní dopravy platí zásada už. délky 650 m a v stanicích, kde nám to technický návrh umožní až na délku 740 m (mezinárodní kontejnerové vlaky od Baltu na jih Evropy). Užité délky kolejí 780 m je navržena v žst. Blažovice, Holubice (pouze ve variantách S5, N1 a N2), Luleč, Ivanovice na Hané a Kojetín. Též platí zásada, že dvoukolejný traťový provoz vyžaduje v stanici minimálně 4 dopravní průjezdné koleje. Konečný návrh počtu a konfigurace (designu) jednotlivých stanic vycházel z dalšího posouzení v grafické části a to modelového GVD a Plánu obsazení dopravních kolejí. V neposlední řadě byly návrhy posouzeny odbornou profesí, která definitivně prověřila technickou a prostorovou reálnost

Schematické znázornění dopravní vč. jejich popisu je uvedeno v příloze číslo 1 – Dopravní technologie.

2. 5. Návrh ostatních technických zařízení a kapacit pro realizaci provozu

Návrh počtu zaměstnanců pro řízení a organizování dopravy

Počty zaměstnanců pro řízení a organizování dopravy v úseku Blažovice – Přerov vychází z návrhu zabezpečení provozu na celé trati. Podle posledních podkladů ŽST Blažovice a ŽST Holubice budou přiřazeny k řízení a organizování ze ŽUB. Ostatní dopravní a drážní doprava na trati Přerov (mimo) – Brno (mimo) bude řízena a organizována z CDP Přerov (Centrální dispečerské pracoviště). Návrh byl konzultován s CDP Přerov a odpovídá celkové koncepci řízení.

dopravna	funkce	Průměr bez projektu	Průměr s projektem
ŽST Rousínov	výpravčí	6,1	0

ŽST Komořany	výpravčí	5	0
ŽST Luleč	výpravčí	5	0
ŽST Vyškov na Moravě	výpravčí	5	0
	signalista	11	0
	staniční dozorce	2	0
ŽST Ivanovice na Hané	výpravčí	6	0
ŽST Nezamyslice	výpravčí	5	0
	operátor	2	0
	staniční dozorce	0,5	0
	dozor. výhybek	3,5	0
ŽST Němčice nad Hanou	výpravčí	4,6	0
ŽST Kojetín	výpravčí	6	0
	operátor	3,6	0
	signalista	11	0
	staniční dozorce		
ŽST Chropyně	výpravčí	6	0
	výhybkář	11	0
ŽST Věžky	výpravčí	5	0
ŽST Přerov – řídicí centrum	Pohotovostní výpravčí v Brně	0	5
	výpravčí- trať	0	11
	výpravčí- posun	0	11
	operátor	0	11
celkem		98,3	38

Možnosti a návrh přestupných terminálů osobní dopravy

Všeobecně

Návrh vychází ze skutečnosti a faktu významnosti dopravního bodu, který má místní, regionální ale i nadregionální význam. Dopravní služby cestujícímu můžeme ve všeobecnosti rozdělit do více rovin a potřeb.

Především je to kapacitní, moderní a integrovaná doprava v prospěch cestujících. To znamená, že zdroje a cíle jsou efektivně dopravně obslouženy z pohledu cestujících. Záměrem a cílem je zvýšení koordinace jednotlivých módů osobní dopravy tak, aby obslužnost území byla co nejefektivnější ze společenského i individuálního hlediska (časová dostupnost, kvalita nabídky a tarifní akceptovatelnost pro spotřebitele - cestujícího). To je i hlavní cíl IDS, protože v našem případě výkonná a ekologická železniční doprava zvládá hlavně špičkové časové potřeby lépe než cestní, kde vznikají kongesce v podobě dopravních omezení, nehod a též nedostatečné kapacity statické i dynamické cestní dopravy. Dále je to bezpečnost, plynulost, standardní komfort a nekoliznost přestupního bodu. Též jasná a operativní orientace v systému a stupeň variabilnosti použití dopravního prostředku nebo druhu dopravy v rámci dopravní obslužnosti. Všeobecně platí, že kvalitní přestupní bod je významným faktorem při rozhodování cestujících používat hromadnou osobní dopravu. Posiluje se tím funkce kolejové dopravy v rámci systému obslužnosti města i regionu, čím se mohou dosáhnout lepší parametry v ekonomice a ekologii provozu.

Návrh přestupných bodů v rámci fungování obsluhy dotčeného území

Po prověření možnosti návaznosti osobní železniční dopravy na dostupné módy dopravy a též z podkladů předchozích dokumentací vychází potřeba koordinace toků v bodech Přerov, Kojetín, Nezamyslice, Vyškov, Rousínov, Šlapanice, Brno-Tuřany a Brno. Návaznost dálkové železniční dopravy je v bodech Přerov, Kojetín, Nezamyslice, Vyškov, Brno-Tuřany a Brno. V uvedených terminálech je možnost použití systému P+R (Park + Ride), K+R (Kiss + Ride) a B+R (Bike + Ride). Po realizaci potřebné dopravní infrastruktury a poskytnutí taktové dopravy v dálkové i regionální osobní železniční dopravě bude možné upravit dopravní plán obsluhy dotčeného území.

Při prověřování terminálů regionální dopravy a vzhledem na očekávanou frekvenci cestujících vychází rámcová potřeba kapacity parkovišť návazných na terminál následovně:

Šlapanice do 50 osobních aut

Brno - Tuřany do 100 osobních aut

Rousínov do 50 osobních aut

Vyškov do 50 osobních aut

Nezamyslice do 50 osobních aut

Kojetín do 50 osobních aut

Brno a Přerov jsou řešeny v rámci železničních uzlů. Na systém B + R bude potřeba ve všech terminálech připravit technické a infrastrukturní podmínky v podobě stojanů případně přístřešků apod.

Návrh vozby pro jednotlivé relace

Návrh vozby vychází z předpokládaného vozového parku a též z požadavků jednotlivých dopravců. V takto určené struktuře byly počítány i jízdní doby s trakčními charakteristikami jednotlivých souprav.

Regionální doprava

S7 Brno hl. n. – Vyškov na Moravě, elektrická jednotka typu 3- dílný RegioPanter/Talent v = 160 km/h, v špičkách možné spojení 2x 3 dílná jednotka nebo 2x4dílná jednotka s podvozky Jacobs. Délka cca 170 m. Takt ve špičce 30 min v sedle 60 min.

S6/R6 Brno hl. n. – Blažovice- Veselí n/M , motorová jednotka typu 2- dílný Desiro ML/3-dílný Talent v = 140 km/h, v špičkách možné spojení 2x2 dílná jednotka nebo 2x3dílná jednotka s podvozky Jacobs. Délka cca 120 m. Takt ve špičce 30 min v sedle 60 min.

S37 Brno Královo Pole – Šlapanice, elektrická jednotka typu 2- dílný RegioPanter/Talent v = 160 km/h. Délka cca 120 m. Takt ve špičce 60 min.

VNO, ONV (Vyškov – Nezamyslice – Olomouc, Olomouc – Nezamyslice – Vyškov) elektrická jednotka typu 3- dílný RegioPanter/Talent v = 160 km/h, v špičkách možné spojení 2x3 dílná jednotka nebo 2x4 dílná jednotka s podvozky Jacobs. Délka cca 170 m. Takt ve špičce 60 min.

PN, NP (Přerov – Nezamyslice, Nezamyslice – Přerov) elektrická jednotka typu 3- dílný RegioPanter/Talent $v = 160 \text{ km/h}$, v špičkách možné spojení 2x3 dílná jednotka nebo 2x4 dílná jednotka s podvozky Jacobs. Délka cca 170 m. Takt ve špičce 60 min.

Dálková doprava

Ex1 Praha – Brno – Ostrava, v horizontu 2025+ elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 až 10 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 až 290 m, v horizontu 2040+ možnost nasazení jednotek pro $V = 300\text{--}350 \text{ km/h}$. Délka cca 200 m.

Ex 2 Praha – Brno – Olomouc/Zlín, v horizontu 2025+ elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 m. V horizontu 2040+ možnost nasazení jednotek pro $V = 300\text{--}350 \text{ km/h}$. Délka cca 200 m.

Ex 30 Břeclav/Wien – Brno – Ostrava v horizontu 2025+ elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 m. V horizontu 2040+ možnost nasazení jednotek pro $V = 300\text{--}350 \text{ km/h}$. Délka cca 200 m.

R12 Brno – Vyškov – Prostějov – Olomouc/Jeseník, elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 m.

R8 Brno – Přerov – Ostava – Bohumín, elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 m.

R31 Brno – Kojetín – Zlín, elektrická jednotka o kapacitě 400 míst, loko + 7 vozů, $V = 200 \text{ km/h}$. Délka cca 205 m.

Ve střednědobém horizontu jsou po dohodě s MD ČR jako objednatelům spojů a se SŽDC O26 uvažovány soupravy s rychlostí do 200 km/h i v projektových variantách, jejichž součástí jsou úseky budoucí vysokorychlostní trati. Důvodem je, že náklady na objednání vozby vysokorychlostními soupravami by nebyly odůvodnitelné v situaci, kdy by tyto soupravy mohly využívat rychlost nad 200 km/h jen na malém úseku linky (např. Blažovice – Vyškov). Z tohoto důvodu je jízdní doba variant M2, S5, N1, N2 velmi podobná, protože ve všech těchto variantách jedou vlaky téměř v celém úseku Blažovice – Přerov rychlostí $v_{\max} = 200 \text{ km/h}$.

Návrh ostatních technických zařízení

Pro celou trať je uvažován sjednocený trakční systém $25 \text{ kV } 50 \text{ Hz}$. Rozvoz a svoz místní zátěže Mn vlaky bude v závislé trakci. Proto se ponechá v nutném rozsahu TV i na manipulačních kolejích a případně na vlečkách. Na trati bude zavedené dispečerské řízení provozu s centrem v Přerově. Staniční i traťové zabezpečovací zařízení bude v 3. kategorii. Na trati se navrhuje kombinace autobloku a ETCS s tím, že rychlé vlaky (Ex a R s $V_{\max} = 200 \text{ km/h}$) budou zabezpečeny systémem ETCS a ostatní druhy vlaků autoblokem. Elektrický ohřev výhybek bude instalován v rozhodujících výhybkách tak, aby mohla být doprava dálkově obsluhována bez omezení. Systém (EOV) je automatický a řídí se podle nastavené venkovní teploty a přídatných parametrů. Je možnost přestavit systém i na místní obsluhu v případě mimořádnosti, které si vyžádá provoz. Ostatní technické vybavení zabezpečující plynulost a bezpečnost provozu je uveden v profesních částech této SP.

3. Technické řešení

3. 1. Varianta Bez Projektu, současný stav

Varianta BP odpovídá současnému, tj. výchozímu technickému stavu jednotlivých prvků železniční infrastruktury a jejich udržování ve stávající kvalitě po celou dobu hodnocení projektu. Jedná se tedy především o nutnou údržbu, opravy nebo drobné investice z důvodu dožití jednotlivých zařízení nebo prvků infrastruktury, které nelze nahradit formou oprav nebo údržby. Oproti projektovým variantám se jednotlivá zařízení nahrazují postupně a navíc bez efektu jakéhokoliv zlepšení stávajícího stavu.

Železniční svršek a spodek

Železniční svršek převážně z let 1969 - 1979 je tvořen kolejnicemi tvaru T nebo S49 na betonových pražcích SB3 nebo SB5, upevnění s rozponovými svěrkami. Místy byly již kolejnice měněny za užitě. V místech přejezdů je žel. svršek na pražcích dřevěných. Upevňovací na rozponových podkladnicích mají sníženou drážebnost, betonové pražce vykazují zvýšený počet trhlin. Výhybky jsou tvaru většinou tvaru S49 na dřevěných pražcích. Vyjma několika úseků v obloucích je zřízena bezстыková kolej.

Železniční spodek je v některých úsecích zdrojem poruch GPK z důvodu nefunkčního odvodnění, vyskytují se blátivá místa podél nástupišť.

Nástupiště jsou tvořena tvárnicemi TISCHER, plocha nástupiště je sypaná, nezpevněná, výšky 200 mm nad TK.

Úrovňové železniční přejezdy jsou s betonovým nebo asfaltovým povrchem. V posledním období byl povrch u nejvýznamnější z nich nahrazen rozebíratelnou pryžovou přejezdovou konstrukcí typu STRAIL.

Přehled stávajících rychlostí je následující:

Km	V	Poznámka
10,422	80	Žst.Šlapanice
16,624=0,000	40*	Žst.Blažovice odbočkou
0,740	70	
2,460	60*	Žst.Holubice odbočkou
2,860=28,592		
31,764	90	
32,008	80	
32,600	70	
33,300	90	
46,320	80	
47,450	90	
61,600	80	
62,660	90	
69,282	100	
86,301	90	Střed nástupiště Přerov
86,970	80	
89,274	40*	Žst.Přerov odbočkou
90,124		Žst.Přerov

Mostní objekty, propustky a zdi

V úseku se nachází mostní objekty různého stáří, konstrukcí a v různém stavebním stavu.

U mostů se rok výstavby pohybuje mezi 1887 – 1940. Nosnou konstrukci tvoří ocelové konstrukce, klenby cihelné a z prostého betonu, zabetonované nosníky, zabetonované kolejnice.

Rok výstavby propustků je obdobný. Nosná konstrukce je tvořena zabetonovanými kolejnicemi, kamenným zdívem a železobetonovými troubami.

Mostní objekty umožňují provozovat železniční dopravy při maximální traťové rychlosti $v=80\text{km/h}$ a TTZ C3. Část z nich však nevyhovuje svým prostorovým uspořádáním platným vyhláškám, normám a předpisům. Bez provedení úprav není možné zvýšit jejich užité vlastnosti.

Pro varianty M2 a K3 je potřeba výjimka z normy ČSN 73 3201/2008 pro stávající jednopólový nadjezd dálnice D1 v km 29,340 o světlosti 11 m. Vzhledem k vysokým nákladům na rozšíření mostu a díky dopadu přestavby na provoz dálnice D1 je navrženo ponechání stávající světlosti otvoru mostu při dodržení VMP 3,0 bez rezervy (místo normového VMP 3,5).

Most byl realizován již v r. 1988 s výhledem na případné zdvojkolejnění s osovou vzd. 5,0m, prostorová průchodnost pod mostem odpovídá MPP 3,0. Vzhledem k tomu, že se nezasahuje do stávajících nosných konstrukcí a spodní stavby mostu, navrhujeme zachování mostní konstrukce, přestože **nevyhovuje na koncích dálničního nadjezdu na prostorovou průchodnost VMP 3,0+125** (nevyhovuje na normovou VMP 3,5 při návrhové rychlosti 200 km/h dle ČSN 73 6201/2008). Toto bylo předjednáno s **Drážním úřadem** a s **Výzkumným ústavem železničním, a.s.** již v rámci zpracování DÚR Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice v r. 2010.

Vzhledem ke stupni dokumentace se další výjimky z technických norem nebo TSI nepředpokládají.

Pozemní objekty

Jako výpravní budovy jsou využívány původní objekty vybudované v roce 1887, které jsou průběžně udržovány. Tyto objekty nejsou ve vlastnictví SŽDC, ale předpokládá se jejich využití pro odbavení a pobyt cestujících. Vlastníkem převážné většiny výpravních budov jsou ČD, a.s.

Zabezpečovací zařízení

Ve stanicích je většinou releové zabezpečovací zařízení z roku 1966 nebo 2. kategorie typu TEST 24. Návěstidla jsou světelná. Výměny jsou přestavovány elektromotorickými přestavníky. Staniční kolejové obvody jsou KO 43 dvoupásové (275 Hz) DSŠ 12S, které byly vybudovány v roce 1995 v rámci předelektrizačních úprav.

V mezistaničních úsecích je traťové zabezpečovací zařízení typu hradlový poloautoblok nebo AH88 s kolejovými obvody KO36. Do stanice Blažovice je napojena významná vlečka Českomoravské cementárny a.s. Na vlečce je v činnosti SZZ releového typu, trať mezi stanicí Blažovice a dopravnou na vlečce je zabezpečena releovým poloautomatickým blokem bez kontroly volnosti tratě. V současné době je TZZ vypnuto a nahrazeno telefonickým způsobem dorozumívání.

Úrovňové přejezdy jsou zabezpečených přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD 71.

Sdělovací zařízení

Podél trati jsou položeny metalické kabely (TK 15XN, resp. ŽDK1, resp. PK12), v úseku Šlapanice – Slavkov navíc i optický kabel 16vl. V jednotlivých železničních stanicích je navíc tato liniová kabelizace doplněna soustavou místních kabelů. Kapacita výše uvedených kabelů a jejich provedení nedostačuje potřebám provozu elektrizované tratě, některé z nich jsou již na konci své morální i technické životnosti.

V jednotlivých železničních stanicích je dále vybudováno hodinové zařízení (časové značky jsou do jednotlivých žst. zasílány po dálkovém kabelu z hodinové ústředny ve velké žst.), které nevyhovuje současným požadavkům. V jednotlivých žst. jsou instalovány zapojovače, provozované systémy neumožňují převedení provozu na připravovaný systém dispečerského řízení trati a technicky nezabezpečí připojení všech nově instalovaných systémů. Podél trati jsou instalovány tel. ústředny. V jednotlivých žst. je v současné době instalováno rozhlasové zařízení, informační zařízení není k dispozici (informace zprostředkovávány rozhl. hlášením). Na trati je v provozu stávající zařízení TRS. Stávající záznamová zařízení jsou typu REDAT2 resp. REDAT3.

Trakční vedení

Trakční vedení bylo v úseku Brno – Nezamyslice vybudováno dle sestavy „S“ pro elektrizaci tratí napětovou soustavou 25 kV, 50 Hz a v úseku Nezamyslice – Přerov dle sestavy „J“ pro elektrizaci tratí stejnosměrnou napětovou soustavou 3 kV. Výstavba byla dokončena v roce 1996. Jeho stav odpovídá době výstavby.

Silnoproudá zařízení

Stávající rozvodny nn, kabelové rozvody nn a osvětlení, DOÚO, EOv, případně drážní trafostanice VN/NN byly průběžně opravovány a rekonstruovány. Osvětlení kolejíště železničních stanic je provedeno z osvětlovacích věží nebo stožárů JŽ. Osvětlení železničních zastávek je zajištěno osvětlovacími stožáry výšky 6m. Z elektrodispečinku jsou dálkově ovládány napájecí stanice a měničnice Nezamyslice, spínací stanice Křenovice a jednotlivé úseky trakčního vedení. Stav silnoproudých zařízení odpovídá době výstavby příp. rekonstrukce.

Správce infrastruktury předpokládá v referenčním období tento minimální rozsah opravných prací (CÚ 2017):

Rok	Celkem (tis. Kč)	Identifikace opravných prací
2017	71 758	Luleč - výměna kolejového roštu 1. SK, oprava odvodnění, dílčí výměny kolejnic, výhyb. Částí ; P km 66,218, 87,339 ; výměna dílčích prvků zabzař. ; TV Holubice-Rousínov
2018	81 089	Dílčí výměny kolejnic, výhyb. částí ; P km 68,77, 78,685, 87,965 ; výměna dílčích prvků zabzař. ; TV Holubice-Rousínov
2019	499 904	Nezamyslice, tú. Šlapanice - Blažovice - svršek, spodek; zast. Ponětovice - oprava nástupišť ; P km 32,63, M km 39,273, 64,725 ; TZZ Šlapanice-Blažovice, úprava SZZ Holubice a Blažovice, 1xPZS ; TV Šlapanice-Holubice, Ivanovice-Němčice
2020	364 084	Nezamyslice, Luleč - svršek, spodek, nástupiště; Holubice - Rousínov výměna 3000 m kolejnic ; M km 47,324, P km 30,07, 75,614, 77,699, 81,282, 84,348 ; TZZ Rousínov-Komořany, SZZ Ivanovice, Sdělzař. Ponětovice ; TV Holubice-Rousínov, Němčice-Kojetín, Němčice-silnopr.
2021	273 080	tú. Vyškov - Ivanovice, tú. Nezamyslice-Němčice - svršek, spodek; Hoštice-Heroltice, oprava nástupiště a zdí ; M km 59,776, 63,432, P km 74,022 ; TZZ Luleč-Vyškov, SZZ Komořany ; TV Rousínov-Luleč, Měrovce, Kojetín-Chropyně, Kojetín-silnopr.
2022	430 606	tú. Vyškov - Ivanovice, tú. Nezamyslice-Němčice - svršek, spodek; Hoštice-Heroltice, oprava nástupiště a zdí ; M km 65,582, 73,764, P km 15,084, 52,615, 73,88 ; TZZ Vyškov-Ivanovice, SZZ Vyškov, Nezamyslice ; TV Luleč-Vyškov, Chropyně-Věžky, Chropyně-silnopr.
2023	477 763	Vyškov, Němčice - svršek, spodek, nástupiště ; M km 49,595, 15,993, 65,497, 74,556 ; TZZ Ivanovice-Nezamyslice, Nezamyslice-Němčice, Němčice-Kojetín, SZZ Rousínov, Němčice, 1xPZS ; TV Vyškov-Nezamyslice, Věžky-Přerov, Věžky-silnopr.
2024	330 480	Vyškov, Němčice - svršek, spodek, nástupiště ; M km 33,42, 32,305, 83,42 P km 11,732, 64,12, 86,706 ; TZZ Blažovice-Holubice, Kojetín-Chropyně, SZZ Chropyně, 2xPZS, Sdělzař. Holubice, Rousínov, Komořany, Luleč, Vyškov, Ivanovice ; Blažovice, Rousínov-silnopr.
2025	362 121	tú. Luleč-Vyškov, Němčice-Kojetín - svršek, spodek ; P km 12,085, M km 58,244, 47,436, 63,113 ; TZZ Holubice-Rousínov, Chropyně-Věžky, SZZ Věžky, TZZ Věžky-Přerov, 1xPZS ; Komořany-Vyškov-silnopr.
2026	300 231	Komořany, Němčice-Kojetín - svršek, spodek ; P km 12,741, M km 36,095, 74,798 ; TZZ Komořany-Luleč, SZZ Blažovice, 1xPZS ; Ivanovice-silnopr., SpS Křenovice, DŘT Brno-Přerov
2027	198 739	tú. Rousínov-Komořany, tú. Ivanovice-Nezamyslice, Kojetín - svršek, spodek, nástupiště ; M km 36,75, 63,501, 69,249, P km 13,964, 75,059 ; 1xPZS ; TV Šlapanice-Blažovice
2028	208 261	tú. Rousínov-Komořany, tú. Ivanovice-Nezamyslice, Kojetín - svršek, spodek, nástupiště ; P km 14,531, 85,699, M km 39,505, 77,054 ; výměna dílčích prvků zabzař. ; TV Blažovice
2029	273 147	tú. Rousínov-Komořany, tú. Ivanovice-Nezamyslice, tú. Kojetín-Chropyně - svršek, spodek ; P km 15,285, 66,218, M km 40,464 ; SZZ Vyškov, 1xPZS, Sdělzař. Nezamyslice, Němčice, Měrovce ; TV Blažovice-Holubice
2030	272 089	tú. Komořany-Luleč, tú. Kojetín-Chropyně - spodek, svršek ; M km 42,631, 75,96, P km 17,239 ; SZZ Holubice, 1xPZS, Sdělzař. Kojetín, Chropyně, Věžky ; TV Holubice, Nezamyslice-silnopr.
2031	196 855	Komořany-Luleč, Chropyně - svršek, spodek ; P km 28,278, 86,706, M km 46,056, L km 62,106 ; 2xPZS ; TV Nezamyslice
2032	169 502	Rousínov, Chropyně - svršek, spodek, nástupiště ; M km 47,212, 74,188, 75,79, P km 28,81, 81,44 ; 2xPZS ; TV Rousínov
2033	246 798	Ivanovice, tú. Chropyně-Věžky - svršek, spodek, nástupiště ; M km 31,31, P km 33,198 ; 3xPZS ; TV Rousínov-Komořany, Němčice
2034	251 349	Holubice, tú. Chropyně-Věžky - svršek, spodek, nástupiště ; M km 49,394, P km 35,518, 68,77 ; 1xPZS ; TV Komořany, Kojetín
2035	143 235	Holubice, Věžky - svršek, spodek, nástupiště ; M km 34,592, P km 36,961, 75,289 ; TV Chropyně
2036	127 000	Holubice, Věžky - svršek, spodek, nástupiště ; M km 51,714, 64,725, P km 38,559, 82,656 ; 3xPZS ; TV Věžky

2037	195 160	Holubice, tú Věžky-Přerov - svršek, spodek ; P km 40,192, 78,685, 84,348, M km 54,298, 77,217 ; 2xPZS ; TV Komořany-Luleč
2038	159 931	tú Blažovice-Holubice, tú Věžky-Přerov - svršek, spodek ; M km 55,81, 75,614, P km 41,436 ; 1xPZS, Sdělzař. Blažovice ; TV Luleč
2039	168 332	Blažovice - svršek, spodek, nástupiště ; P km 41,959, 64,12, 69,072, 75,525M km 57,268 ; SZZ Kojetín, 1xPZS ; TV Luleč-Vyškov
2040	160 242	Blažovice - svršek, spodek, nástupiště ; P km 43,522, 82,719M km 33,75, 77,699 ; 1xPZS ; TV Vyškov
2041	133 042	Blažovice - svršek, spodek, nástupiště ; P km 44,06, 85,699, M km 73,764 ; 1xPZS ; TV Vyškov-Ivanovice
2042	102 529	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 61,196, 69,249, 87,965, P km 50,474, 73,88 ; ; TV Vyškov-Ivanovice
2043	122 745	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; P km 60,451, M km 29,474, 65,582 ; TZZ Nezamyslice-Němčice, Němčice-Kojetín, SZZ Němčice, 1xPZS ; TV Ivanovice
2044	138 318	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; P km 55,154, 69,814, 76,303, M km 30,005, 74,556 ; TZZ Kojetín-Chropyně, SZZ Chropyně, 1xPZS ; TV Ivanovice-Nezamyslice
2045	105 434	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 31,807, 63,432, 83,42, P km 56,169, 81,282 ; TZZ Chropyně - Věžky, Věžky-Přerov, SZZ Věžky, 1xPZS ; Blažovice-silnopr.
2046	97 205	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 46,497, 65,497, 87,339, P km 66,218 ; 1xPZS ; Holubice-silnopr.
2047	92 964	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; P km 59,29, 74,022, 86,706 M km 63,113 ; 2xPZS ; Rousínov-silnopr.
2048	112 587	tú Holubice-Rousínov - svršek, spodek, díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 32,035, 77,054 ; 1xPZS ; Komořany-silnopr.
2049	86 880	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 38,139, 75,96, P km 81,44, 70,558 ; výměna díličích prvků zabzař. ; Luleč-silnopr.
2050	95 455	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 47,896, 74,798, P km 84,348 ; výměna díličích prvků zabzař. ; Vyškov-silnopr.
2051	86 263	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 52,996, 63,501, 81,705 ; výměna díličích prvků zabzař. ; Ivanovice-silnopr.
2052	93 546	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 13,193, 74,188, P km 75,059 ; výměna díličích prvků zabzař. ; SpS Křenovice
2053	109 075	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 39,808, P km 64,12, 78,685, 82,656 ; Brno - Přerov -DŘT
2054	117 981	Díličí výměny kolejnic, výhyb. částí ; M km 49,482, 87,965, P km 70,889 ; výměna díličích prvků zabzař. ; Brno - Přerov - DŘT
Σ	7 302 934	

3. 2. Projektové varianty

Kolejové úpravy konvenční trati a komunikací

Základní technická koncepce úprav stávající trati

Návrh technického řešení vychází z požadavků dopravní technologie železničního provozu. Modernizovaná trať musí vyhovět jak pro rychlou - expresní osobní dopravu, tak pro příměstskou osobní dopravu i pro trasování nákladních vlaků. Výsledné technické řešení je tak kompromisem mezi mnohdy protichůdnými požadavky:

- zvýšení rychlosti až na 200km/h vyvolává v některých úsecích souvislé přeložky trati
- nutnost zachování nebo zlepšení dopravní obslužnosti si vynutí přichýlení trasy ke stávajícím sídlům

Řešení železničních stanic a zastávek

Návrh kolejíště železničních stanic a dopraven vychází z požadavku na plnou peronizaci všech stanic a dosažení užitečných délek hlavních a předjízdých kolejí min. 650 m. Vybrané stanice budou prodlouženy na délku 780m v hlavních a předjízdých kolejích (Luleč, Ivanovice na H. a Kojetín, v jednokolejních variantách Holubice).

Rychlosti do předjízdých kolejí jsou navrhovány zpravidla 60 km/h, v případě excentricky umístěných nástupišť na vjezdu ve správném směru 80 km/h. Kolejové spojky na jednom zhlaví 60 km/h, na druhém 80-100 km/h dle místních podmínek. Odbočení v Nezamyslicích směr Olomouc rychlostí 100 km/h, v Kojetíně směr Hulín 80 km/h (vjezd do stanice 100 km/h).

Odvrtné krátké koleje jsou navrhovány ve stanicích při rychlosti nad 120 km/h.

Všechny provozované vlečky jsou v daném úseku napojeny na rekonstruované kolejíště.

Řešení nástupišť v železničních stanicích a zastávkách

Při rychlosti do 200 km/h jsou navrhovány nástupištní hrany u hlavních kolejí. V zastávkách je pro rychlost 160-200 km/h navrženo zvětšení minimální šířky nástupiště na 4,00 m. Umístění nástupišť a přístupových cest je řešeno s ohledem na minimalizaci rizika vstupu cestujících do kolejiště, plně v souladu s vyhláškou č. 398/2000 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a TSI.

Použití typu konstrukce nástupištní hrany závisí na rychlosti v přilehlé koleji. U rychlostí do 160 km/h jsou v mezistaničních úsecích navrhována nástupiště tvaru L s konzolovými deskami, obdobně ve stanicích pro celou škálu rychlostí až do 200 km/h včetně. Na zastávkách při rychlosti nad 160 km/h jsou navrhována nástupiště tvořená betonovými deskami uložená na podélných nosnících.

Konstrukční řešení železničního svršku

V hlavních a předjízdových kolejích je uvažováno s použitím kolejového svršku UIC60 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Výhybky pojižděné rychlostí nad 160 km/h v hlavním dopravním směru jsou navrženy s pohyblivými hroty srdcovek.

Řešení železničního spodku

Při rekonstrukci ve stávající ose jsou navrhovány konstrukční vrstvy pražcového podloží dle stávajícího předpisu S3 – žel. spodek, s návrhovým modulem přetvárnosti na pláni žel. spodku odpovídajícím rychlosti v koleji.

Při přeložkách trati se uvažuje s parametry jako pro novostavbu. Dosažení požadovaných parametrů si vyžádá zřízení náspů ze zlepšených zemin, souvislou stabilizaci zemní pláně, zřízení podkladních vrstev z minerální směsi, zřízení konsolidační vrstvy pod násypovým tělesem, zřízení ochranných vrstev proti promrzání svahů násypů i zářezů. V případě zářezů zřízených pod svrchní úroveň jílů jsou navrženy speciální konstrukce – podzemní stěny.

Staničení jednotlivých variant a rozsah řešeného úseku

Staničení všech variant bylo navázáno na stávající km 29,7 v žst. Holubice. Z tohoto bodu bylo propočteno zpět k Brnu a vpřed k Přerovu. Ve variantách S5, N1 a N2 je ve Vyškově vložen abnormální hektometr.

Úpravy pozemních komunikací

V celém úseku mezi žst. Brno hl.n. a žst. Přerov je preferováno při zdvoukolejnění trati úplné odstranění úrovnových křížení železniční trati s pozemními komunikacemi. To si vyžádá výstavbu řady přeložek pozemních komunikací. Výjimkou jsou přejezdy v km 32,623 a 33,576 v obci Rousínov, přejezd polní cesty v km 43,577 a přejezd v km 52,571 u zast. Hoštice-Heroltice, které budou ve variantě O2+ zachovány (traťová rychlost 100-120 km/h).

V jednokolejných úsecích jsou úrovnové přejezdy zpravidla ponechány.

Mimo to je při přeložkách trati třeba zajistit obslužnost přilehlého území převážně zemědělského charakteru výstavbou souběžných komunikací a přeložek polních cest.

Z nejvýznamnějších úprav pozemních komunikací uvádíme:

- výstavbu mimoúrovňového křížení silnice III/4178 u obce Ponětovice (pouze var. O2+, M1, M2, K3)
- výstavbu mimoúrovňového křížení silnice III/4179 u obce Blažovice spojenou s přeložkou této silnice v délce cca 1,4km (pouze var. O2+, M1, M2, K3)
- přeložku silnice II/430 mezi obcemi Holubice a Rousínov (pouze var. M1, M2, K3)
- úpravu komunikace II/430 se zřízením podjezdu v obci Rousínov (pouze var. O2+)
- přeložku silnice III/37931 Rousínov – Královopolské Vážany (pouze var. M1, M2, K3)
- přeložku – podjezd silnice III/37933 – Vyškov Nosálovice

- výstavbu mimoúrovňového křížení se silnicí III/4711 do obce Křižanovice u Vyškova (O2+,N1,N2)
- výstavbu mimoúrovňového křížení se silnicí III/43312 mezi obcemi Nezamyslice a Víceměřice
- výstavbu mimoúrovňových křížení se silnicemi III/43327 a II/367 v obci Kojetín
- výstavbu mimoúrovňového křížení silnice II/436 v úseku Kojetín – Chropyně (mimo N1, N2)
- výstavbu mimoúrovňového křížení ul. Tovačovské sil. III/4349 v obci Chropyně (mimo N1, N2)
- výstavbu mimoúrovňového křížení silnice III/4348 Vlkoš-Troubky (mimo N1)
- výstavbu mimoúrovňového křížení silnice II/436 u obce Věžky (mimo N1)

Přehled traťových rychlostí

Varianta O2+

Při trasování úseků se souvislou rychlostí byly převážně použity poloměry $r=760\text{m}$ pro rychlost $V/V_{130}=120/130\text{km/h}$ a $r=1000\text{m}$ pro rychlost $V/V_{130}=140/150\text{km/h}$.

Přehled rychlostí po rekonstrukci varianty O2+

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
20,808	160/160	začátek řešeného úseku
26,695	95/100	
28,180	120/120	
29,636	120/130	
32,585	95/100	
33,224	105/110	
35,590	120/130	
45,850	120/120	
47,178	100/105	
49,132	115/120	
50,030	120/130	
53,900	120/120	
55,812	120/130	
62,570	140/150	
68,380	160/160	
85,830	120/130	
86,748	90/100	
89,210	60/60	
89,658		střed nástupiště Přerov

Varianta M1

Ve variantě je zadána maximální traťová rychlost 160 km/h. Tato návrhová rychlost je dosažena souvisle v celém úseku trati pro nedostatek převýšení do 100 mm. Na vjezdu do uzlu Přerov je rychlost omezena na 100-140 km/h. Minimální trasovací poloměr pro rychlost 160 km/h byl stanoven na 1350 m, což při převýšení 124 mm odpovídá nedostatku převýšení 100 mm.

Přehled rychlostí po rekonstrukci varianty M1

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
21,000	160	začátek řešeného úseku
84,993	130/140	
85,937	90/100	
88,073	60/60	
88,930		střed nástupiště Přerov

Varianta M2, K3

V obou variantách je zadána maximální traťová rychlost 200 km/h. V souladu s normou je u kolejí s rychlostí do 200 km/h možné situovat nástupiště.

Při návrhu technického řešení bylo sledováno především dosažení homogenizace traťových rychlostí, která je nutná pro dosažení výrazných úspor jízdní doby. Nejvyšší návrhová rychlost 200 km/h je v celé trase ve variantě K3 dosažena v souvislých úsecích Ponětovice - Vyškov a Ivanovice na H. - Přerov. Ve variantě M2 je odstraněno i rychlostní omezení u Vyškova, takže traťová rychlost 200km/h je dosažena v souvislém úseku Ponětovice - Přerov. Trasa ve variantě M2 je o 784 metrů delší než ve variantě K3.

Trasovací prvky pro dosažení rychlosti 200 km/h byly stanoveny následovně:

- využití maximálního nedostatku převýšení do $l=130\text{mm}$ bylo navrženo v úsecích, kde si to terénní podmínky nebo průchod poblíž zastavěných částí obce vynutí ($r_{\min} = 2060\text{m}$, $D=107\text{mm}$, $l=123\text{mm}$). To se týká úseků Brno-Slatina - Blažovice, Vyškov - Měrovice nad Hanou.
- využití mezní hodnoty nedostatku převýšení do $l=100\text{mm}$ je navrženo v ostatních úsecích. Při souvislé přeložce trati mezi Holubicemi a Vyškovem trasa převážně vyhoví i pro standardní hodnotu nedostatku převýšení, se současným využitím mezní hodnoty přebytku převýšení pro nákladní vlaky.

Přehled rychlostí po rekonstrukci varianty K3

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
21,000	190/200	začátek řešeného úseku
23,982	200/200	
43,617	150/160	
44,560	120/120	
45,880	100/105	
47,904	115/120	
48,780	140/150	
50,135	190/200	
67,200	200/200	
84,119	130/140	
85,062	90/100	
87,605	60/60	
88,053		střed nástupiště Přerov

Přehled rychlostí po rekonstrukci varianty M2

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
21,000	190/200	začátek řešeného úseku

23,982	200/200	
51,610	190/200	
67,984	200/200	
84,903	130/140	
85,846	90/100	
88,390	60/60	
88,827		střed nástupiště Přerov

Varianta S5

Mezi Ponětovicemi a Vyškovem je při optimalizaci stávající trati navržena maximální rychlost 120 km/h s ponecháním řady omezení na 100-105 km/h. Od Vyškova (mimo) po Přerov je trasa a rychlostní profil totožná s variantou M2. Souběžně se stávající tratí je po Vyškov ve stopě VRT vedena nová dvoukolejná trať s návrhovou rychlostí 200 km/h, s výhledovým zvýšením na 350km/h.

Přehled rychlostí po rekonstrukci varianty S5

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
20,841	85/90	začátek řešeného úseku
21,223	100/105	
22,253	120/120	
24,557	115/120	
26,210	100/100	
26,650	100/105	
28,166	120/120	
30,400	105/110	
31,749	95/100	
33,222	105/110	
35,600	100/105	
37,216	110/115	
38,527	100/105	
41,324	110/120	
43,240	105/110	
43,828	120/120	
45,851=44,460	160/160	odbočkou V=80km/h
46,500	200/200	
51,610	190/200	
67,984	200/200	
84,903	130/140	
85,846	90/100	
88,390	60/60	
88,827		Střed nástupiště Přerov

Varianty N1, N2

Z hlediska rychlostního profilu a návrhu trasy jsou mezi Ponětovicemi a Vyškovem varianty totožné s variantou S5. Od Vyškova po Přerov je trasa shodná s variantou O2+, s tím, že ve variantě N2 je úsek Kojetín-Odb. Vlkoš jednokolejný. Souběžně se stávající tratí je do Přerova ve stopě VRT vedena nová dvoukolejná trať s návrhovou rychlostí 350 km/h.

Přehled rychlostí po rekonstrukci variant N1, N2

Km	V/V ₁₃₀	Poznámka
20,841	85/90	začátek řešeného úseku
21,223	100/105	
22,253	120/120	
24,557	115/120	
26,210	100/100	
26,650	100/105	
28,166	120/120	
30,400	105/110	
31,749	95/100	
33,222	105/110	
35,600	100/105	
37,216	110/115	
38,527	100/105	
41,324	110/120	
43,240	105/110	
43,828	120/120	
45,856=45,768		odbočkou V=80km/h
47,178	100/105	
49,132	115/120	
50,030	120/130	
53,900	120/120	
55,812	120/130	
62,570	140/150	
68,380	160/160	
85,830	120/130	
86,748	90/100	
89,210	60/60	
89,658		Střed nástupiště Přerov

Popis technického řešení po úsecích

Brno-Slatina - Blažovice

Varianty O2+, M1, M2, K3

V začátku sledovaného úseku v km 21,0 trasa jižně míjí Ponětovice, kde vstupují do řešení čtyři traťové koleje – dvě od žst. Šlapanice (traťové koleje trati Brno-Veselí nad Moravou) a dvě jako traťové koleje trati Brno-Přerov od Brna-Slatiny/Komárova. Všechny čtyři koleje jsou přeloženy do trasy jižně od obce, neboť ponechání dvou kolejí vedených středem obce a výstavba nových dvou kolejí jižně obce poblíž nové zástavby je z hlediska územního plánu neprůchozí. U kolejí trati Brno – Veselí nad Moravou jsou zřízena nástupiště zast.

Ponětovice s ostrovním nástupištěm, příchod nadchodovou lávkou navázanou na nový chodník od obce. Dále směrem k Blažovicím budou obě koleje mimoúrovňově vykříženy s kolejemi modernizované trati Brno-Přerov (kolej vlárské trati nad kolejemi přerovské trati). Při mimoúrovňovém křížení byl dodržen maximální podélný sklon 12 ‰, traťová rychlost na přeložce vlárské trati je 120 km/h.

Varianty S5, N1 a N2

V tomto úseku se uvažuje s optimalizací stávající dvoukolejné trati Brno - Veselí nad Moravou ve stávající stopě obcí Ponětovice. Současně budovaná novostavba trati ve stopě VRT je v dostatečné vzdálenosti od obce.

Žst. Blažovice

Varianty M1, M2, K3

Koncepce technického a dopravního řešení spočívá ve skutečnosti, že traťové koleje trati Brno-Přerov samotnou stanici míjí a jsou propojkovány pouze na brněnském zhlaví. Stanice je tedy koncipována jako stanice na trati Brno-Veselí nad Moravou. Stávající jednokolejné propojení stanic Blažovice – Holubice zůstane v provozu pro umožnění odjezdu vlaků z vlečky Cementárna. Nástupiště jsou vysunuta mezi kolejové spojky na brněnském zhlaví stanice, což sníží docházkovou vzdálenost do obce.

Varianta O2+

V této variantě traťové koleje trati Brno-Přerov vedou podél stanice, avšak jsou propojkovány i na veselském zhlaví, což umožní průjezd nákladních vlaků z vlečky Cementárna směr Přerov do traťových kolejí.

Varianty S5, N1 a N2

Jedná se o rekonstrukci stanice ve stávající stopě. Předpokládá se vysunutí nástupišť do záhlaví stanice blíže obci. Na veselském-přerovském zhlaví budou vloženy rychlé spojky pro $V=100\text{km/h}$ pro odbočení do koleje směr Holubice.

Úsek Blažovice – Holubice

Tento úsek je směrově i sklonově nejnáročnější z celé trati. Mezi oběma stanicemi je třeba vyvinout kolejové „S“. Dle návrhové rychlosti je ve variantách M2 a K3 pro rychlost 200km/h navržen Holubický tunel délky 980m, ve variantě M1 pro rychlost 160km/h tunel délky 680m, ve variantách O2+, S5, N1 a N2 jde o optimalizaci případně zdvoukolejnění přibližně ve stávající stopě pro rychlost 100km/h, bez tunelu.

Ve variantách M1, M2, K3 tedy mezi Blažovicemi a Holubicemi vedou tři koleje, ve variantě O2+ dvě koleje a ve variantách S5, N1, N2 pouze jedna kolej.

Holubice - Vyškov

Stávající trať Brno – Přerov v úseku Holubice – Luleč – Vyškov vede na úpatí Dražanské vrchoviny. Je charakteristická oblouky malých poloměrů – zejména přes město Rousínov – hlubšími zářezy a vyššími násypy a stometrovým viaduktem před žst. Luleč. Parametry stávajících oblouků v Rousínově dovolují max. rychlost 80km/h.

Varianta O2+

V této variantě je navržena optimalizace stávající trati se zdvoukolejněním, s úpravou traťové rychlosti na 120km/h vyjma průjezdu městem Rousínov, kde je navrženo min. 100km/h. Ve stanici Holubice bude vysunuto nástupiště blíže obci. Stávající žst. Rousínov bude zrušena a nahrazena zastávkou blíže středu obce. K přesunutí zastávky bude vybudována nová obslužná komunikace, součástí samostatné investice bude vybudování přestupního terminálu na autobus. Stanice Komořany u Vyškova bude ponechána jako odbočka vlečky s dvěma kolejovými spojkami k využití při výlukách, dvěma dopravními kolejemi s vnějšími nástupišti. Žst. Luleč bude prodloužena na užitečnou délku dopravních kolejí 780m, s dvěma ostrovními nástupišti délky 170m. V úseku jsou ponechány stávající úrovňové přejezdy v km 32,623, km 32,966 a km 33,576 v Rousínově.

Varianty S5, N1 a N2

V těchto variantách je navržena optimalizace stávající jednokolejné trati v ose. Stanice Holubice s třemi dopravními kolejemi bude prodloužena na užitečnou délku kolejí 780m, s vysunutím nástupiště blíže obci. Stávající žst. Rousínov bude zrušena a nahrazena zastávkou blíže středu obce. Stanice Komořany u Vyškova bude ponechána pro křižování vlaků s dvěma dopravními kolejemi s vnějšími nástupišti, umožní i ponechání zapojení stávající vlečky. Žst. Luleč bude prodloužena na užitečnou délku dopravních kolejí 780m, s dvěma vnějšími nástupišti. V úseku jsou ponechány stávající úrovňové přejezdy, s výjimkou přejezdu km 28,4 v žst. Holubice, který bude zrušen a nahrazen přeložkou komunikace.

Varianty M1, M2 a K3

V úseku Holubice – Rousínov – Luleč je navrženo ve variantách M1, M2 a K3 zcela opustit stávající stopu jednokolejné trati a vybudovat nový dvojkolejný obchvat severně města Rousínova. Navrhované řešení odstraní z Rousínova dva úrovňové přejezdy, přiblíží nástupiště více ke středu města a je v souladu se záměrem města vymístit ze samého centra města autobusovou dopravu do blízkosti nové zastávky a umožnit tak kvalitnější fungování IDS v rámci Jihomoravského kraje.

Tím, že nová trasa je posunuta blíže k úpatí Dražanské vrchoviny, bude potřeba v okolí Rousínova vybudovat dva tunely – Rousínovský a Habrovanský. Kolejiště stávající žst. Komořany zůstane jednostranně zapojeno z odb. Rousínov a umožní provoz vlečky původního průmyslového areálu TUSCULUM (JITONA).

Trasy variant pro rychlost 160km/h (M1) a pro rychlost 200km/h (M2, K3) se liší v úseku odb. Rousínov - Luleč, kdy se užitím menších poloměrů ve variantě M1 podaří vyhnout hlubokému zářezu v jílech mezi Habrovanským tunelem a Lulčem.

Varianta M2 se odlišuje od variant K3 a M1 na vjezdu do Vyškova při průchodu místní částí Nosálovice, kdy dochází k většímu příčnému posunu do pozemku, který je určen k zástavbě.

Stávající žst. Rousínov bude zrušena. Na obchvatu bude zřízena nová odb. Rousínov s dvěma kolejovými spojkami, do které bude zapojena vlečka SŽDC do Komořan u Vyškova s napojením stávající vlečky.

Žst. Luleč bude rekonstruována se zřízením dvou ostrovních nástupišť a užitečnou délkou kolejí min. 780m.

Žst. Vyškov

Varianty O2+, K3, N1 a N2

Pro tyto varianty je navržena koncepce s dvěma ostrovními nástupišti (z toho jedno mezi hlavními kolejemi) a jednoho vnějšího nástupiště u výpravní budovy. Traťová rychlost přes stanici je navržena 120km/h s omezením na 100km/h na přerovském zhlaví. Při těchto variantách se sleduje využití stávající jednokolejné konstrukce Vyškovského viaduktu, s přístavbou nové konstrukce pro druhou kolej. Vlečka do průmyslového areálu je u těchto variant zapojena do hlavní koleje s odvrtnou výhybkou.

Varianty O2+ a K3 se od variant N1 a N2 liší zapojením tratí od Brna - ve variantách O2+ a K3 dvě koleje od Lulče, ve variantách N1 a N2 jedna kolej od Lulče a dvě koleje rychlé stopy v ose VRT.

Varianta S5

Oproti variantám O2+, K3, N1 a N2 se liší traťovou rychlostí přes stanici - 160km/h a směrovými poměry na přerovském zhlaví - s navázáním na obchvat Vyškova pro rychlost 200km/h.

Varianty M1 a M2

Koncepce stanice je dána umístěním ostrovních nástupišť – při traťové rychlosti 160-200 km/h a velkému počtu končících vlaků z obou směrů je stanice navržena s prioritou odstranění kolizních míst na obou zhlavích. To znamená umístění dvou průběžných kolejí pro končící vlaky mezi hlavními kolejemi rozdělených cestovými návěstidly. Návrh geometrické polohy koleje je poměrně složitý, nevýhodou je na přerovském zhlaví umístění jedné z kolejových spojek na mostě a druhé kolejové spojky v poloze odsunuté do příčné. Při zachování polohy stávající výpravní budovy však jiné řešení není možné. Vlečka do průmyslového areálu je zapojena do liché kolejové skupiny.

Vyškov – Ivanovice na Hané

Varianty O2+, N1 a N2, K3

Oblouk navazující na severní zhlaví žst. Vyškov omezuje traťovou rychlost na 100 km/h. Rychlostní omezení bylo ponecháno i s ohledem na skutečnost, že většina vlaků v žst. Vyškov zastavuje. Vzhledem k rychlostnímu omezení je dále směrem k žst. Ivanovice na H. sledováno postupné zvyšování traťové rychlosti na 120km/h, ve variantě K3 až na 200 km/h. Terén v tomto úseku je spíše rovinatého rázu, což snižuje objem zemních prací. Složitějším prvkem je průchod jižně obce Křižanovice, s nadjezdem komunikace vedoucí do obce.

Ve variantě **N1** je navržena nová **odb. Křižanovice** ze stávající trati za účelem propojení s trasou VRT. Odbočka je situována do prostoru stávajícího nadjezdu nad komunikací R46. Vzhledem k blízkosti žst. Vyškov není navrženo prospojkování obou traťových kolejí. Odbočení je navrženo výhybkami 1:26,5-2500 pro rychlost do odbočky 120km/h, což postačuje vzhledem k rychlosti v návazných obloucích 110km/h.

Varianty M2 a S5

Při vyhledávání trasy průchodu Vyškovem pro rychlost 200 km/h bylo v minulých letech posuzováno několik variant, z projednávání s místními i krajskými úřady vykrystalizovala varianta s obchvatem průmyslové zóny i vyškovského letiště. Trasovací poloměr je 2300m, což umožní dosáhnout rychlost 200 km/h pro nedostatek převýšení do 100 mm, v oblouku navazujícím na Ivanovice na Hané pak $r=2060m$ pro rychlost $V/V_{130}=190/200km/h$. V úseku je značný ztracený spád, trasa vystoupá z Vyškova na kótě 260 do vrcholového bodu na kótě 277 a posléze opět klesá na kótu 233 v žst. Ivanovice na Hané. V úseku je třeba vykřižovat vlečku do průmyslového areálu (nadjezd vlečky), silnici II. třídy a čtyřpruhou komunikaci R46, což je navrženo pomocí vrcholového Pustiměřského tunelu délky 500 m.

Následný úsek v klesání do 12‰ se nachází v dlouhém hlubokém zářezu.

Varianta M1

Při trasování pro rychlost 160km/h je oproti variantám pro 200km/h možno vyhnout se hlubokému zářezu mezi letištěm a stanicí Ivanovice na Hané.

Žst. Ivanovice na Hané

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5, N1 a N2

Technické řešení stanice se ve variantách liší pouze směrovými poměry na vyškovském zhlaví a zřízením odvratných kolejí. Větší část stanice je navržena se zdvihem cca 1 m, z důvodu zvětšení podjezdné výšky nad komunikací III. třídy na přerovském zhlaví. Stávající vlečka Sladoven je v provozu a je třeba ji upravit, včetně nakládacího zařízení. Stanice je prodloužena pro dosažení užitečné délky hlavních a předjízdových kolejí 780m, což si vynutí ve všech variantách mimo M1 a K3 zřídit obloukové vyškovské zhlaví. Část stanice bude ve sklonu nad 2,5promile.

Ivanovice na Hané – Nezamyslice

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5, N1 a N2

V tomto úseku se trať opět přimyká úpatí Dražanské vrchoviny, což vyvolává výstavbu vyšších náspů a hlubších zářezů až do 12 m. Ve variantách pro rychlost 200km/h (M2, K3, S5) je navržen Dřevnovický tunel délky 330 m.

Žst. Nezamyslice

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5, N1 a N2

Stanice Nezamyslice je odbočná pro směr Olomouc. Se zastavováním rychlíků nejvyššího segmentu se ve stanici neuvažuje. Střední část stanice včetně nástupišť se nachází ve směrovém oblouku, stejně jako kolejové spojky na přerovském zhlaví. V rámci rekonstrukce se sleduje dosažení rychlé stopy pro průjezd vlaků Brno-Olomouc a zpět rychlostí 100km/h.

Technické řešení variant se navzájem liší především směrovými poměry na brněnském zhlaví, kdy lze při trasování pro nižší rychlost dosáhnout menšího rozsahu zemních prací. Traťová rychlost pro varianty O2+,

N1 a N2 je V/V130=120/130km/h, pro variantu M1 V=V130=160km/h, pro varianty M2-K3-S5 V/V130=190/200km/h.

Nezamyslice – Kojetín

Varianty O2+, N1 a N2

V partii navazující na žst. Nezamyslice je navržena souvislá přeložka s tím, že železniční stanice Němčice nad Hanou bude zrušena a nahrazena zastávkou s odbočkou v mírně odsunutě poloze. V odbočce jsou navrženy dvě kolejové spojky pro rychlost 100km/h do odbočky (využití při mimořádnostech).

Varianty M1, M2, K3, S5

V partii navazující na žst. Nezamyslice je třeba překonat kopec Kozlov. Ve variantách pro rychlost 160-200km/h je toto řešeno 660m dlouhým Němčickým tunelem. Stávající železniční stanice Němčice nad Hanou bude zrušena a nahrazena zastávkou v nové poloze. Mezi tunelem a zastávkou jsou navrženy dvě kolejové spojky pro rychlost 100km/h do odbočky (využití při mimořádnostech). Od zastávky Měrovice na Hané trasa přechází do rovinatého území, přeložky trati jsou na mírném náspu. V tomto úseku je ve variantě M1 zdvoukolejnění trati ve stávající stopě.

Žst. Kojetín

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5

Traťová rychlost ve variantách O2+, M1, N1 a N2 je navržena 160km/h, ve variantách M2, K3 a S5 200km/h.

Stanice je odbočná pro trať Kojetín - Hulín, do stanice je zapojena též trať od Tovačova, tč. provozována pouze nákladní dopravou. Požadovaný počet dopravních kolejí a nástupištních hran je dosažen v novém stavu rozšířením kolejiště do kolejové mezery mezi stávajícím kolejištěm a kolejištěm vlečky. Hlavní koleje jsou odsunuty pomocí kolejových „S“ o poloměru 12000m. Ve stanici jsou navržena dvě ostrovní nástupiště v osové vzdálenosti 12,00m. U koleje č. 6 je prostor pro eventuální zřízení nástupiště pro směr Tovačov, kde probíhají nepravidelné jízdy muzejních vozidel. Odbočení na trať směr Hulín je navrženo pro rychlost 80km/h, s vjezdem/odjezdem směr Brno 100km/h.. Z tohoto důvodu a z důvodu prospojování na přerovském zhlaví je třeba rekonstruovat i část oblouku v traťovém úseku směr Kroměříž.

Na obou zhlavích jsou úrovněvé přejezdy, které budou nahrazeny mimoúrovňovými kříženími.

Úrovněvý přejezd na brněnském zhlaví – ulice Křenovská, bude nahrazen silničním nadjezdem. V této ose je v platném územním plánu města Kojetína vyznačen západní obchvat města. V rámci stavby modernizace trati se vybuduje část komunikace se silničním nadjezdem nad tratí, v ose a parametrech vyhovujících pro výhledový obchvat. Komunikace navazující na silniční nadjezd budou do doby výstavby obchvatu napojeny na stávající komunikaci Kojetín – Křenovice.

Úrovněvý přejezd na přerovském zhlaví, v současné době doplněný podjezdem s podjezdnou výškou 2,70m., převádí stávající komunikaci II/367 (ulice Padlých hrdinů-Kroměřížská) ve vlastnictví Olomouckého kraje. Zřízení silničního nadjezdu vzhledem k přilehlé zástavbě není možné. Za předpokladu zdvihu koleje na mostě přes komunikaci cca 80cm je možné dosáhnout podjezdné výšky 4,20 + 0,15m s podélným sklonem max. 9%. Tyto parametry vyhovují podle ČSN pouze pro místní komunikaci. Vzhledem k výše uvedeným technickým možnostem je nutno zároveň s výstavbou mimoúrovňových křížení přistoupit k výstavbě alespoň části západního silničního obchvatu, který umožní převést silnici II/367 mimo přerovské zhlaví stanice.

Varianty N1 a N2

Oproti předchozím variantám je na přerovském zhlaví navrženo zaústění do pouze jedné traťové koleje směr Přerov, s rychlostí do odbočky 120km/h.

Kojetín - Chropyně

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5

Trasa je v tomto úseku až do oblasti Přerova navržena v přímé s jedním obloukem o poloměru 2600m - jedná se o zdvoukolejnění ve stávající ose. Trasa vede částečně lesním porostem. Stávající úrovněové přejezdy budou nahrazeny mimoúrovňovým křížením.

Varianty N1 a N2

V těchto variantách jde o rekonstrukci stávající jednokolejné trati v ose pro rychlost 160km/h, s ponecháním stávajících úrovněových přejezdů.

Žst. Chropyně

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5

Do mezilehlé stanice jsou zaústěny dva vlečkové areály. Je navržena plná peronizace stanice se dvěma ostrovními nástupišti v osové vzdálenosti kolejí 12,00m s přístupem podchodem, protaženým pod celým kolejištěm (přístup i do sousední obce). Na brněnském zhlaví je stávající úrovněový přejezd nahrazen silničním podjezdem dle požadavku obce (zřízení chodníku a cyklostezky, návaznost na komunikaci k žel. stanici a areálu odpadového hospodářství). V situaci je naznačena i varianta přiblížení nástupišť s podchodem k novému podjezdu, které by si vyžádalo výstavbu nového zázemí pro cestující. Variantu bude třeba posoudit v následující dokumentaci, vzhledem k docházkové vzdálenosti do centra města a návaznosti na autobusovou dopravu.

Varianty N1, N2

Přes žst. Chropyně je trať jednokolejná. V novém stavu jsou navrženy dvě nástupištní hrany délky 170m u ostrovního nástupiště s příchodem podchodem. Do stanice jsou zapojeny dvě aktivní vlečky s napojením do manipulační koleje před výpravní budovou.

Chropyně - Přerov

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5

V tomto úseku bude stávající žst. Věžky zrušena a nahrazena zastávkou. Mezi Chropyní a Věžkami je přidána druhá traťová kolej vlevo stávající, za žst. Věžky vpravo stávající, z důvodu průchodu podél obce Bochoř.

Stávající kolejové „S“ před napojením do žst. Přerov má poloměry oblouků 450 m umožňující rychlost 80km/h. Kolejové „S“ i po rekonstrukci omezí rychlost na 100km/h. Výraznější směrová úprava není možné, protože je omezena stavbou dálnice D1 – obchvatu Přerova.

Varianta N1

V této variantě se jedná o rekonstrukci jednokolejné trati ve stávající stopě. Úrovněové přejezdy budou ponechány, s výjimkou přejezdu silnice II/436 u zast. Věžky, který bude nahrazen silničním nadjezdem.

Varianta N2

V úseku je navržena **nová Odb. Vlkoš** pro napojení spojky z nové vysokorychlostní trati. Odbočka je konstruovaná z výhybek 1:26,5-2500 (přímý směr na VRT). Dále je mezi kolejemi navržena dvojice kolejových spojek. Od Chropyně po Vlkoš bude trať jednokolejná, mezi Vlkošem a Přerovem bude trať zdvoukolejněna.

Žst. Přerov

Varianty O2+, M1, M2, K3, S5, N2

Napojení do samotné stanice Přerov je řešeno v rámci projektu stavby Rekonstrukce žst. Přerov přípravou pro zapojení dvoukolejné trati od Brna. V rámci stavby Modernizace trati Brno - Přerov bude zřízena krajní kolejová spojka a odbočná výhybka pro 1. kolej. Nová kolejová spojka bude zřízena také na středním zhlaví stanice (technické řešení rekonstrukce uzlu Přerov se zřízením této spojky počítá). Návrhová rychlost na vjezdu do Přerova a v průjezdu přednádražím je 100 km/h, vjezd do osobního nádraží 60 km/h.

Varianta N1

V rámci této varianty je do Přerova zaústěna jednokolejná trať jako v současnosti. Předmětem úprav je zřízení nové kolejové spojky na středním zhlaví stanice.

Kolejové úpravy vysokorychlostní trati (S5, N1, N2)

Prostorové uspořádání tratě

Na stanovení základních parametrů byla použita TSI 2008/217/ES. Prvky charakterizující oblast „infrastruktura“ musí odpovídat požadavkům v závislosti na kategorii transevropského vysokorychlostního žel. systému.

Kategorie I VRT pro rychlost 250 km/h a vyšší

Osová vzdálenost kolejí je v závislosti na návrhové rychlosti (350km/h) navržena dle čl. 4.2.4 4,50 m.

Technické řešení - železniční svršek

Pro konstrukci železničního svršku se předpokládá použití kolejového roštu s bezстыkovou kolejí a pružným upevněním na betonových předpjatých prazcích. Kolejový rošt bude uložen do štěrkového lože tl. 550 mm. Konstrukce železničního svršku je dimenzována na nápravový tlak 22,5 t. Případně bude použit moderní systém tzv. pevné jízdní dráhy (PJD), kde je lože nahrazeno železobetonovou deskou. Použití PJD umožňuje využití vyšších návrhových parametrů převýšení a nedostatku převýšení v obloucích a tudíž možné snížení poloměrů v následném stupni. Trasa je však navržena pro parametry svršku klasické konstrukce.

Podle TSI 2008/217/ES je pro všechny kategorie tratí I, II, III stanoven jmenovitý rozchod koleje 1435 mm. Profil hlavy kolejnice je navržen 60 E2, hmotnost betonových prazců min. 220kg, min. délka bet. prazců v běžné trati je požadována 2,25 m.

V kolejových propojeních a spojkách na zhlaví výhyben a odboček se uvažuje s použitím výhybek 1:26,5-2500 (rychlost odbočení $V=130$ km/h, nevyrovnané příčné zrychlení $=0,52$ m/s). Pro odbočení z VRT na stávající (modernizované) tratě budou použity výhybky pro rychlost 160, příp. 200 km/h. Výhybky a výhybkové konstrukce na VRT pro vyšší rychlosti musí mít pohyblivé hroty srdcovek a jsou konstruovány s klotoidním průběhem odbočné větve.

Doporučený poloměr oblouku v trati je 7 000 m. Minimální poloměr oblouku je navržen vzhledem k nedostatku převýšení 5 600 m. Další zmenšování oblouku je možné při použití vyšších hodnot nedostatků převýšení (>80 mm) a tím pádem nutnosti použití PJD nebo snížením rychlosti.

Přechodnice se uvažuje ve tvaru klotoidy, délka vzestupnice se navrhuje shodná s délkou přechodnice (součinitel $n=10V$, případně $n=12V$).

Maximální podélný sklon trati je navržen u varianty N1 i N2 co nejmenší - do 12,5 ‰. Minimální délka úseku o jednom sklonu je doporučena v hodnotě $4V = 1200$ m. V celé trase N1 i N2 je navržen poloměr zaoblení lomu sklonu 50 000m.

Technické řešení - železniční spodek

Konstrukce prazčového podloží se bude navrhovat podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad.

Určujícími rozměry pro tvar zemního tělesa je osová vzdálenost kolejí 4,50 m a vzdálenost hrany pláně od osy koleje 4,50 m. Šířka pláně tělesa železničního spodku je tedy 13,50m. Sklony svahů se budou navrhovat rovněž podle konkrétních geologických podmínek a podle platných předpisů a zásad s přihlédnutím ke skutečným geotechnickým poměrům.

Technické řešení - dopravní a kolejová propojení

Dopravní na VRT jsou řešeny pouze z provozních důvodů a z důvodů údržby. Jsou navrženy typově vždy s jednou předjízdou kolejí pro každý směr a doplněny o manipulační koleje pro údržbu trati. Osová

vzdálenost předjízdných kolejí od kolejí traťových je navržena 10.0 m a předjízdné koleje včetně odbočení jsou navrženy pro rychlost 100 km/h.

Základní limitní parametry tras VRT – souhrn

rychlost nejrychlejšího vlaku (osobní)	350km/h
rychlost nejpomalejšího vlaku (osobní)	160 km/h
doporučený poloměr směrového oblouku	7 000 m
minimální poloměr směrového oblouku	5 600 m
maximální převýšení koleje	110 mm
největší podélný sklon	10,0 ‰
výjimečný podélný sklon max.	25,0 ‰
výhybny typu I – podélný sklon max.	6 ‰
výhybny typu II – podélný sklon max.	2,5 ‰
kolejové propojení – podélný sklon max.	12,5 ‰
podélný sklon v tunelu do 1000 m délky min.	2 ‰
podélný sklon v tunelu přes 1000 m délky min.	4 ‰
Lomy sklonu – zaoblení dle ČSN 73 6360	36 000m
délka o jednom sklonu min.	1 200 m
osová vzdálenost kolejí v trati	4,50 m
užitečná délka předjízdných kolejí	650 (600) m
rychlost v předjízdných kolejích	100 km/h
rychlost v kolejovém propojení	130 km/h
odbočení z trati (záleží na parametrech napojované trati)	do 200 km/h

Evropská agentura pro železnice, která zajišťuje přizpůsobování technických specifikací pro interoperabilitu (TSI) technickému pokroku, vývoji trhu a sociálním požadavkům, navrhla Komisi změny TSI, které jsou platné od 1.1.2015. Nové TSI pro subsystém infrastruktura a energie platí současně pro vysokorychlostní i konvenční systém. Původní TSI se zrušují s účinkem od 1. ledna 2015. Projekty, které byly před vydáním nových TSI v pokročilé fázi rozvoje, se posuzují podle původních TSI.

Nové TSI:

Přehled TSI pro dopravní cestu železničního systému, vztahující se ke studii proveditelnosti:

- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.
- Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Nařízení Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii.
- 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.
- 2012/88/EU-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

Základní parametry pro návrh trasy trati jsou uvedeny v Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.

Tyto parametry vycházejí z TSI kategorie trati (dopravního kódu). V současné době připravuje SŽDC, odbor strategie ve spolupráci s Ministerstvem dopravy jejich aktualizaci, do doby odevzdání studie proveditelnosti nebyly tyto dopravní kódy projektantovi poskytnuty.

Pro informaci uvádíme z NK č. 1299/2014:

TSI kategorie tratí

TSI kategorie tratí je kombinací dopravních kódů. Pro trať, na níž je provozován pouze jeden druh dopravy (např. trať vymezená pro nákladní dopravu) lze k popisu požadavků použít jeden kód. Při smíšené dopravě je kategorie popsána jedním nebo více kódy pro osobní a nákladní dopravu.

Údaje ve sloupcích se pro vztažný obrys vozidla a hmotnost na nápravu se považují za minimální požadavky, neboť přímo určují vlaky, které jsou průchodné. Sloupce pro traťovou rychlost, využitelnou délku nástupiště a délku vlaku uvádějí rozsah hodnot, které jsou obvykle uplatňovány u různých druhů dopravy a přímo neomezuji průchodnost vlaků na dané trati.

Je přípustné, aby specifická místa na trati byla navrhována pro kterýkoli výkonnostní parametr nebo pro všechny výkonové parametry – traťovou rychlost, využitelnou délku nástupiště a délku vlaku menší, než je stanoveno v tabulkách 2 a 3, pokud je v náležitě odůvodněných případech nutno se vypořádat s geografickými nebo enviromentálními omezeními nebo omezeními vyplývajícími z městské zástavby.

Základní parametry charakterizující subsystém infrastruktura-dle Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 pro subsystém infrastruktura:

- L. Návrh trasy trati
- M. Parametry koleje
- N. Výhybky a výhybkové konstrukce
- O. Odolnost koleje vůči zatížení
- P. Odolnost konstrukcí vůči zatížení dopravou
- Q. Meze bezodkladného zásahu v případě závad na geometrii koleje
- R. Nástupiště
- S. Ochrana zdraví, bezpečnost a ochrana životního prostředí
- T. Provozní opatření
- U. Pevná zařízení pro servis vlaků
- V. Pravidla údržby

A. Návrh trasy trati

Rychlost : Dopravní kód P1 250 -350km/h , dopravní kód P2 200-250km/h

Průjezdny průřez

V TSI pro subsystém infrastruktura č. 1299/2014 se článek 4.2.3.1 Průjezdny průřez odvolává na EN 15 273-3:2013 Průjezdny průřezy tratí, podle které se rozlišují průjezdny průřezy „mezinárodně interoperabilní“ a jiné. V Příloze C jsou uvedeny mezinárodní průjezdny průřezy G1, GA, GB a GC a doporučení poskytnout vlakové cesty na evropské síti odpovídající průřezům GB nebo GC- dle tabulek Výkonnostní parametry pro osobní a nákladní dopravu.

Osová vzdálenost kolejí

Dle tabulky 4 TSI č. 1299/2014 je pro rychlosti větší než 300km/h uvedena min. jmenovitá osová vzdálenost kolejí 4,50m, což odpovídá návrhu v SP.

Maximální podélné sklony

Ve fázi návrhu jsou povoleny na nových tratích sklony až 35mm/m, pokud max. délka sklonu nepřekročí 6km. Tato podmínky je při návrhu trasy splněna.

Minimální poloměr směrového oblouku

Minimální poloměry oblouků, navržené v rámci SP, byly stanoveny s ohledem na návrhové traťové rychlosti. Dle TSI č. 1299/2014 je požadován min. poloměr pro nové tratě 150m.

B. Parametry koleje

Jmenovitý rozchod koleje

Evropský standardní jmenovitý rozchod koleje je 1435 mm.

Převýšení koleje

Dle čl. 4.2.4.2 TSI č. 1299/2014 je max. převýšení uvedeno v tabulce 7, pro osobní dopravu je to 180mm.

Nedostatek převýšení

Max. nedostatek převýšení je uveden v tabulce 8 TSI č. 1299/2014, pro rychlost větší než 300km/h 100mm, je přípustný provoz i při vyšších hodnotách nedostatku převýšení, při prokázání, že toho lze dosáhnout bezpečným způsobem.

C. Výhybky a výhybkové konstrukce

Pro rychlosti vyšší než 250km/h musí být výhybky a výhybkové konstrukce vybaveny srdcovkami s pohyblivým hrotem.

D. Odolnost koleje vůči zatížení

Odolnost nových mostů a zemních těles vůči zatížení dopravou bude stanovena v dalším stupni dokumentace, v závislosti na určených dopravních kódech (hmotnost na nápravu) a geotechnickému průzkumu.

G. Nástupiště

U variant N1 a N2 nejsou navržena nástupiště.

H. Ochrana zdraví, bezpečnost a ochrana životního prostředí

Pro tratě s rychlostí větší než 200km/h se musí posoudit riziko odlétávání kameniva. Jedná se o detail, který bude řešen v dalším stupni dokumentace-šterkové lože lze např. opatřit speciálním vodopropustným postříkem.

Závěr:

Navržené kolejové řešení variant S5, N1 a N2 ve studii proveditelnosti podle TSI 2008/217/ES vyhovuje požadavkům na interoperabilitu subsystému infrastruktura uvedeným v novém TSI č. 1299/2014, platném od 1.1.2015.

Detaily technického řešení budou doplněny v dalších stupních projektové dokumentace.

Mostní objekty, propustky, zdi a tunely

Podkladem pro zpracování studie mostních objektů a umělých staveb byly protokoly o podrobných prohlídkách mostů, evidenční údaje, zkušenosti s obdobnými objekty na jiných úsecích železničních tratí a rovněž vlastní průzkum zpracovatele, provedený v době zpracování studie.

Cílem níže navrhovaných opatření je uvedení všech mostních objektů a dalších umělých staveb do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro studii proveditelnosti, příslušnými normami a předpisy a to jak po stránce přechodnosti, tak po stránce prostorové průchodnosti. Snahou projektanta bylo zachovat v maximální možné míře funkčnost jednotlivých stávajících objektů a v neposlední řadě navrhnout zadavateli studie co nejekonomičtější řešení.

Celkové počty stávajících objektů:

64 mostů, z toho s nosnou konstrukcí typu:

23 x kamenná klenba

8 x deska se zabetonovanými nosníky

9 x železobetonová deska

1 x železobetonový rámový objekt

14 x ocelová konstrukce (13 x mostnice + 1 x dvojčité nosníky)

8 x betonová klenba

1 x předpjatá betonové nosníky

52 propustků + 5 mimo evidenci SŽDC, z toho:

33 x trubní

4 x kamenná klenba

6 x zabetonované kolejnice

5 x kamenná deska

3 x železobetonová deska

1 x betonová klenba

mimoúrovňová křížení - nadjezdy a lávky

13 x silniční nadjezd

2 x lávka pro pěší

1 x železniční nadjezd

1 x energolávka nebo dopravníkový most

Společné zásady řešení mimo varianty bez projektu:

Návrh řešení mostních objektů z pohledu prostorového uspořádání a zatížení se řídí zásadami uvedenými v ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů, ČSN EN 1991-2 (736203 / 2005-07) Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou.

Mosty s prvkovou ocelovou mostovkou a mostnicemi **jsou** navrženy k přestavbě na mosty s průběžným kolejovým ložem.

Nosná konstrukce nově navrhovaných podchodů je jednotně předpokládána jako monolitický železobetonový rám.

V tomto stupni dokumentace nebylo výškové situování kolejí detailněji rozpracovááno. U mostů, kde lze předpokládat problémy s výškovým uspořádáním pod mostem, je v následujícím textu na tuto skutečnost upozorněno.

Propustky s nosnou konstrukcí ze zabetonovaných kolejnic a kamenných desek jsou navrženy na zatrubnění. Nedohledané propustky uvedené v evidenci správce jsou navrženy na zrušení. Stávající trubní propustky jsou navrženy k prodloužení, pročištění a sanaci stávajících částí.

Silniční nadjezdy budou v místě stávající dvoukolejné tratě ponechány bez úprav, v místě navrženého zdvoukolejnění je navržena jejich přestavba min. světlé š. 6m.

Při zřizování nových ostrovních nástupišť je řešen bezbariérový přístup na nástupiště pro osoby se sníženou pohyblivostí.

Stávající úrovně přejezdy budou nahrazeny mimoúrovňovým křížením

Nově budované objekty, demolice

V případě zřizování ostrovních nástupišť ve stanicích jsou pro přístupy na tyto nástupiště navrženy podchody.

Nové propustky pro převedení občasných vodotečí a odvodnění žel. spodku budou navrženy v dalším stupni dokumentace.

Tunely

S ohledem na navržené trasování jsou u variant M1, M2, K3 a S5 navrženy nové tunely.

Varianta M1

Ve variantě M1 jsou navrženy následující tunely:

Holubický tunel délky 677 m

Rousínovský tunel délky 700 m

Habrovanský tunel délky 720 m

Pustiměřský tunel délky 400 m

Němčický tunel délky 660 m

Varianta M2

Ve variantě M2 jsou navrženy následující tunely:

Holubický tunel délky 980 m

Rousínovský tunel délky 700 m

Habrovanský tunel délky 650 m

Pustiměřský tunel délky 500 m

Dřevnovický tunel délky 380 m

Němčický tunel délky 660 m

Varianta K3

Ve variantě K3 jsou navrženy následující tunely:

Holubický tunel délky 980 m

Rousínovský tunel délky 700 m

Habrovanský tunel délky 650 m

Dřevnovický tunel délky 380 m

Němčický tunel délky 660 m

Varianta S5

Ve variantě S5 jsou navrženy následující tunely (nejsou uvedeny objekty v úseku Blažovice-Vyškov na novostavbě pro $V=200$ km/h ve stopě uvažované VRT):

Pustiměřský tunel délky 500 m

Dřevnovický tunel délky 380 m

Němčický tunel délky 660 m

U výšky nadloží do 10 m je navržena výstavba tunelů, případně jejich částí hloubením, u vyššího nadloží budou části tunelů ražené. Detailní návrh tunelů bude proveden v dalším stupni dokumentace. Návrh tunelů se řídí zejména následujícími normami a vyhláškami: ČSN 73 7501 Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů, ČSN EN 1997-1 / Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí, vyhláška ČBÚ č. 435/92 o důlně měřičské dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem.

Tunely jsou navrženy jako dvoukolejné. Mimo vjezdové a výjezdové portály budou tunely vybaveny únikovými šachtami. Předportálové úseky budou přizpůsobeny pro jednotky HZS včetně nástupních ploch.

Mostní objekty a tunely na trati VRT

Osová vzdálenost kolejí na mostech se neliší od širé trati, tj. 4,50 m. Šířka kolejového lože je 9,10 m, volná šířka mezi zábradlím nebo protihlukovými stěnami je 13,50 m. Šířka obslužného chodníku je min. 1,20 m. Pro mosty s dolní mostovkou lze hlavní nosníky umístit do vzdálenosti:

- 3,15 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky jsou volně, bez překážky průchozí
- 4,50 m od osy koleje – v případě, že tyto nosníky tvoří souvislou překážku (plnostěnné apod.).

Pro tratě s návrhovou rychlostí větší než 200 km/h v ČR neexistuje norma či směrnice pro stanovení VMP.

Nutná volná výška v podjezdu nebo na mostě s dolní mostovkou závisí především na výšce troleje, výšce její nosné sestavy a na izolační vzdálenosti.

Železniční svršek na mostech lze uvažovat standardní – se zapuštěným kol. ložem nebo PJD.

Tunely navržené v trase jsou uvažovány dvoukolejné do délky 1.0 km a jako dva samostatné jednokolejné tubusy v případě větších délek. Návrh tunelů odpovídá 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.

Pozemní objekty

Pozemní objekty zahrnují zejména technologické objekty pro technologie zabezpečení provozu dráhy (objekty pro sdělovací, zabezpečovací a silnoproudou technologii včetně objektů pro napájení trakčního vedení). Jedná se zejména o nové technologické objekty a domky, napájecí stanice a kabelovody.

Další skupinou jsou objekty sloužící cestujícím: zastávkové přístřešky, zastřešení nástupišť a odbavovací prostory.

Nedílnou částí jsou rovněž protihluková opatření sestávající zejména z výstavby protihlukových stěn a valů. Doplnkovým individuálním opatřením je výměna oken v obytných budovách u obytných místností, kde je překročena vnitřní hladina hluku.

Budovy, které jsou v kolizi s navrhovaným řešením, budou v rámci stavby zdemolovány.

Kabelovody

Jsou navrženy ve vytipovaných železničních stanicích pro vedení hlavních tras zabezpečovacích, sdělovacích a silnoproudých kabelů. Jsou uvažovány plastové multikanály, po max. 60 metrech šachty prefabrikované, v nástupištích plastové. Kabelovody jsou vedeny zejména pod zpevněnými plochami a pod kolejištěm. Na ně navazují kabelové trasy uložené ve výkopu.

Kabelovod je navržen v žst. Blažovice, žst. Rousínov, žst. Luleč, žst. Vyškov na Moravě, žst. Ivanovice na Hané, žst. Nezamyslice, žst. Němčice nad Hanou, v žst. Kojetín a v žst. Chropyně.

Protihlukové stěny

Jsou navrženy v návaznosti na předchozí dokumentace, které byly pro trať Brno – Přerov již zpracovány - týká se **variant O2+, M1, M2 a K3**. V dalších stupních projektu bude vypracována akustická studie, která vyhodnotí a přesně určí umístění, výšku a pohltivost jednotlivých protihlukových stěn. V místech, kde to situace dovolí (konfigurace terénu), budou pro ochranu obytných zástaveb přednostně budovány zemní valy.

Pro účely studie proveditelnosti byly ve variantách O2+, M1, M2 a K3 uvažovány výšky protihlukových stěn (valů) 3,0m nad temeno kolejnice, provedení oboustranně pohltivé. Únikové východy jsou u PHS umísťovány po cca 300m, dle platného předpisu SŽDC. Po 50m budou do stěn osazována prostupná pole umožňující včasný zásah záchranných složek.

Individuální protihluková opatření

Rozsah individuálních protihlukových opatření bude stanoven po zpracování hlukové studie v dalších stupních dokumentace, jsou uvažována v místech, kde z technických nebo ekonomických důvodů nelze realizovat protihlukové stěny. Tento princip platí pro varianty **O2+, M1, M2, K3 a S5**.

Pozemní objekty budov

Ve stávajících železničních stanicích nejsou většinou vhodné prostory pro umístění technologií, proto jsou ve vytípaných žst. navrženy **nové technologické budovy**. Jejich plochy jsou navrženy podle obvyklých požadavků na umístění technologií zabezpečovacího a sdělovacího zařízení, silnoproudé technologie a DŘT.

V návaznosti na předchozí dokumentace, které byly pro trať Brno – Přerov již zpracovány byly navrženy nové budovy SZZ v žst. Blažovice, Holubice, odb. Rousínov, žst. Luleč, Vyškov na Moravě a Ivanovice na Hané.

Stavební úpravy výpravních budov jsou navrženy v žst Luleč, Vyškov na Moravě a v žst Nezamyslice (včetně budov EPZ).

Technologické domky jsou navrženy pro umístění technologie sdělovacího zařízení a silnoproudu na zastávkách. (8 ks)

Demolice jsou vyvolány pro uvolnění staveniště pro výstavbu kolejí jak pro přeložky tratí pro dosažení vyšší traťové rychlosti, tak ve stanicích. Jedná se o drážní i mimodrážní objekty.

Zastřešení nástupišť a přístřešky na nástupištích

Je navrženo podle očekávané frekvence cestujících, v zastávkách jsou navrženy většinou 2 malé přístřešky, v železničních stanicích na ostrovních nástupištích 2 větší přístřešky (25 ks). Pro úkryt cestujících např. v žst. Nezamyslice a Kojetín budou sloužit kromě nově navrhovaného zastřešení ostrovních nástupišť i stávající zastřešení u výpravních budov.

Nové technologické budovy - napájecí stanice, měnirny, transformovny

Z důvodu rekonstrukce trakčního vedení, požadavku na zvýšení rychlosti a tím i požadovaného výkonu jsou navrženy nové technologické budovy – napájecí stanice v žst. Vyškov, spínací stanice v žst. Blažovice, Rousínov a Nezamyslice a napájecí stanice v žst. Nezamyslice.

Objekty budou navrženy dle požadavků technologie, předpokládají se objekty přízemní s kabelovým prostorem a nezbytným zázemím pro obsluhu.

Ostatní

Železniční stanice a zastávky budou vybaveny orientačním systémem pro cestující - tabulemi s názvem stanice a piktogramy. V zastávkách budou plechové, v žel. stanicích prosvětlené.

V žst. Ivanovice na Hané je zdvihem koleje až o 1,8 m vyvolána úprava nakládacího zařízení firmy Soufflet.

Zabezpečovací zařízení

Varianta Optimální do 160 km/h (O2+)

V daném úseku je navržena modernizace zabezpečovacího zařízení stanic a odboček Blažovice, Holubice, Rousínov, Luleč, Vyškov na Moravě, Ivanovice na Hané, Nezamyslice, Němčice, Kojetín a Chropyně, kde bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620.

V mezistaničních úsecích je navrženo nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie (autoblok) dle TNŽ 34 2620 s výstrojí soustředěnou do přilehlých dopraven.

Stávající dopravní momenty přejezdů jsou převzaty z pasportu SŽDC. U případů křížení tratě s komunikací minimálního významem (většinou se jedná o polní cesty) není možné údaj dohledat a to ani průzkumem na místě. Intenzitu provozu lze odhadnout řádově v jednotkách ročně. Z těchto důvodů není údaj uveden.

Výhled dopravy	2025	2040
----------------	------	------

Přejezd v ev. km	Dopravní moment stáv.	Dopravní moment O2+ 24h	Dopravní moment O2+ špička	Dopravní moment O2+ 24h	Dopravní moment O2+ špička
11,742	71 000	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
11,923	71 000	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
12,384		přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
12,862	592	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
13,366	592	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
14,680	592	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
15,280	2 958	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
15,543	75 000	přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
28,404	19 375	přejezd zrušen - doplněna silniční síť			
32,623	38 750	125 603	17 371	245 862	29 397
32,966	237 710	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
33,576	36 667	118 852	16 437	232 646	27 816
43,577	73	237	33	463	55
45,128	36 667	přejezd zrušen - doplněna silniční síť			
50,735	18 000	38 368	5 211	82 895	10 421
52,571	9 000	19 184	2 605	41 447	5 211
56,161	9 167	přejezd zrušen			
60,425	4 500	přejezd zrušen			
62,445	0	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
63,310 (trať 301)		přejezd zrušen - trať vedena v jiné trase			
65,214	0	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
68,757		0	0	0	0
72,546	0	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
73,747	212 025	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
74,656		přejezd zrušen			
75,075	134 438	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
76,461		přejezd zrušen			
77,022		přejezd zrušen			
78,040	0	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
80,410		přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
81,667	0	přejezd zrušen			
82,612	19 838	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
83,428	0	přejezd zrušen			
84,323	143 888	přejezd nahrazen mimoúrovňovým křížením			
85,655		přejezd zrušen			
87,087		přejezd zrušen			

Ve znění vyhl. č. 177/1995 Sb. je požadováno u přejezdů s dopravním momentem vyšším než 10 000 jejich zabezpečení světelným PZZ. Světelné PZZ je však požadováno i u přejezdů s traťovou rychlostí vyšší než v = 100 km/h či pokud to vyžadují rozhledové nebo místní podmínky. Z těchto důvodů jsou všechny ponechané úrovňové křížení s pozemními komunikacemi zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závory s kontrolou celistvosti břevna dle TNŽ 34 2650.

Vzhledem k tomu, že trať Brno – Přerov je zařazena v rámci EU do základní (jádrové) sítě TEN-T pro osobní železniční dopravu, je v daném úseku navrženo také vybudování systému ETCS level2.

Varianta Modernizace na 160 km/h (M1), na 200 km/h (M2), kombinovaná varianta (K3)

V daném úseku je navržena modernizace zabezpečovacího zařízení stanic a odboček Blažovice, Holubice, Rousínov, Luleč, Vyškov na Moravě, Ivanovice na Hané, Nezamyslice, Němčice, Kojetín a Chropyně, kde bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620.

V mezistaničních úsecích je navrženo nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie (autoblok) dle TNŽ 34 2620 s výstrojí soustředěnou do přilehlých dopraven.

Vzhledem k navrhované traťové rychlosti budou všechny úrovně křížení s pozemními komunikacemi zrušeny nebo nahrazeny mimoúrovňovým křížením.

Vzhledem k tomu, že trať Brno – Přerov je zařazena v rámci EU do základní (jádrové) sítě TEN-T pro osobní železniční dopravu; je v daném úseku navrženo také vybudování systému ETCS level2.

Varianta Novostavba 1 na 350 km/h (N1) a Varianta Novostavba 2 na 350 km/h (N2)

V daném úseku je navržena modernizace zabezpečovacího zařízení stanic a odboček Blažovice, Holubice, Rousínov, Luleč, Vyškov na Moravě, Ivanovice na Hané, Nezamyslice, Němčice, Kojetín a Chropyně, kde bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Na nově budované VRT bude na odbočkách vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620.

V mezistaničních úsecích je navrženo nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie (autoblok) dle TNŽ 34 2620 s výstrojí soustředěnou do přilehlých dopraven.

Všechny ponechané úrovně křížení s pozemními komunikacemi ve stávající stopě budou zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závory s kontrolou celistvosti břevna dle TNŽ 34 2650.

V daném úseku navrženo také vybudování systému ETCS level 2 jak ve stávající stopě tak na nově budované VRT.

Varianta Smíšená 5 VRT + M2 (S5)

V daném úseku je navržena modernizace zabezpečovacího zařízení stanic a odboček Blažovice, Holubice, Rousínov, Luleč, Vyškov na Moravě, Ivanovice na Hané, Nezamyslice, Němčice, Kojetín a Chropyně, kde bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620.

V mezistaničních úsecích je navrženo nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie (autoblok) dle TNŽ 34 2620 s výstrojí soustředěnou do přilehlých dopraven.

Vzhledem k navrhované traťové rychlosti budou všechny úrovně křížení s pozemními komunikacemi zrušeny nebo nahrazeny mimoúrovňovým křížením. Pouze v úseku stávající optimalizované trati Brno – Vyškov jsou vybraná úrovně křížení ponechána, protože z pohledu stávající intenzity dopravy nedochází k její výraznější změně. Všechny ponechané úrovně křížení s pozemními komunikacemi ve stávající stopě budou zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením s celými závory s kontrolou celistvosti břevna dle TNŽ 34 2650.

Vzhledem k tomu, že trať Brno – Přerov je zařazena v rámci EU do základní (jádrové) sítě TEN-T pro osobní železniční dopravu; je v daném úseku navrženo také vybudování systému ETCS level2.

Sdělovací zařízení

Ve variantách **O2+**, **M1**, **M2** a **K3** je navržena dálková kabelizace, přenosový systém, radiotelefonní systém GSM-R, informační zařízení, ostatní sdělovací zařízení a kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů (technologie základního sdělovacího zařízení).

Podél předmětného traťového úseku bude položen nový traťový kabel v dimenzi 10-15XN, společně s ním budou v hlavní kabelové trase uloženy dvě trubky HDPE a v částech společné zemní trasy rovněž místní sdělovací kabely (železniční stanice). Do jedné z nových trubek HDPE bude zafouknut optický kabel 48 vl.

TK bude vyveden celým profilem v jednotlivých železničních stanicích. Z TK budou provedeny výpichy k tel. objektům u přejezdů (pouze var. O2+) a v zastávkách. Traťový kabel bude osazen translátory.

Optický kabel bude ukončen ve stejných lokalitách jako traťový kabel.

Na nový optický kabel Brno – Přerov se nasadí přenosový systém, který zajistí v rámci předmětné stavby přenosy pro DŘT, dálkové ovládání železniční infrastruktury, propojení telefonní sítě SŽDC, propojení zapojovačů vč. dálkového ovládání, propojení stanic v síti TRS a přenosy dohledů. Přenosový trakt bude realizován v technologii TDM (POTN/SDH STM-4, resp. OTN) případně jako přenosový trakt MPLS s paketovým přenosem dat, např. GbE (1, resp. 10), doplněné dalším nezbytným zařízením (mediakonvertory, datové přepínače). U všech navazujících technologií (vč. hlasových služeb) je uvažováno jako standardní rozhraní IP rozhraní.

V jednotlivých železničních stanicích bude provedena nová místní kabelizace, která bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami, jakož i respektovat potřeby ostatních profesí stavby.

Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ASHS, EZS, atd.)

V nových technologických budovách v jednotlivých železničních stanicích je navrhováno instalovat zařízení ASHS (autonomní samočinný hasicí systém) a elektronický zabezpečovací systém (EZS).

Dále budou v železničních stanicích instalovány nové zapojovače vhodné pro úsekové řízení tratě, které budou doplněny náhradním zapojovačem.

V jednotlivých žst. bude provedena instalace hodinového zařízení a telefonních rozvodů tak, aby odpovídaly novým požadavkům pozemních staveb. V nových nebo rekonstruovaných objektech se instalují strukturované kabeláže. V jednotlivých žst. se instalují nové matečné hodiny s přijímačem signálu DCF.

Ve vybrané železniční stanici se rovněž instaluje nový spojovací systém VOIP. Jednotliví tel. účastníci budou vybaveni IP telefony, případně technologií umožňující připojení stávajících analogových telefonních přístrojů.

Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)

V jednotlivých žst. bude vybudováno nové informační zařízení, panely systému budou instalovány ve vnitřních prostorách budov, na budovách a na nástupištích. Systém bude připraven pro úsekové řízení trati. Pro nové informační zařízení budou vybudovány nové kabelové rozvody.

Dále bude v žel. stanicích v rámci stavby instalováno rozhlasové zařízení, které zabezpečí ozvučení vnitřních i venkovních prostor stanic vč. nástupišť. Na důležitá místa železničních stanic se umístí hlasové majáčky pro nevidomé a slabozraké.

Nové rozhlasové zařízení bude rovněž vybudováno v zastávkách. Využit bude systém automatického hlášení. Veškeré nové RÚ budou připraveny pro dálkové řízení (úsekové řízení trati). Součástí rozhlasového zařízení je i budování nových kabelových rozvodů.

Rozhlas pro posun nebude budován, v plném rozsahu bude zajištěn místními rádiovými technologickými sítěmi.

Pro dohled nad bezpečností cestujících na nástupištích bude vybudován v železničních stanicích nový kamerový systém.

Rádiové spojení (TRS, GSM-R)

Na trati Brno - Přerov je v současné době provozováno zařízení TRS. Konfigurace sítě se stavbou částečně změní, předpokládá se částečná změna rozmístění radiostanic (nebo přesměrování ant. systému) podél trati. Zařízení bude rovněž částečně modifikováno v souvislosti s novou přenosovou technologií. Ve

stavbě budou ovládací soupravy přeneseny dle potřeb výstavby do provizorních, resp. definitivních prostor DK. Bude rovněž nahrazeno stávající zastaralé záznamové zařízení.

Celý traťový úsek stavby bude pokryt rádiovým signálem sítě GSM-R v kvalitě, která bude odpovídat standardům, předepsaným v technické specifikaci EIRENE. Šíření rádiového signálu bude zajištěno výstavbou základnových stanic BTS. Rozmístění BTS bude stanoveno výpočtem a rádiovým plánováním. V předmětném úseku se uvažuje pro kontinuální pokrytí rádiovým signálem GSM-R (vč. tunelových rour) s vybudováním 19ks základnových stanic BTS. Nezbytnou součástí stavby musí být i související úpravy a doplnění centrálních a dohledových částí GSM-R, vč. dodávky nezbytných licencí.

Síť GSM-R zabezpečí následující základní služby:

- spojení mezi dispečerem a strojvedoucím
- spojení mezi udržujícími složkami na trati
- spojení pro udržující složky na trati
- základní telefonní spojení s ostatní obsluhou na trati
- mobilní přenos dat
- přenos dat pro zabezpečovač ETCS od úrovně L2

Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

V rámci stavby bude doplněno zařízení MRTS v jednotlivých železničních stanicích o nové interfací pro dálkové ovládání MRTS.

Pobočky stávajícího vlakového dispečerského spoje budou v průběhu stavby dle potřeb výstavby přenášeny do provizorních, resp. def. prostor DK. Po dokončení přenosového zařízení bude celý dispečerský spoj převeden na optický kabel. Na novém přenosovém zařízení budou provozovány i pobočky elektrodispečerského spoje.

Sdělovací zařízení VRT

Ve variantách **S5**, **N1** a **N2** bude budováno sdělovací zařízení ve stejném rozsahu jako u výše uvedených variant O2+, M1, M2 a K3. Navíc bude vybudováno odpovídající sdělovací zařízení podél nově realizovaných úseků VRT.

Pro novou VRT bude navržena dálková kabelizace, radiotelefonní systém GSM-R, včetně rozšíření výbavy přenosových systémů v koncových žst.

Podél předmětného traťového úseku bude položen nový traťový kabel v dimenzi 10-15XN, společně s ním budou v hlavní kabelové trase uloženy dvě trubky HDPE, do jedné z nových trubek HDPE bude zafouknut optický kabel 48vl.

TK bude vyveden celým profilem v koncových železničních stanicích. Z TK budou provedeny výpichy k tel. objektům u případných přejezdů. Traťový kabel bude osazen translátory.

Optický kabel bude ukončen podobně jako TK v koncových žst.

Na nový optický kabel se nasadí přenosový systém, který zajistí v rámci předmětné stavby přenosy především pro systém GSM-R a redundantní přenosy pro DŘT, dálkové ovládání železniční infrastruktury, propojení telefonní sítě SŽDC, propojení zapojovačů vč. dálkového ovládání, propojení stanic v síti TRS a přenosy dohledů. Přenosový trakt v úseku VRT bude realizován v technologii TDM (POTN/SDH STM-4, resp. OTN) případně jako přenosový trakt MPLS s paketovým přenosem dat, např. GbE (1, resp. 10), doplněné dalším nezbytným zařízením (mediakonvertory, datové přepínače). U všech navazujících technologií (vč. hlasových služeb) je uvažováno jako standardní rozhraní IP rozhraní.

V koncových železničních stanicích bude příslušně rozšířena nová místní kabelizace (vjezdy do stanic z VRT).

Celý traťový úsek VRT bude pokryt rádiovým signálem sítě GSM-R v kvalitě, která bude odpovídat standardům, předepsaným v technické specifikaci EIRENE. Šíření rádiového signálu bude zajištěno výstavbou základnových stanic BTS. Rozmístění BTS bude stanoveno výpočtem a rádiovým plánováním.

Přeložky sdělovacích zařízení

Podle rozsahu a postupu stavebních prací budou prováděny přeložky stávajících drážních sdělovacích kabelů. Ve většině případů se bude jednat o provizorní řešení (pro zajištění nezbytného provozu), protože v definitivním stavu budou položeny nové kabely.

Podle rozsahu stavebních prací budou také prováděny přeložky stávajících sdělovacích kabelů jiných správců, křižujících železniční trať.

V rámci stavby budou rovněž podél traťového úseku se střídavou trakcí provedena nezbytná opatření k ochraně souběžných sdělovacích vedení nedrážních správců před nebezpečnými elektromagnetickými vlivy nového trakčního vedení (stř. trakční soustavy). Kabelová vedení dotčená těmito nebezpečnými vlivy budou v úsecích stanovených výpočtem nahrazena kabely s vhodnější konstrukcí, odolávající těmto vlivům.

Trakční vedení

V rámci stavby bude traťový úsek Brno – Chropyně (včetně) elektrizován střídavou trakční proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz. Napájení bude zajištěno z nové TNS Vyškov, přesunutě TNS Nezamyslice a doplněné TNS Brno Černovice. Trakční vedení je v celém úseku navrženo pro rychlost do 160 km/h, 250 km/h nebo 350 km/h a to vždy s ohledem na maximální rychlost kolejového řešení.

V rámci stavby bude traťový úsek Chropyně (mimo) – Přerov elektrizován stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV, DC. Napájení bude zajištěno ze stávající měnirny Říkovice (na trati Břeclav – Přerov) zdvojením již existujícího napájecího potahu. Dle energetických výpočtů lze tento 5 km úsek napájet pouze jednostranně. Trakční vedení je v celém úseku navrženo pro rychlost do 160 km/h nebo 250 km/h a to vždy s ohledem na maximální rychlost kolejového řešení.

Toto rozdělení (tj. rozhraní mezi střídavou a stejnosměrnou trakcí) bylo zvoleno s ohledem na indukční vlivy střídavé soustavy na zabezpečovací a sdělovací zařízení, která byla v žst. Přerov v rámci rekonstrukce žel. uzlu instalována v r. 2014. Výměna stovek kilometrů kabelů za kabely z ochranným stíněním by byla provozně, ale především investičně velmi náročná. Protože byla rekonstrukce žst. Přerov hrazena s fondů EU, tak není (s ohledem na pravidla financování staveb z EU) ani možné tuto výměnu provést. Indukční vlivy střídavé trakce se dle ČSN 34 2040 ed. 2 indukují do vzdálenosti 5 km. Přímá vzdálenost vjezdových návěstidel žst. Chropyně je k sdělovacím a zabezpečovacím zařízením žst. Přerov cca 8 km. Neutrální pole je tedy možné situovat v dostatečné vzdálenosti od obvyklých míst rozjezdu nebo zastavení v nebo před žst. Chropyně. Rozjetí vlaku a projetí neutrálního pole je s ohledem na vzdálenost k neutrálnímu poli a sklonové poměry trati zaručeno.

Rozpětí mezi novými trakčními stožáry je navrženo dle vzorových sestav pro sílu větru 27,5 m/s, s mezní hodnotou rozpětí 65 m. Základní rychlost větru je desetiminutový průměr rychlosti větru ve výšce 10 m nad zemí v terénu bez překážek kategorie II. s dobou návratu 50 let dle ČSN EN 1991-1-4. Přípustné vychýlení trolejového drátu v rozpětí při max. bočním větru je ≤ 400 mm.

Dispečerská řídicí technika

Navrhovaný řídicí systém je určen pro centrální dispečerské řízení technologických celků s možností dálkového ovládání. Pro dispečerskou obsluhu vytváří integrovaný nástroj sledování a vyhodnocování technologických dějů, současně poskytuje prostředky pro ústřední řízení důležitých zařízení v technologické síti.

Dispečerskou řídicí techniku technologických objektů se předpokládá vybavit podružnými stanicemi na bázi PLC (Programmable Logic Controller). V trakčních napájecích stanicích bude vybudován místní řídicí systém (MŘS), který umožňuje vizualizaci, archivaci a vyhodnocování technologických dějů s možností ovládání zařízení napájecí stanice/měnirny. Připojení ovladačů dálkového ovládání úsekových odpojovačů k DŘT se doporučuje pomocí optického oddělení.

Komunikace z jednotlivých ústředně ovládaných objektů s ED Brno a s ED Přerov - datový **izolovaný** Ethernetový kanál o přenosové rychlosti 10MBit/s; rozhraní: 10BaseT; komunikační protokol dle IEC 60870-5-104.

V souvislosti s realizací této stavby bude na ED Brno a na ED Přerov řešeno:

- Připojení a oživení telemechanických cest z objektů na trati Brno - Přerov do řídicího systému
- Implementaci modelu řízení technologie rekonstruovaných objektů na trati Brno - Přerov a jejich začlenění do stávajícího systému řízení
- Verifikaci signálů, povelů a měření na/z obrazovek řídicího systému
- Rozšíření a úprava programového vybavení řídicího systému
- Stávající přehledové schéma řízení soustavy na prostředcích globální vizualizace bude rozšířeno a doplněno včetně rozšíření databáze prostředí řídicího počítače prostředků globální vizualizace.
- Závěrečná zkouška komplexního vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu.

Silnoproudá zařízení

Silnoproudé rozvody a zařízení nacházející se v železničních stanicích a v mezistanicích úsecích na trati Brno – Přerov bude nutno ve všech projektových variantách ve značném rozsahu nově vybudovat, zmodernizovat a nebo přeložit, z důvodu jejich narušení stavebními pracemi souvisejícími s modernizací trati. Jedná se zejména o následující funkční stavební celky nebo technologická zařízení:

1. Napájecí a spínací stanice trakčního vedení 25kV, 50Hz
2. Napájení železničních stanic a zastávek
3. Venkovní osvětlení žel. stanic a zastávek
4. Napájení staničního zabezpečovacího zařízení
5. Napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení
6. Ohřev výměn
7. Úprava rozvodů nn
8. Dálkové ovládání úsekových odpojovačů
9. Vnější uzemnění
10. Přeložky silnoproudých rozvodů a zařízení
11. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty

Nová trakční napájecí stanice Brno Černovice, s jejíž výstavbou se počítá v rámci stavby nového železničního uzlu Brno, bude doplněna o další trakční transformátor 110/25kV, 12 MVA a další související technologické zařízení. Dále bude nutno vybudovat novou trakční napájecí stanici Vyškov a přeložit kombinovanou napájecí stanici Nezamyslice mimo prostor stavebních prací, protože bude dotčena výstavbou kolejiště v nové ose. Všechny TNS jsou napájeny z distribučních linek napěťové hladiny 110 kV. Možnost připojení na tyto linky byla s distributorem el. en. projednána v rámci předcházejících projektových dokumentací.

Vybraná silnoproudá technologická zařízení budou ovládána a monitorována pomocí systémů dálkové řídicí techniky, který bude nutno v rozsahu této stavby vybudovat. Dále bude nutno doplnit hardwarové i softwarové vybavení stávajícího elektrodispečinku v Brně Maloměřicích a v žst. Přerov, který zajistí centrální dohled nad vybraným silnoproudým zařízením v rozsahu železniční trati Brno – Přerov.

V železničních stanicích a na železničních zastávkách bude nutno zrekonstruovat nové venkovní osvětlení, které bude ve značném rozsahu dotčeno stavebními pracemi při rekonstrukci/modernizaci kolejiště a nástupišť a vybudovat elektrický ohřev výhybek, jehož rozsah stanoví projektant dopravní technologie. Elektrický ohřev výměn bude napájen pomocí trafostanic 25/0,4kV, které budou připojeny přes dálkově ovládané odpojovače z trakčního vedení. Nové ohřevy výhybek i nové osvětlovací soustavy ve stanicích i na

zastávkách a další vybraná zařízení, budou ovládány a monitorovány pomocí dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty, jehož řízení bude zajištěno z dopravního dispečinku v Přerově a ze záložního dispečinku v Brně Maloměřicích.

Z důvodu nasazení moderního staničního i traťového zabezpečovacího zařízení bude nutno komplexně zrekonstruovat/vybudovat jich napájení v železničních stanicích.

Kabelové rozvody nízkého napětí v železničních stanicích i na zastávkách budou přeloženy mimo rozsah stavebních prací a upraveny tak, aby zajistili spolehlivé napájení vlastní spotřeby železničních stanic.

Stávající kabely pro dálkové ovládání trakčních odpojovačů budou v rozsahu jejich narušení stavebními pracemi přeloženy do nových tras a dále budou položeny nové kabely DOUO pro nové trakční odpojovače, které navrhne projektant trakčního vedení.

Předmětem samostatných stavebních objektů této stavby jsou zemní soustavy, na které bude připojeno ochranné i pracovní uzemnění v jednotlivých napájecích soustavách v trafostanicích 22/0,4 kV a v trafostanicích 25/0,4 kV. Zemní soustavy musí být prostorově navrženy tak, aby se žádná jejich část nenacházela blíže jak 5 m od osy elektrizované koleje. Kromě toho je nutno zajistit jejich napěťovou nezávislost dodržáním minimální vzdálenosti 20 m od zemních soustav jiných napěťových systémů.

V rozsahu této stavby se nachází kabelová vedení 22 kV a nízkého napětí regionálního distributora elektrické energie, veřejného osvětlení obcí a měst nacházejících se na trati Brno – Přerov, které jsou majetkem jejich provozovatelů. Značné množství uvedených kabelových rozvodů bude s velkou pravděpodobností poškozeno při sanaci kolejí a pojezdem těžkých mechanismů. Úpravy (přeložky) těchto kabelových vedení zajistí jejich dostatečné hloubkové uložení v ochranných rourách. Přeložky kabelů budou řešeny v předstihu před zahájení stavebních prací.

Součástí úprav a přeložek silnoproudých zařízení jsou i přeložky kabelových rozvodů vysokého a nízkého napětí ve správě SŽDC, které budou dotčeny předmětnou stavbou, případně je bude nutno v průběhu stavby zachovat funkční do doby zprovoznění nových kabelových rozvodů.

3. 3. Plán organizace výstavby

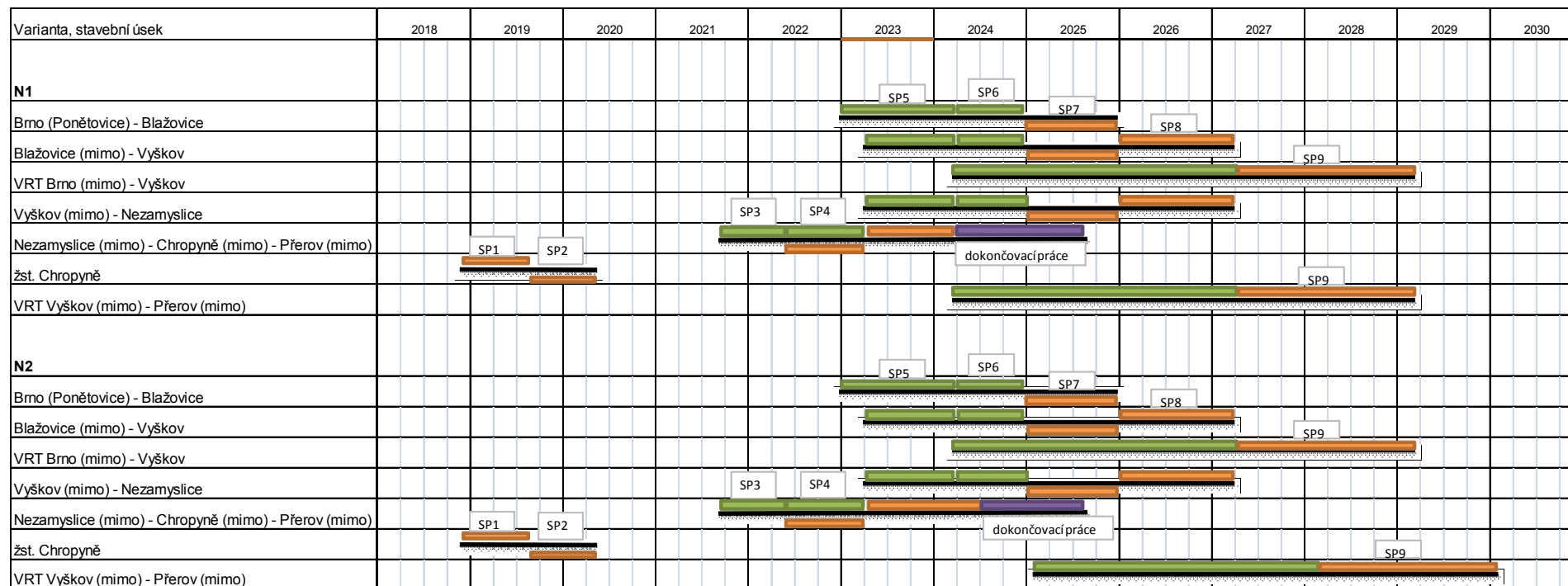
POV odpovídá harmonogramu přípravy a realizace stavby uvedeném v kap. 1-8 a detailněji zobrazuje postup realizace jednotlivých stavebních úseků.

Hlavním úkolem organizace výstavby je zajistit v co největší míře železniční provoz na stavbou dotčené trati, s minimem dopadů na cestující veřejnost. Důvodem je, aby nedošlo ke dlouhodobému odlivu cestujících od železniční dopravy. Proto jsou ve výrazné výhodě varianty se zdvoukolejňovanými úseky, částmi traťových úseků vedenými mimo stávající železniční těleso, nebo s výstavbou celých traťových úseků v novém trasování. V těchto případech je mnohem schůdnější udržovat stálou jízdní cestu pro vlaky osobní dopravy během celé lhůty výstavby.

POV sleduje minimální omezení stávající železniční dopravy, umožňuje vhodné zavádění linek regionální dopravy a náhradní autobusové dopravy, respektuje technologické časy při realizaci především umělých a tunelových staveb a technické a kapacitní možnosti stavebních firem.

Časový plán realizace jednotlivých posuzovaných variant je navržen takto:





4. Životní prostředí

Problematika EIA

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon) řeší problematiku EIA. Zákon v příloze č. 1 rozlišuje část staveb vždy posuzovaných podle tohoto zákona (kategorie I.) a část staveb posuzovaných na základě výsledků tzv. zjišťovacího řízení (kategorie II.).

Pro stavby železnic (nové přeložky, optimalizace, modernizace) je vymezeno následující rozdělení:

KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)

9.1 Novostavby železničních tratí delší 1 km – sloupec A

Podle § 21 zákona zajišťuje posuzování záměrů uvedených v příloze č. 1 sloupci A Ministerstvo životního prostředí.

KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)

9.2 Novostavby (záměry neuvedené v kategorii I), rekonstrukce, elektrizace nebo modernizace železničních tratí; novostavby nebo rekonstrukce železničních a intermodálních zařízení a překladišť – sloupec B

Podle § 22 zákona zajišťují posuzování záměrů uvedených v příloze č. 1 sloupci B a jejich změn orgány kraje.

Vzhledem k tomu, že k navýšení rychlosti je nezbytné napřímení trati a jedná se tak v některých úsecích o novostavbu o celkové délce větší než 1 km, patří předmětný záměr do kategorie I., tzn. že tento záměr bude ve fázi před zpracováním dokumentace k územnímu řízení (DUR) vyžadovat zpracování Dokumentace dle přílohy 4 zákona (Dokumentace EIA) a záměr tedy bude posuzován podle zákona 100/2001 Sb. Řízení povede Ministerstvo životního prostředí.

V úseku Blažovice – Nezamyslice bylo pro variantu K3 provedeno posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí dle uvedeného zákona (EIA). Stanovisko bylo vydáno dle 20.7.2010 (č.j. 58128/ENV/10). Jeho platnost je 5 let.

NATURA 2000

Na základě svého členství v Evropské unii sjednocuje Česká republika národní ochranu přírody s právními předpisy EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 79/409/EHS z 2.dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21.května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Výsledkem je vytvoření soustavy chráněných území evropského významu - Natura 2000, což jsou lokality chránící nejzajímavější a nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a nejceněnější přírodní stanoviště.

V zájmovém území se v blízkosti trati nacházejí tyto prvky soustavy NATURA 2000:

varianta	O2+	M1, M2	K3	S5	N1	N2
dotčený prvek						
EVL Stránská skála	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km
EVL Šlapanické slepence	720 m	720 m	720 m	720 m	720 m	720 m
EVL Stepní stráně u Komořan	2,5 km	3,3 km	3,3 km	300 m	300 m	300 m
EVL Slavkovský zámecký park a aleje	4,4 km	4,4 km	4,4 km	1,6 km	1,6 km	1,6 km
EVL Letiště Marchanice	1 000m	640 m	1 000 m	1 000 m	800 m	2,8 km
EVL Morava-Chropýňský luh	protíná	protíná	protíná	protíná	protíná	protíná

EVL Morava – Chropýňský luh

Převládajícím typem vegetace jsou tvrdé luhy, které na vyvýšených místech přecházejí v západo-karpatské dubohabřiny. Na březích řeky Moravy se vyskytují fragmenty měkkého luhu. Rozsáhlé luční porosty západně od Chropyně jsou biotopem pro modráška bahenního a ohniváčka černočárného. Vyskytují se zde

zbytkové populace vzácného topolu černého, jilmu vazu a jasanu úzkolistého. V území roste i řada vzácných a chráněných rostlin: kotvice plovoucí, rozpuk jízlivý či česnek hranatý.

V případě kontaktu trati s EVL Morava – Chropýňský luh je třeba zpracovat Naturové hodnocení dle podle § 45i zák.č.114/1992 Sb. a Biologické hodnocení dle § 67 zák.č.114/1992 Sb.

Ptačí oblast se v zájmovém území nenachází.

Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Zvláštní územní ochranou se rozumí přísnější režim ochrany, vztažený na konkrétní území s přesným plošným vymezením. Zvláště chráněná území (ZCHÚ) jsou vyhlášována v kategoriích, určených v § 14 zákona takto: národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP), přírodní památky (PP).

V zájmovém území se v blízkosti trati nacházejí tato ZCHÚ:

varianta	O2+	M1, M2	K3	S5	N1	N2
dotčený prvek						
NPP Stránská skála	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km	3,5 km
PP Andělka a Čertovka	720 m	720 m	720 m	720 m	1,8 km	1,8 km
PR Stepní stráně u Komořan	2,5 km	3,3 km	3,3 km	300 m	300 m	300 m
PR Vítčický les	3,7 km	3,7 km	3,7 km	3,7 km	9,5 km	680 m
NPP Chropýňský rybník	1,3 km	1,3 km	1,3 km	1,3 km	12 km	1,2 km

Žádné ZCHÚ nebude stavbou dotčeno.

Přírodní parky

Dle odst. (3) zák. může krajský úřad k ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo narušení stavu tohoto území. Přírodní park (dále PŘP) je definován § 12 odst. 3, § 77a zákona 114/1992 Sb.

Do přírodního parku žádná varianta vedení trati nezasahuje, ani se nepřibližuje.

Významné krajinné prvky

Významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability (§ 3 zák. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Významnými krajinnými prvky (dále jen VKP) jsou ze zákona lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. VKP ze zákona v území stavby tvoří především vodní toky, které trať křížuje (viz. kapitola povrchové vody).

Územní systémy ekologické stability

ÚSES tvoří součást územního plánu definovaný zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání.

Rozlišují se dva druhy ÚSES (biokoridory (BK) a biocentra (BC)) a tři úrovně ÚSES (nadregionální (NR), regionální (R) a místní (lokální - L)).

V zájmovém území trať zasahuje do těchto nadregionálních prvků ÚSES:

varianta	O2+	M1, M2	K3	S5	N1	N2
dotčený prvek						
NRBK 40	protíná 2x	protíná 2x	protíná 2x	protíná 2x	protíná 2x	protíná 2x

NRBC Chropýňský luh	protíná	protíná	protíná	protíná	protíná	protíná
---------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

NRBK 40: Ponětovice – Holubice a Tučapy - Vyškov

Pojednávaná trať kříží **několik** prvků ÚSES regionální a lokální úrovně. K zásahům do biokoridorů dojde zejména při opravách mostů a propustků a bude zde dočasně umístěno zařízení stavenišť.

Veškeré stavební činnosti v ÚSES je třeba provádět s ohledem na vzrostlé dřeviny a půdní kryt, nezbytné kácení provádět v době vegetačního klidu, tj. od listopadu do března.

Památné stromy

Nejblíže vedené trase se nachází *Nádražní platan* v žst. Nezamyslice. Roste na okraji kolejiště, během stavebních prací bude obedněn, aby nedošlo k jeho poškození.

Dotčení dalších památných stromů se nepředpokládá.

Vlivy na vody

Podzemní vody

Stavba prochází chráněnou oblastí přirozené akumulace vod *Kvartér řeky Moravy* mezi Kojetínem a Přerovem. Režimy hospodaření na území CHOPAV jsou obecně upraveny Nařízením vlády ČR č. 85/1981 Sb. V oblasti jsou omezení pro odběr vody, zákaz vypouštění nečistěných odpadních vod, zprísňený režim hospodaření s tuhými komunálními odpady, zprísňený režim pro dopravu ropných produktů a zákaz zřizování zařízení stavenišť a skladů, které mohou ohrozit jakost nebo zdravotní nezávadnost podzemních vod.

Při provádění stavby je třeba dbát na to, aby nedošlo ke znečištění podzemních a povrchových vod vlivem stavebních prací. Stavební mechanismy je nutné udržovat v dobrém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům pohonných hmot a maziv. Při dodržení všech bezpečnostních opatření není stavba reálným ohrožením kvality vod.

Trasa bude procházet v blízkosti vodních zdrojů. Tam, kdy zasáhne do jejich ochranných pásem, bude třeba dbát zvýšené bezpečnosti při provádění stavby.

V místech budování tunelů bude nutné posoudit vliv tunelu a jeho výstavby na podzemní vody.

Povrchové vody

Zájmové území patří do povodí Svratky (4-15-03) a Moravy (4-12-02). Hranice těchto povodí přetíná sledované varianty v ose Luleč - Dražovice. Je odvodňováno především řekami Litavou (Rakovce) a Hanou.

Trasy kříží následující vodoteče: Říčka, Romza, Velešovický potok, Kovalovický potok, Vítovický potok, Rakovec, Habrůvka, Habrovanský potok, Lulečský potok, Drnovka, Haná, Marchanka, Chvalkovický potok, Pustiměřský potok, Brodečka, Žlebůvka, Hraniční potok, Rybníční, Malá Bečva, Morava, Svodnice a několik bezejmenných vodotečí.

Při provádění stavby je třeba dbát na to, aby nedošlo ke znečištění podzemních a povrchových vod vlivem stavebních prací. Stavební mechanismy je nutné udržovat v dobrém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům pohonných hmot a olejů. Při dodržení všech bezpečnostních opatření není stavba reálným ohrožením kvality vod.

Záplavové území

Jedná se o administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Záplavové území je vymezené návrhovou záplavovou čarou, v daném případě pro periodicitu Q100, což je výskyt povodně, který je dosažen nebo překročen průměrně jedenkrát za 100 let.

Stavba se částečně nachází v záplavovém území Q100 toku Hané, Říčky, Moravy, Malé Bečvy a Rakovce. Pro stavbu bude třeba zpracovat povodňový a havarijní plán.

V aktivní zóně záplavového území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi, nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro

jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury.

Během výstavby nesmí dojít k poškození břehů, znečištění toku stavebním odpadem a látkami nebezpečnými vodám. Závadné látky, lehce odplavitelný materiál ani stavební odpad nesmí být skladovány na břehu nebo v blízkosti toku, zařízení staveniště nebude zřízeno v aktivní zóně inundačního území.

Vlivy na půdu

Stavba bude z části realizována na pozemcích dráhy a z části na pozemcích jiných vlastníků. Dojde k záborům zemědělské a lesní půdy především v místech vedení nové trasy.

V případě trvalých záborů a dočasných záborů delších než 1 rok bude třeba zajistit vynětí ze ZPF, resp. PUPFL (zákon č. 344/1992 Sb. o ochraně ZPF a zák. č. 289/1995 Sb. o lesích).

Pro práce, které budou probíhat v ochranném pásmu (OP) lesa tj. 50 m od hranice lesního pozemku, bude třeba zajistit povolení pro tyto práce v OP lesa (dle §14 odst. 2. zákona č. 289/1995 Sb.) Veškeré stavební činnosti v těchto úsecích budou prováděny tak, aby prostor přilehlých lesních pozemků byl v co nejmenší míře zasažen, především s ohledem na vzrostlé dřeviny a půdní kryt.

Vlivy na lesní a mimolesní zeleň

Pro stavbu je třeba uvažovat s nutným kácením mimolesní zeleně i menšího množství lesních porostů. V rámci projekčních prací bude proveden dendrologický průzkum zájmového území stavby.

Podél stávající žel. trasy bude provedeno kácení dřevin převážně náletového charakteru na drážních pozemcích.

Kácení dřevin bude provedeno na základě žádosti se všemi náležitostmi podle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Nerostné suroviny, sesuvy a poddolovaná území

Trať prochází mezi Šlapanicemi a Rousínovem *průzkumným územím* ID 040008 Svahy Českého masívu, ropa a zemní plyn.

U Vyškova se trasa dotýká *ložiska nevyhrazených nerostů* ID 3138300 plocha Vyškov, cihlářská surovina (mimo variantu M2).

U Chropyně se trať přibližuje ke dvěma *ložiskům nevyhrazených nerostů* ID 3155200 plocha Kojetín, štěrkopísky a ID 3155300 plocha Chropyně, štěrkopísky.

Mezi Chropyní a Záříčím trať prochází podél *chráněného ložiskového území* ID 13300000 Chropyně štěrkopísky, toto CHLÚ je zároveň ložiskem – výhradní plochou ID 3133000 Chropyně-Záříčí, štěrkopísky.

Další lokality chráněných ložiskových území, dobývacích prostor těžených, výhradní ložiska surovin i hlavní důlní díla v úseku nejsou. Uvedené lokality nebudou stavbou dotčeny.

Vlivy na kulturní památky a archeologické nálezy

Dotčené území je klasifikováno jako **území s archeologickými nálezy** ve smyslu § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Investor je povinen v době přípravy stavby oznámit stavební záměr AV ČR Brno a umožnit provedení záchranného archeologického výzkumu, jehož náklady dle výše citovaného zákona hradí investor. Z hlediska sídelní geografie náleží území dotčené stavbou k tzv. starému sídelnímu území, které bylo vzhledem k příznivým geomorfologickým a klimatickým podmínkám téměř kontinuálně osídlováno již od starší doby kamenné.

Krajinnou památkovou zónou (KPZ) rozumíme více či méně rozsáhlé území zahrnující sídelní útvary a ucelené krajinné celky, jejichž dnešní podoba byla podstatnou měrou kultivována a formována historickou činností člověka. Krajinné památkové zóny reprezentují dochovanou kulturní krajinu v její neporušené podobě, tzn. bez výraznějších negativních zásahů do přírodního prostředí nebo urbanistické struktury sídel. Území krajinných památkových zón se zpravidla vyznačuje vyváženou skladbou přírodních a sídelních ploch s krajinnými nebo architektonickými dominantami (hrady, zámky, tvrze, kostely, panské dvory) odrážejícími se v

četných panoramatických pohledech. V případě starých sídelních lokalit zahrnuje území krajinné památkové zóny i významné archeologické nálezy z pravěkého nebo raně feudálního období.

Trasa prochází u obce Blažovice územím **bojiště bitvy u Slavkova**, které bylo prohlášeno **krajinnou památkovou zónou**. Způsob ochrany a využití tohoto území a jeho rozsah stanoví vyhláška č. 475/1992 Sb., Vyhláška ministerstva kultury České republiky ze dne 10. září 1992 o prohlášení bojiště bitvy u Slavkova památkovou zónou.

Vlivy na obyvatelstvo

Hluk

Pro vyhodnocení hlukových emisí z provozu trati na okolní zástavbu bude vypracována Hluková studie, včetně měření hluku. Protihluková opatření budou navržena tak, aby byly splněny požadavky zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Protihluková opatření budou provedena formou protihlukových stěn, případně IPO a pryžových bokovnic instalovaných na kolejnice. Platné hyg. limity jsou následující:

v OPD 60/55 dB pro den/noc

mimo OPD 55/50 dB pro den/noc

Vzhledem k předpokládanému navýšení rychlosti a intenzit dopravy lze předpokládat, že rozsah PHS bude řádově v kilometrech a všude tam, kde je obytná zástavba blíže než 100 m od trati. Jedná se především o Blažovice, Holubice, Rousínov, Luleč, Nemojany, Vyškov, Ivanovice, Němčice, Kojetín a Chropyně.

Vibrace

Vibrace z provozu trati budou vyhodnoceny dle měření, případně budou navržena antivibrační opatření (instalace antivibračních rohoží do konstrukce železničního svršku) tak, aby byly dodrženy limitní hladiny vibrací dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Ovzduší

Po dokončení stavby se stav ovzduší v okolí trati nezmění (závislá – elektrická trakce).

Odpady

Odpady vzniklé při stavbě budou odstraněny v souladu s platnou legislativou.

Během stavby vznikne velké množství výzisků a odpadů různých kategorií. Pojem výzisk se používá v drážní terminologii pro materiál, který je vytěžen ve stavbě a nestává se odpadem, ale je dále využit v jiných stavbách. Veškerý vyzískaný materiál je majetkem SŽDC, resp. ČD. Nakládání s výziskem ze staveb je řízeno Směrnicí GR č. 11/2004 – Směrnice pro hospodaření s vyzískaným materiálem v majetku SŽDC ve správě ČD, vydané pod č.j. 1664/04-OI dne 1.4.2004 včetně Změny č. 1 z ledna 2006. Tato zpráva proto pojednává pouze rámcově o materiálech, které spadají do kompetence kategorizátorů pro hospodaření s vyzískaným materiálem (kolejnice, výhybky, pražce, drobné kolejivo, transformátory).

Dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, (dále jen "zákon") v pozdějším znění, je odpadem každá movitá věc, které se vlastník zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu. Provádění ustanovení „zákona“ upravují následující vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny:

č. 376/2001 Sb. Vyhláška MŽP a MZ o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

č. 381/2001 Sb. Vyhláška MŽP, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů

č. 383/2001 Sb. Vyhláška o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

č. 384/2001 Sb. Vyhláška MŽP o nakládání s PCB

č. 237/2002 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění pozdějších předpisů

Metodický návod 1/2008 odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi

č. 394/2006 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací.

č. 61/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 341/2008 Sb., a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Původce má povinnost při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity nebo odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví, životní prostředí nebo zvířata a je v souladu se zákonem a k němu se vztahujícími právními předpisy. Na každého, kdo odpad od původce převezme, přecházejí povinnosti původce.

Zákon ukládá původci povinnost zajistit přednostně využití odpadů před jejich odstraněním, přičemž využití odpadů jako druhotných surovin má přednost před jejich tepelným využitím. Uložení na skládku mohou být odstraňovány pouze ty odpady, u nichž jiný způsob odstranění není dostupný nebo by přinášel vyšší riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví, a pokud uložení odpadu na skládku neodporuje tomuto zákonu nebo prováděcím právním předpisům.

Původce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění a je povinen zařadit odpad podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů (vydán vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění).

Odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím únikem, zcizením nebo znehodnocením. Původce je povinen si ověřit, že ten, komu odpady předává, má oprávnění k nakládání s odpady. Původce odpadu je povinen řídit se ustanoveními vyhlášky č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a vyhlášky 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Upozorňujeme na skutečnost, že povinností zhotovitele stavby je zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle platných zákonů. Povinnosti původců odpadů stanovuje § 16 výše uvedeného zákona o odpadech:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6,
- zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11,
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby,
- ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů podle § 6 odst. 4 a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, Přechodné skladování odpadů na zařízeních staveniště či vlastním staveništi bude omezeno na nezbytně nutnou dobu. Při demoličních činnostech při práci s azbestem budou dodržována opatření k ochraně zdraví podle § 21 nařízení vlády 361/2007 Sb.
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech a prováděcím právním předpisem

- včetně evidencí a ohlašování PCB a zařízení obsahující PCB a podléhajících evidencí vymezených v § 26. Tuto evidenci archivovat po dobu stanovenou tímto zákonem nebo prováděcím právním předpisem,
- umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady,
 - vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy a plánem odpadového hospodářství,
 - ustanovit odpadového hospodáře za podmínek stanovených tímto zákonem podle § 15, tzn. bude určen odpovědný pracovník, který bude odborně způsobilý a bude zajišťovat odborné nakládání s odpady. Tato osoba bude zastupovat zhotovitele při jednání s orgány státní správy.
 - platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně.
 - ke kolaudačnímu řízení bude předložena specifikace druhů a množství odpadů z výstavby a doklady o způsobu jejich využití, resp. odstranění, a dále smlouvy zabezpečující využití, resp. odstranění, odpadů při provozu.

Změny klimatu

Vzhledem ke geografickému umístění České republiky se po dobu životnosti stavby vliv klimatických změn na stavbu se nepředpokládá. Lze uvažovat pouze s možným vlivem na zásobování elektrickou energií a na ochranu žel. tělesa před účinky povodní.

Výpadky el. energie budou řešeny vzájemnou zálohou napájecích stanic a případným odpojením elektrických odběrů nižší důležitosti (EOV). Důležité odběry jsou zálohovány záložními nebo bateriovými zdroji.

Žel. těleso, mostní, tunelové a umělé stavby jsou navrženy s ohledem na hladiny stoletých vod (Q100). Případné povodňové stavy tedy stabilitu žel. trati neohroží.

Trakční vedení standardně odolá větru rychlosti $v = 27,5$ m/s. Tato rychlost se však dle statistických údajů vyskytuje na území ČR pouze výjimečně na hřebenech hor. Protože se hodnocený projekt nachází na území Dolnomoravského úvalu s nadmořskou výškou 200 – 220 m.n.m., rychlost větru těchto hodnot ani zdaleka nedosahuje.

5. Analýza přepravního trhu

Tato kapitola popisuje stávající a modeluje výhledové přepravní vztahy v řešeném území na základě technicko-technologických návrhů a infrastrukturálních opatření v hodnoceném prostoru. Sledované varianty jsou z technického a technologického hlediska popsány v příslušných kapitolách. Stávající železniční trať mezi Brnem a Přerovem je v celé své délce elektrizovaná. V úseku Brno – Blažovice je dvoukolejná, zbývajících úsek z Blažovic do Přerova je jednokolejný. V současnosti nenabízí trať potřebnou kapacitu a představuje tak pro železniční dopravu úzké hrdlo, které limituje zejména příměstskou osobní dopravu. Taktéž stávající cestovní doba železnice je díky souběžné dálnici D1 stěží konkurenceschopná.

V území se nachází velmi významný přepravní potenciál. Jedná se v první řadě o spojení Brna 0,4 mil. obyv. s dalšími moravskými krajskými městy Olomoucí 0,1 mil. obyv., Ostravou 0,3 mil. obyv., a Zlínem 0,08 mil. obyv. Dálniční síť je v této ose zatížena v průměru 32 000 vozidly za den. Dalším významným zdrojem přepravního potenciálu pro řešenou trať je příměstská doprava k Brnu a v neposlední řadě i mezinárodní vazby Katovická konurbace 2,7 mil. obyv. – Ostravsko 0,5 mil. obyv. – Brněnsko 0,4 mil. obyv. a Vídeňská aglomerace 2,4 mil. obyv. Po realizaci projektu by došlo k výraznému zkrácení cestovních dob a tedy i výraznému zvýšení konkurenceschopnosti železnice, právě v klíčových meziregionálních relacích. Viz následující srovnání cestovních dob. Jedná se o cestovní dobu ve vozidle.

Srovnání cestovních dob:

RELACE	BUS	IAD	VLAK							
			BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
Brno - Olomouc	80	50	67	58	53	50	51	51	46	53
Brno - Zlín	110	60	86	74	69	66	67	67	69	69
Brno - Přerov	-	52	58	41	35	30	32	31	31	29
Brno - Ostrava	165	105	112	88	82	77	79	78	81	76
Brno - Vyškov	37	26	27	21	17	15	15	16	16	16

Tať byla hodnocena pro úsek Ponětovice – Přerov z důvodu návaznosti na projekt ŽUB. Pro ekonomické hodnocení jsou vyloučeny přínosy plánované realizace VRT v ČR. Důvodem je zatím nedostatečné studijní prověření proveditelnosti a potřebnosti této koncepce. Pro ekonomické hodnocení je tedy počítáno se scénářem neexistence VRT, tedy zda by byl projekt ekonomicky efektivní i v případě neexistence navazujících VRT. Jedním z hlavních cílů přepravní prognózy je poskytnout informace o možných přínosech pro CBA. Většina výstupů uvedených v tomto dokumentu se vztahuje k tomuto stavu tedy prognóza vývoje dopravy v řešeném území pro projektové varianty bez existence okolních VRT. V analýze jsou však obsaženy i základní informace o možném zatížení dopravou v řešeném prostoru po realizaci sítě VRT v ČR s dopravní nabídkou dlouhodobého horizontu tak, jak byla definována zástupci MD, krajů a zadavatele.

Z důvodu dlouhodobé prognózy (až do roku 2055) je nutno brát v potaz postupný rozvoj okolní infrastruktury, která svou existencí může do jisté míry ovlivňovat řešený projekt – viz. kapitola 1.6.

Rozvoj okolní infrastruktury je invariantní, tedy je předpokládáno, že stejný rozvoj nastane jak v projektovém stavu, tak ve stavu bez projektu.

Prvním rokem provozu je rok 2026. Prognóza je zpracována do roku 2055. Dopravní model byl zpracován pro rok 2030 (střednědobý horizont), kdy je předpokládána určitá adaptace na novou dopravní nabídku vzniklou realizací projektu. Další modelový řez byl zpracován pro dlouhodobý horizont 2050 s realizací VRT (nebyl však hodnocen CBA).

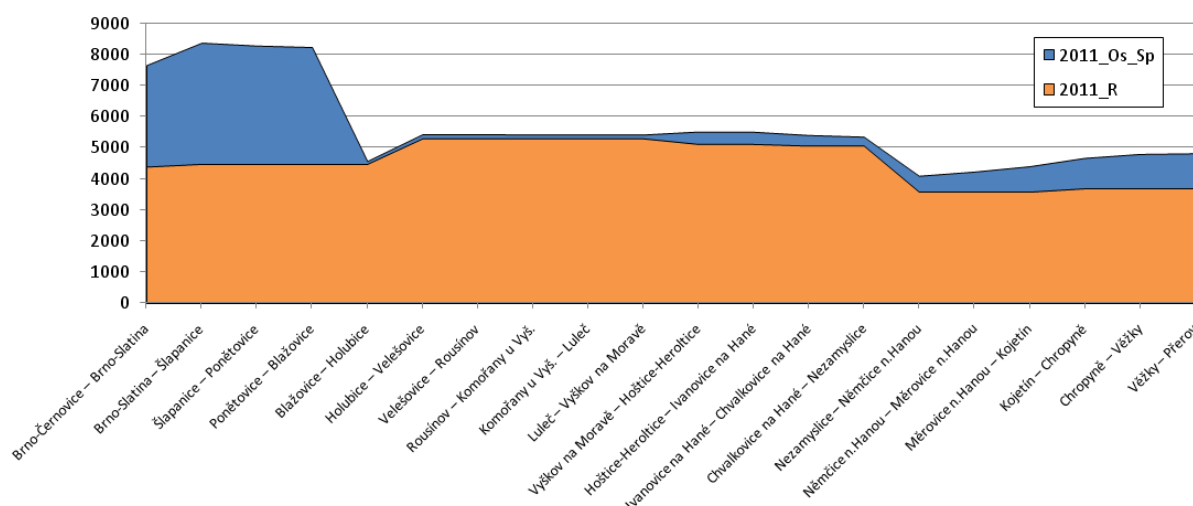
5. 1. Osobní doprava

Stávající přepravní poptávka v železniční dopravě

Zpracovateli byla poskytnuta data z pravidelných sčítacích kampaní Českých drah. Počty přepravených cestujících na tratích č. 300 a 340 v rámci řešeného prostoru jsou v traťových úsecích uvedeny v následujícím grafu. Počty osob jsou rozděleny dle použitého železničního segmentu, a to na vlaky regionální dopravy (Os, Sp)

a dálkové dopravy (R). Počty přepravených osob jsou uváděny souhrnně za oba přepravní směry. Hodnota přepravního zatížení průměrného dubnového dne z roku 2011 v celém úseku řešené trati je naznačena v následujícím grafu (modře – příměstská doprava, oranžově – dálková doprava). Jako určitá kontrola vývoje zatížení bylo pořízeno doplňující sčítání v profilu Luleč mezi lety 2011-2013. Z porovnání vyplývá stagnace zatížení v oblasti. Hodnoty za rok 2013 jsou o 3% nižší než data pro rok 2011. Dopravní nabídka (počty vlaků, cestovní doby) je pro grafikon 2011 a 2013 prakticky shodná. Není tedy předpokládána výrazná změna v zatížení oproti roku 2011.

Obrázek 24 – Přepravní zatížení Brno – Přerov, 2011, cestující/den



Modal split

Dle dostupných sčítání a průzkumů byl vyjádřen stávající modal split pro zvolené reprezentativní profily. Počet osob v autobusové dopravě je odhadnut dle počtu spojů a průměrné obsazenosti spoje s přihlédnutím k datům z IDS JmK. Počet osob v železniční dopravě pochází z výše zmíněného průzkumu ČD k roku 2011 a počet osob v IAD pochází ze sčítání vozidel ŘSD k roku 2010 upravený obsazeností vozidel v oblasti. Hodnoty jsou porovnány s výstupy dopravního modelu pro uvedené profily. Výsledky porovnání jsou uvedeny v následující tabulce. Detailní kalibrace modelu byla prováděna zejména pro železniční segment. Hodnoty IAD ve vozidlech byly pro vyjádření modal splitu vynásobeny koeficientem obsazení 1,6. U profilů Nezamyslice – Přerov jsou hodnoty pro IAD z modelu výrazněji vyšší než hodnoty ze sčítání. Důvodem je realizace dalšího úseku D1 takže v modelu došlo k růstu zatížení v tomto úseku oproti sčítání z roku 2010.

Modal split ve veřejné dopravě, stávající stav

Profil	průzkumy osoby/24h			model osoby/24h		
	Bus	Vlak	IAD	Bus	Vlak	IAD
Blažovice	6 240	8 237	63 954	6 118	8 552	58 619
Rousínov	4 000	5 437	48 602	3 849	5 366	44 227
Vyškov	4 000	5 427	46 352	3 869	5 366	42 973
Nezamyslice	1 000	5 358	11 110	1 250	5 732	15 986
Přerov	532	4 825	11 390	332	5 035	13 118
	modal split průzkumy			modal split model		
Blažovice	8%	11%	82%	8%	12%	80%
Rousínov	7%	9%	84%	7%	10%	83%
Vyškov	7%	10%	83%	7%	10%	82%
Nezamyslice	6%	31%	64%	5%	25%	70%
Přerov	3%	29%	68%	2%	27%	71%

Výsledky prognózy osobní dopravy – střednědobý horizont

Na základě provedených analýz výchozího stavu, zpracovaného dopravního modelu a aktualizované prognózy dopravy lze předpokládat působením projektu dopravu převedenou z IAD, autobusové dopravy a jiných tras železniční dopravy. Vzhledem k významu a zásadním kvalitativním změnám v dopravní nabídce lze očekávat i výrazný podíl nově vzniklé, indukované dopravy.

I přes poměrně nízký rozdíl ve vnímané cestovní době dojde k poměrně významnému přesunu dopravy z IAD na železnici. Důvodem je vysoký podíl IAD na celkovém modal splitu takže poměrně nízký přesun objemu z pohledu silniční dopravy znamená vysoký přírůstek z pohledu železniční dopravy.

Souhrn nabídky řešených variant

Ve střednědobém horizontu mají všechny projektové varianty shodný rozsah dopravy. Bližší informace jsou uvedeny v části provozní a dopravní technologie. Linky a počty párů vlaků za den jsou následující:

Ex Brno – Přerov – Ostrava 15 párů

R Brno – Prostějov – Olomouc 15 párů

R Brno – Přerov – Ostrava 13 párů

R Brno – Kroměříž – Zlín 13 párů

Os Brno – Vyškov 31 párů

Os Vyškov – Nezamyslice – Olomouc 18 párů

Os Nezamyslice – Přerov 18 párů

Os Brno – Slavkov – (Veselí n. M.) 36 párů

Variantu bez projektu

Jelikož trať Brno – Přerov je tratí velmi významnou, byl zvolen bezprojektový stav se zachovanou stávající kvalitou infrastruktury. To znamená, že traťová rychlost, kapacita a poloha stanic a zastávek v řešeném prostoru je zachována na stávající úrovni po celou dobu hodnocení i za cenu rostoucích nákladů na údržbu a opravy. Rozvoj okolní silniční i železniční infrastruktury je však invariantní.

Z důvodu již naplněné kapacity jednokolejného úseku Blažovice – Přerov bude výhledový rozsah dopravy podobný stávajícímu stavu. Je však uvažováno s vyšším počtem vlaků a změnami v linkovém vedení. Cestovní doby v bezprojektovém stavu budou obdobné jako ve stávajícím stavu a nebude docházet k jejich výraznému zlepšení.

Výhledová přepravní poptávka bude na výše uvedené změny reagovat. Důvodem je globální růst přepravní poptávky mezi lety 2013-2055, dále pak mírný růst počtu spojů. Trať tvoří v regionu určité úzké hrdlo, takže se bude na jejím zatížení projevovat převaha poptávky nad nabídkou, což železnice ve stavu bez projektu nebude schopna uspokojit.

Projektové varianty

Dále jsou popsány prognózované přínosy hodnocených variant. Obecně dochází oproti variantě bez projektu k výraznému růstu přepravního výkonu na železnici, a to z důvodu významného zkrácení cestovních dob, zavedení expresního segmentu Brno – Přerov – Ostrava a linky dálkové dopravy Brno - Zlín, ale i možnosti znovuzavedení příměstské dopravy Vyškov – Brno. To že zkvalitnění dopravní nabídky se projeví významným růstem zatížení, způsobuje vysoký přepravní potenciál v oblasti, který je však v současnosti uspokojován jinými módy.

O2+ – Ve variantě O2+ dochází k podstatnému růstu zatížení oproti variantě bez projektu. Důvodem je zdvoukolejnění tratě a tedy růst kapacity pro dálkovou i příměstskou dopravu, kde je možné realizovat výše popsaný dopravní koncept. Rozsah dopravy je ve všech projektových variantách shodný a je popsán výše.

M1 - předpokládá plné zdvoukolejnění, tedy vyšší nabídka kapacity, které je využita vlaky Ex. Dále dochází k četným přeložkám. Oproti M2 je však návrhová rychlost do 160km/h. Dochází k vyššímu převedení dopravy zejména v relaci Brno – Ostrava a Brno – Olomouc.

M2 a K3 – tyto varianty jsou si z hlediska dopravní nabídky velmi podobné a tomu odpovídá i reakce přepravní poptávky. Varianta M2 dosahuje obdobných hodnot dopravního zatížení jako varianta K3. Oproti variantě O2+ dochází k dalšímu výraznému růstu přepravního zatížení, a to z důvodu výrazného zkrácení cestovních dob. Doprava je převedena zejména v relaci Ostrava – Brno, Olomouc – Brno, Zlín - Brno, Přerov – Brno a Vyškov – Brno. Jedná se o dopravu převedenou z autobusů i IAD.

S5 – tato varianta kombinuje modernizované úseky a novou trať Brno – Vyškov, která oproti ostatním variantám nabízí v tomto úseku vyšší kapacitu. Z hlediska dopravní nabídky pro dopravní koncept k roku 2030 je velmi podobná variantám M2 a K3.

N1, N2 – v těchto variantách je realizována v celé délce nová trať Brno – Přerov v parametrech VRT. Stejně jako doposud v celé kapitole je následující text věnován střednědobému horizontu. Po této trati jsou vedeny vlaky Ex, které se však u Přerova napojí na konvenční trať. V Přerově tyto vlaky zastavují, nemohou tedy využít plně návrhovou rychlost nové tratě. Z toho vyplývají podobné cestovní doby jako u modernizačních variant a tedy i velmi podobné přínosy. Regionální doprava a v části trasy i segment R je veden po stávající trati, která je v parametrech optimalizace.

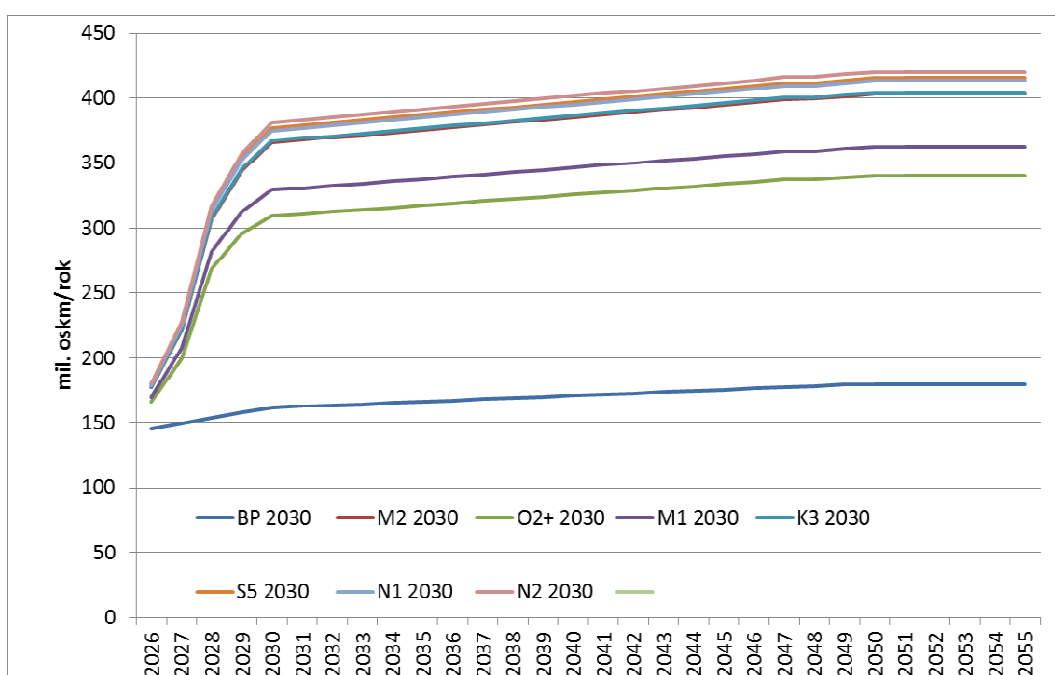
Z pohledu dopravní nabídky a z toho plynoucích přínosů lze ve střednědobém horizontu rozlišovat následující skupiny variant: O2+ optimalizační, M1 modernizační na 160 km/h. Varianty M2, K3, S5, N1, N2 – modernizační, či s novou tratí mají ve střednědobém horizontu obdobnou úroveň dopravní nabídky a tomu odpovídá i obdobná úroveň přepravní poptávky.

Srovnání souhrnných výstupních ukazatelů

Dále je uvedeno souhrnné porovnání výstupních ukazatelů přepravní prognózy pro rok 2030 pro hodnocené varianty. Z uvedeného vyplývá více než dvojnásobný nárůst přepravního výkonu v oskm/24h oproti stavu bez projektu. Ve stavu bez projektu je výrazně nižší rozsah dopravy, v projektových stavech dojde k více než dvojnásobnému růstu rozsahu dopravy.

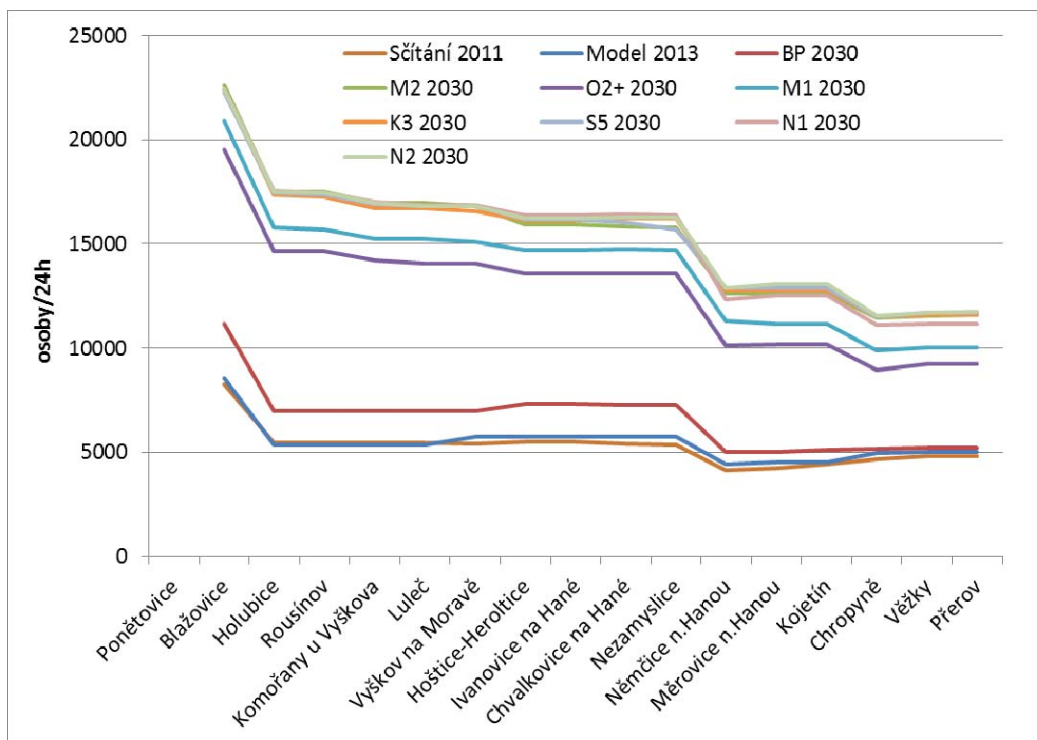
Následující graf zobrazuje předpokládaný vývoj přepravních výkonů bezprojektové a projektových variant – od zahájení provozu do posledního roku hodnocení 2055. Výrazný růst v projektových variantách mezi lety 2025 – 2030 představuje adaptaci na novou dopravní nabídku. V letech 2030 – 2055 pak vývoj přepravního výkonu sleduje globální trendy popsané v příloze č. 2 – Analýza přepravního trhu.

Obrázek 25 – Přepravní výkon osobní dopravy, porovnání variant, 2026-2055, mil. oskm/rok



Následující graf zobrazuje předpokládaný vývoj přepravních objemů bezprojektové a projektových variant pro rok 2030.

Obrázek 26 – Přepravní objem osobní dopavy, porovnání variant, rok 2030, osoby/24h



Zatížení v jednotlivých módech

Dále je uvedeno dopravní zatížení pro reprezentativní profily na řešené trati a to jak pro vlaky, tak pro autobusy pro prognózaný rok 2030. Zatěžování probíhá jednou maticí VD, dělba mezi módy VD probíhá v rámci tohoto zatížení. Z uvedeného vyplývá, že zejména v modernizačních variantách dochází k velmi výraznému převedení autobusové dopravy na železnici. Je to způsobeno jak kvalitou samotné tratě, tak i zrušením páteřní autobusové linky 107, která bude nahrazena nabídkou modernizované tratě. Toto opatření bylo projednáno i se zástupci organizátora dopravy JmK společností KORDIS JmK. V této relaci by se jednalo o nadbytečný souběh železniční a autobusové dopravy.

Zatížení v jednotlivých módech VD, rok 2030

	BP		O2+		M1		M2		K3		S5		N1		N2	
	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak	bus	vlak
Blažovice	6900	11150	3025	19450	1975	20950	1450	22400	1500	22400	1900	22350	1725	22400	2150	22450
Rousínov	5700	7000	1825	16450	775	15750	250	17250	300	17250	700	17400	525	17400	950	17500
Vyškov	5000	7000	1375	14000	675	15100	150	16600	200	16600	250	16950	75	16950	500	17000
Nezamyslice	1900	7250	475	13400	325	14600	50	15900	75	15950	100	16050	200	16200	175	16200
Přerov	800	5200	175	9200	125	10050	50	11650	75	11600	75	11750	75	11100	50	11750

Realizací projektu dojde k převedení IAD. Silniční síť však nebyla znovu zatěžována IAD, pro ekonomické hodnocení byla ale vygenerována matice dopravy převedené z IAD, takže bylo možné identifikovat relace i objemy převedené dopravy z IAD. V úseku Brno – Přerov došlo vlivem realizace projektu k souhrnnému poklesu zatížení IAD o 1700 osob/den ve variantě O2+, což tvoří pokles 4% z výhledového zatížení IAD. Ve variantách modernizačních a s novou tratí M1, M2, K3, S5, N1 a N2 se pokles zatížení ze silniční sítě pohybuje v rozmezí 2400-3200 osob/den, což tvoří pokles o 6-8% z výhledového zatížení IAD.

Významnou složku převedené dopravy tvoří cesty převedené z relací zasahujících mimo vlastní jádrové území Brno – Přerov. Jelikož se jedná o významné změny v dopravní nabídce, je území, ve kterém vzniká

převedená doprava (tzv. ovlivněná síť) poměrně rozsáhlé. Nejpodstatnější úseky, kam zasahuje převedená doprava i mimo řešené území, byly převzaty do vlastního ekonomického hodnocení. Jedná se o úseky Vyškov – Olomouc, Přerov – Ostrava a Kojetín - Zlín. Osobokilometry převedené dopravy jsou tedy vyšší, než kdyby byly vykazovány pouze pro vlastní jádrové území Brno – Přerov.

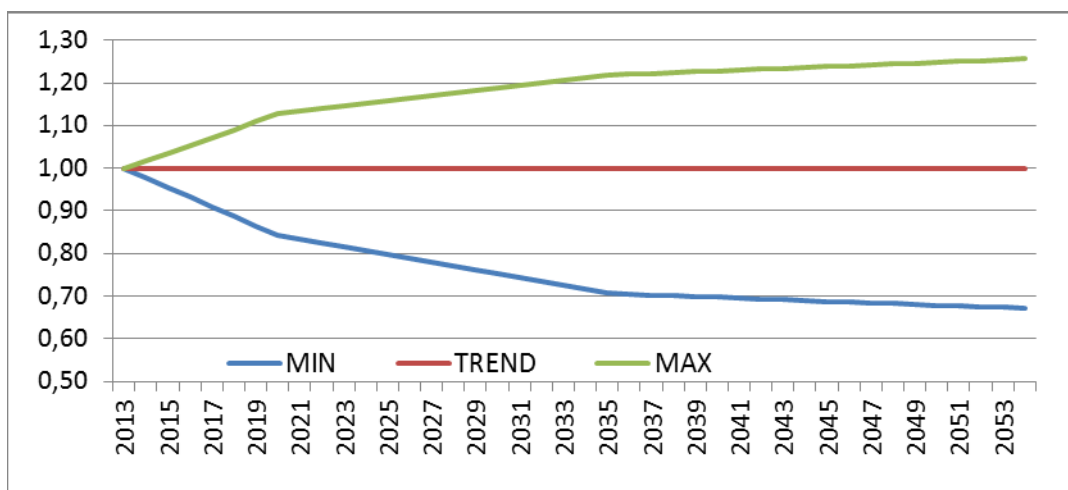
Indukovaná přeprava

Projekt svou nabídkou mění i vztahy v distribuci cest dopravního modelu a vzniká tím indukce přepravy. Jelikož změny v nabídce jsou podstatné, jedná se o území s významnou přepravní poptávkou, vzniká i vysoký podíl indukované přepravy. Hlavní relace, kde dochází k indukci dopravy, jsou vázány na Brno. Jedná se o vztahy: Brno – Vyškov, Brno – Přerov, Brno – Kojetín, Brno – Chropyně, Brno – Olomouc a Brno – Ostrava. Podíl indukované přepravy se pohybuje dle varianty 24-26% z nově vzniklé přepravy na železnici.

Možné odchylky prognózy OD

Možné odchylky od prognózy osobní dopravy jsou kvantifikovány na základě možných změn parametrů, na kterých je tato prognóza založena. Jedná se tedy o možné změny ve vývoji HDP, počtu obyvatel, ceny dopravy a stupně automobilizace. Možné odchylky v těchto parametrech byly vyhodnoceny jako určité riziko (s negativním, ale i pozitivním vlivem) a jejich nastání by mělo vliv na základní scénář TREND, pro který byla prognóza zpracována. Pro tyto účely byly stanoveny další dva scénáře – MIN a MAX. Definice scénářů a kombinace zvažovaných parametrů vychází z Dopravních sektorových strategií 2. fáze. Byl však aktualizován jejich vývoj, zejména vývoj HDP a počtu obyvatel. V posledním roce hodnocení 2055 vykazuje scénář MAX odchylku 26% a MIN odchylku 33% oproti základnímu scénáři TREND. Scénáře MIN a MAX představují určité extrémy na přepravním trhu, které však s určitou pravděpodobností mohou nastat, výhledový přepravní výkon by se měl pohybovat mezi těmito dvěma hraničními křivkami. Z důvodu výrazného poklesu ceny ropy, oproti původnímu odevzdání byl snížen i předpokládaný MAX a MIN scénář. Dlouhodobější snížení cen ropy a tím i pohonných hmot v IAD může znamenat nižší ochotu k přechodu na železnici. Toto riziko nebylo zahrnováno do hlavní prognózy, jelikož není jisté, zda se jedná o krátkodobý či dlouhodobý trend. Je však s ním uvažováno právě v rizikové analýze.

Obrázek 27 – Přepravní výkon, porovnání variant, rok 2030, osoby/24h



Výsledky prognózy osobní dopravy – dlouhodobý horizont

Pro dlouhodobý horizont bylo zpracováno prověření dopravním modelem bez dopadu do CBA. V tomto horizontu je předpokládána realizace VRT Praha – Brno a VRT Přerov – Ostrava, které budou mít na řešený projekt zásadní vliv. Jejich dokončení je předpokládáno v roce 2041, posouzení tohoto stavu rozvoje dopravní sítě bylo provedeno pro rok 2050, kdy je předpokládána adaptace na novou kvalitu dopravní sítě. Prověření je rámcové, jelikož v současnosti není stabilizována trasa pro VRT a tedy ani cestovní doby. Cestovní doby byly tedy stanoveny za pomoci studií i znalostí současného stavu projednávání a přípravy jednotlivých tras. Cestovní doba VRT Praha – Brno byla pro tuto studii stanovena na 65 minut, se zastavením v Jihlavě na 70 minut. Cestovní doba Brno – Ostrava se pak liší dle projektových variant Brno – Přerov O2+ 56min, M2 45min,

N2 38min. Jak je patrné i z posouzení pro střednědobý horizont, lze z přepravního hlediska rozlišovat 3 skupiny variant optimalizační (O2+), modernizační (M1, M2, K3) a s novou tratí (S5, N1, N2). Pro rámcové zatížení v dlouhodobém horizontu s VRT byla z každé skupiny vybrána jedna varianta jako reprezentativní. U ostatních variant ve skupině lze očekávat podobné zatížení a nebyly tedy posuzovány. Hlavním důvodem vysokého nárůstu dopravy oproti střednědobému horizontu je další zkrácení cestovní doby a výrazné navýšení rozsahu dopravy. Důsledkem je další převedení dopravy zejména z IAD z relací popsaných již ve střednědobém horizontu. Dalším významným zdrojem nárůstu dopravy je doprava převedená z jiných železničních relací, konkrétně relace Praha – Pardubice – Ostrava (cca o hodinu kratší cestovní doba po VRT) i výrazná indukce dopravy zahrnující celorepublikové vztahy. V oblasti Vyškova je frekvence cestujících v roce 2050 pro dlouhodobý horizont následující:

O2+ 22950 osob/24h

M2 25550 osob/24h

S5 25350 osob/24h

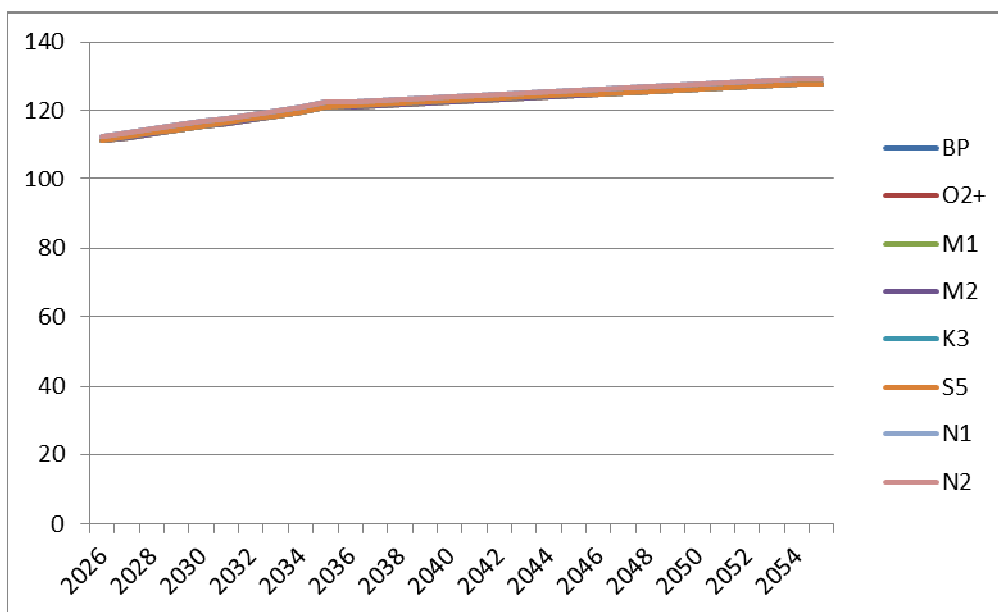
N2 25500 osob/24h

5. 2. Nákladní doprava

Z hlediska **nákladní dopravy** se neočekávají tak výrazné socioekonomické přínosy jako v segmentu osobní dopravy. Důvodem je fakt, že prognózované objemy včetně předpokládaného růstu dopravy lze uskutečnit i ve variantě bez projektu. Pro řešenou oblast existuje několik předpokladů, které by mohly poptávku po nákladní dopravě na řešené trati významně zvýšit. Jejich uskutečnění je však velmi nejisté, takže je raději pracováno s konzervativní prognózou. Pokud by došlo k jejich naplnění je možné, že by kapacita ve stavu bez projektu byla pro nákladní dopravu nedostatečná. Tyto předpoklady jsou dále uvedeny a slouží jako určitá obhajoba kapacitního řešení trati Brno – Přerov, nevstupují však do ekonomického hodnocení.

Projektový záměr je určen prioritně pro osobní dopravu. Transitní nákladní doprava v ose Ostrava – Břeclav je vedena po 2. TŽK. Je možné, že vlivem realizace projektových variant dojde k převedení dopravy z jiných tras železniční nákladní dopravy z důvodu komfortnějších směrových poměrů a vyšší kapacity tratě. Doprava potenciálně převedená z jiných železničních tras však zřejmě nenabídne tak výrazné úspory, aby se výrazněji projevily v ekonomickém hodnocení. Prognózovaný vývoj nákladní dopravy je tedy shodný pro variantu s projektem i bez projektu. Do ekonomického hodnocení vstupuje trend růstu výkonů v nákladní dopravě.

Obrázek 28 – Přepravní výkon ND, porovnání variant, 2025-2055, mil.čtkm/rok



Z hlediska **nákladní dopravy** se neočekávají tak výrazné socioekonomické přínosy jako v segmentu osobní dopravy.

Možné odchylky prognózy ND

Prognózy nákladní dopravy vykazují obecně vyšší prvek nejistoty, než prognózy dopravy osobní. Vzhledem k významu nákladní dopravy na trati a jejímu nízkému významu v rámci ekonomického hodnocení, nejsou možné odchylky kvantifikovány, ale jsou popsány pouze slovně.

Rizika poklesu přepravního výkonu oproti prognóze

Předpokládaný růst dopravního výkonu může být nižší z důvodu nižšího růstu HDP, než bylo předpokládáno. V komoditní skladbě převládá smíšená zátěž, není zde významně zastoupena určitá komoditní skupina (např. uhlí) jejíž výpadek by znamenal výrazný pokles zatížení. Jedná se zejména o přepravu směřující z a do Brna a v tomto směru je předpoklad stabilní poptávky.

Možnosti růstu přepravního výkonu oproti prognóze

Realizace VLC Přerov, realizace provozu Amazon Brno, další růst objemů kontejnerové dopravy z přístavů v Baltském moři, další růst kombinované vnitrozemské dopravy návěsových souprav s Brnem jako cílem přepravy, výrazný růst kontinentálních přeprav Čína – Rusko - Evropa.

Z uvedeného vyplývá, že možnosti růstu prognózovaných výkonů v nákladní dopravě převažují nad riziky poklesu těchto výkonů. Z tohoto pohledu je vhodnější sledovat varianty s nabídkou vyšší volné kapacity. Do CBA však vstupoval základní scénář s poměrně konzervativní prognózou přepravního výkonu.

5. 3. Shrnutí analýzy přepravního proudu

Z hlediska **osobní dopravy** lze předpokládat dopravu převedenou z IAD a autobusové dopravy. Vzhledem k významu a zásadním kvalitativním změnám v dopravní nabídce lze očekávat i výrazný podíl nově vzniklé, indukované dopravy.

Ve variantě O2+ dochází k podstatnému růstu zatížení oproti variantě bez projektu. Důvodem je zdvoukolejnění tratě a tedy růst kapacity pro dálkovou i příměstskou dopravu. Varianty M2, K3, S5, N1 a N2 jsou si z hlediska dopravní nabídky ve střednědobém horizontu velmi podobné a tomu odpovídá i reakce přepravní poptávky. K výraznějším rozdílům v zatížení těchto variant dojde v případě realizace VRT. Varianta M1 je úrovní nabídky i reakcí poptávky mezi variantou O2+ a M2.

V dlouhodobém výhledu v případě realizace VRT jsou nejvíce zatížené varianty s novou tratí, jelikož nabídne nejkratší cestovní dobu, následovány modernizačními a optimalizační variantou.

Z hlediska **nákladní dopravy** se neočekávají tak výrazné socioekonomické přínosy jako v segmentu osobní dopravy. Důvodem je fakt, že prognózované objemy včetně předpokládaného růstu dopravy lze uskutečnit i ve variantě bez projektu. Pro řešenou oblast existuje několik předpokladů, které by mohly poptávku po nákladní dopravě na řešené trati významně zvýšit, jejich uskutečnění je však velmi nejisté, takže je raději pracováno s konzervativní prognózou. Pokud by došlo k jejich naplnění je možné, že by kapacita ve stavu bez projektu byla pro nákladní dopravu nedostatečná. Z tohoto pohledu je vhodnější sledovat varianty s nabídkou vyšší volné kapacity. Do CBA však vstupoval základní scénář s poměrně konzervativní prognózou přepravního výkonu shodnou pro stav s projektem i bez projektu.

6. Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno jakou součástí Studie proveditelnosti stavby „Modernizace trati Brno – Přerov“. Stavba byla hodnocena metodou analýzy nákladů a přínosů, neboli CBA (Cost-benefit analysis). Metoda CBA je používána pro hodnocení rozličných projektů, zejména pak projektů financovaných z veřejných zdrojů. Důvodem je její variabilita a schopnost do analýz započítat i širokou škálu celospolečenských přínosů/nákladů investic. Metoda CBA analyzuje rozdíly, které vzniknou realizací projektu, popř. jednotlivých variant projektu oproti stavu, kdy se projekt nerealizuje. Z tohoto důvodu je důležitou součástí ekonomického hodnocení správná definice posuzovaných scénářů, tedy stavu s projektem a stavu bez projektu.

V případě investic do železniční infrastruktury, kdy investorem je stát, respektive SŽDC, s.o. metoda CBA analyzuje nejen přínos investice pro samotného investora, ale také přínos pro dopravce, cestující, obyvatele v okolí železniční dopravní cesty a v neposlední řadě pro životní prostředí. Tyto přínosy mohou být jak kladné, tak i záporné a jsou vyjádřeny pomocí peněžních toků v rámci finanční a ekonomické analýzy. Konstrukce jednotlivých peněžních toků je metodicky zpracována v intencích **Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury, uveřejněných ve Věstníku dopravy č.11/2013 dne 22.5.2013** (dále jen Prováděcí pokyny).

Ekonomické hodnocení je zpracováno v příloze č. 2. Dále uvádíme pouze zvolený přístup k metodice hodnocení a přehled konečných výsledků.

6. 1. Finanční analýza

Finanční analýza je, provedena z pozice zadavatele hodnocení a potencionálního investora stavby – SŽDC, s.o., který je manažerem železniční infrastruktury ve vlastnictví státu. FA tak zahrnuje pouze přírůstkové peněžní toky vzniklé v souvislosti s projektem. Ty se započítají jako rozdíl mezi peněžními toky projektové a bezprojektové varianty. Použitá diskontní sazba pro výpočet současné hodnoty peněžních toků je 5%.

Do finanční analýzy vstupují:

investiční náklady a zůstatková hodnota

náklady na údržbu, opravy a řízení infrastruktury

finanční příjmy

6. 2. Ekonomická analýza

V rámci ekonomické analýzy jsou monetizovány jednotlivém celospolečenské účinky investice. Tyto efekty po té vstupují do ekonomické CBA, jejíž výsledek odráží efektivitu investice nejen z hlediska investora, ale též z hlediska celé společnosti. Konkrétně do ekonomické analýzy vstupují tyto peněžní toky:

Investiční náklady a zůstatková hodnota

Náklady na údržbu, opravy a řízení infrastruktury

Přínosy z úspory času

Náklady na provoz vlaků

Úspora provozních nákladů silniční dopravy

Externí účinky (snížení nehodovosti, hluku, znečištění ovzduší a zpomalení klimatických změn)

Zvýšení bezpečnosti dopravy

Ostatní přínosy

Z těchto finančních toků je sestavena tabulka cash-flow a z ní vypočteno ekonomické vnitřní výnosové procento (EIRR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a rentabilita nákladů (BCR). Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita diskontní sazba 5,5%.

Pro potřeby ekonomické analýzy je potřeba některé finanční toky převést na ekonomické ceny. Pro tyto účely slouží fiskální korektory.

6. 3. Hodnocení rizik

Riziko projektu reprezentuje jev, který může ohrozit naplnění cílů projektu a tím ohrozit výsledky ekonomické efektivity projektu, které tak nemusí nedosáhnout předpokládaných hodnot.

Identifikace rizik

Prvním krokem nezbytným k hodnocení je identifikace rizik projektu. Identifikace rizik spočívá ve zjištění významných rizik, které mohou projekt ovlivnit. Vzhledem k množství rizik, které se mohou projektu týkat, je nutné identifikovat pouze ty nejvýznamnější a ty, jež mají vysokou pravděpodobnost výskytu.

Na základě zkušeností a s přihlédnutím k čisté současné hodnotě jednotlivých finančních toků projektového cash-flow byla identifikována následující rizika (proměnné):

Investiční náklady

Náklady na provozuschopnost (opravy a údržba)

Doba výstavby

Prognóza přepravních výkonů osobní dopravy

Analýza citlivosti

Cash-flow finanční a ekonomické analýzy je tvořeno několika peněžními toky, z nichž každý má vliv na výsledek ekonomického hodnocení. Velikost tohoto vlivu je udávána elasticitou konkrétního toku – nezávislé proměnné.

Analýza rizik

Riziko investičního projektu lze vyjádřit jako nebezpečí, že skutečné výdaje a příjmy plynoucí z investice se budou lišit od těch předpokládaných. Analýza rizik zkoumá statistické závislosti mezi vybranými nezávislými proměnnými a ukazateli efektivity projektu.

Shrnutí výsledků analýzy rizik

Z hlediska ekonomické efektivity projektu jsou nejvýznamnějšími vstupy investiční náklady a prognózovaná poptávka po osobní železniční dopravě. Ekonomicky nekvantifikovatelná rizika jsou taktéž popsána. Rizika spojená s vyšší mocí nebo se změnou legislativy jsou rizika, která investor nemůže ovlivnit, nicméně zbylá vyjmenovaná rizika spojená s provedením stavby se dají minimalizovat kvalitním plánováním a řízením projektu a to od samého začátku projekčních prací až po uvedení stavby do provozu. Z hlediska financování stavby je potřeba vzít v úvahu, že stavba je v Dopravní sektorové strategii vedena jako prioritní a řešená trať Brno-Přerov se nachází na základní síti TEN-T pro osobní železniční dopravu. Z tohoto důvodu lze očekávat nejen politickou vůli k dokončení projektu, ale rovněž i zajištění dostatečných finančních prostředků z národních i evropských zdrojů.

6. 4. Shrnutí výsledků EH

Finanční analýza je provedena z hlediska investora stavby a v jejím výsledku jsou zahrnuty veškeré finanční toky, které svou realizací projekt ovlivní. V případě posuzované investice se jedná o investiční náklady, zůstatkovou hodnotu, náklady na údržbu, opravy a řízení infrastruktury a finanční příjmy.

Z výsledků finanční analýzy je patrné, že všechny posuzované varianty vykazují z hlediska výnosového procenta podobné výsledky. Největším finančním přínosem plynoucím z realizace stavby je zůstatková hodnota a úspora provozních nákladů, vyvolaná snížením počtu pracovníků obsluhy dopravní cesty a nižší potřebou oprav v projektových variantách oproti stavu bez projektu. Z důvodu nejnižších investičních nákladů se jako finančně nejefektivnější jeví varianta O2+.

Prioritním cílem stavby je zvýšení kapacity tratě, aby byla naplněna společenská poptávka po taktové dopravě a rozšířen už zavedený systém IDS a současně, aby trať byla schopná absorbovat výhledový nárůst v dálkové dopravě v segmentu „Ex“ (expresní osobní vlaky). Dalším efektem realizace stavby bude zkrácení cestovních dob a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy. Všechny uvedené přínosy povedou k převedení části dopravy ze silnice na železnici. Snížení intenzity silniční dopravy přinese snížení kongescí, hluku a emisí ze silniční dopravy, zejména z individuální osobní dopravy, což se promítne do kvality životního prostředí v okolí tratě. Dalším přínosem stavby z hlediska životního prostředí je snížení hlukové zátěže okolní zástavby výstavbou nových protihlukových stěn a zřízením individuálních protihlukových opatření. K snížení hlučnosti rovněž přispěje použití nového typu železničního svršku.

Realizace stavby se rovněž promítne do zvýšení bezpečnosti dopravy, kde lze sledovat tři aspekty:

- zvýšení bezpečnosti železniční dopravy použitím nového zabezpečovacího zařízení 3. kategorie
- zvýšení bezpečnosti úroňových přejezdů s pozemními komunikacemi použitím nových přejezdových zabezpečovacích zařízení nebo jejich úplným odstraněním (v závislosti na variantách řešení)
- zvýšení bezpečnosti cestujících výstavbou bezbariérových nástupišť se zabezpečeným přístupem mimoúrovňovým podchodem

Výše popsané přínosy jednotlivých variant byly monetizovány v rámci ekonomické analýzy, která sumarizuje celospolečenské efekty investice. Do ekonomické analýzy rovněž vstupují peněžní toky z finanční analýzy přepočtené na ekonomické ceny a dohromady utváří tabulky ekonomického cash-flow. Z těchto toků je odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (EIRR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio). Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5,5 %.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy jednotlivých posuzovaných variant:

Varianta		O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
CIN [tis. Kč]		21 939 935	33 528 483	35 405 230	32 476 668	46 649 513	68 017 326	52 488 417
Finanční analýza	FNPV	-10 976 415	-18 181 828	-21 631 315	-20 416 444	-26 117 922	-36 674 412	-30 362 337
	FIRR	-8,03%	-5,38%	-5,46%	-5,39%	-4,54%	-4,26%	-4,58%
Ekonomická analýza	ENPV	6 619 351	6 077 500	11 967 777	11 748 843	202 737	-9 662 786	-4 856 480
	EIRR	9,09 %	7,63 %	8,77 %	8,70 %	5,55 %	3,42 %	4,31 %
	BCR	1,534	1,329	1,555	1,571	1,008	0,712	0,828

Z výše uvedené tabulky je patrné, že ekonomicky neefektivní jsou varianty N1 a N2, varianta S5 se pohybuje jen těsně nad hranicí ekonomické efektivity. Zbýlé čtyři varianty jsou ekonomicky efektivní a v případě variant O2+, M2 a K3 lze již hovořit o ekonomicky vysoce rentabilních projektech.

Nejvyšší rentabilitu vynaložených prostředků (IRR) vykazuje varianta O2+, která ovšem z technického hlediska znamená nejmenší zlepšení parametrů trati. Ve variantě O2+ dochází k nejmenším časovým úsporám a k nejnižšímu převedení dopravy ze silnice na železnici. Tato varianta je z hlediska ekonomické výnosnosti nejefektivnější, ale současně je z hlediska technického, sociálního a environmentálního nejméně přínosná, což dokazuje i nižší čistá současná hodnota varianty ve srovnání s variantami M2 a K3.

Varianta M1 je mezistupněm mezi variantou O2+ a variantami M2 a K3 a vykazuje nejnižší rentabilitu nákladů, nicméně ekonomické přínosy jsou o 32% vyšší než u varianty O2+. Tato varianta rovněž neposkytuje takové zlepšení parametrů tratě jako varianty M2 a K3, což se v kombinaci se srovnatelnými náklady projevuje právě na nižších výsledcích IRR.

Varianty M2 a K3 jsou z hlediska ekonomické analýzy srovnatelné, nicméně lepších výsledků dosahuje varianta M2 a to i přes vyšší investiční náklady. Ve srovnání s variantou O2+ dosahuje varianta M2 o 72% vyšších ekonomických přínosů, při investičních nákladech vyšších o 61%. Díky tomu je ekonomická rentabilita obou variant srovnatelná. Mírně vyšší rentabilita varianty O2+ je zapříčiněna pouze diskontováním ekonomických toků v čase.

K výše uvedeným výsledkům je třeba poznamenat, že výsledky variant O2+, M1, S5, N1 a N2 jsou ovlivněny nízkou investiční činností na začátku hodnoceného období, kdy v letech 2018-2020 je u varianty O2+

proinvestováno 3,3%, u varianty M1 2,7%, u varianty S5 4,5% a u variant N1 a N2 méně než 1% z celkových investičních nákladů. V případě, že by byla zahájena výstavba v úseku Nezamyslice (mimo) – Přerov (mimo) již v roce 2018 a investiční náklady by se tak rozložily rovnoměrněji v rámci hodnoceného období jako je tomu u ostatních variant, byly by výsledky ekonomické efektivity těchto variant nižší. Konkrétní výsledky jsou uvedeny v následujícím přehledu.

Ukazatel	Varianta O2+	Varianta M1	Varianta S5	Varianta N1	Varianta N2
ENPV	6 032 593 tis.Kč	5 223 493 tis.Kč	-879 892 tis.Kč	-10 137 332 tis.Kč	-5 419 888 tis.Kč
EIRR	8,42%	7,17%	5,29%	3,37%	4,22%
E BCR	1,464	1,270	0,966	0,702	0,811

Závěrem lze tedy říci, že jako nejvýhodnější se jeví varianta M2, která dosahuje nejen velmi dobrých výsledků z hlediska efektivnosti investice, ale rovněž zásadním způsobem zlepšuje kvalitu nabízených služeb na této železniční trati – zvýšení kapacity tratě, zkrácení jízdních dob, výrazné zlepšení dopravní nabídky a zvýšení bezpečnosti. Z tohoto důvodu se jeví při dostatečné alokaci investičních prostředků tato varianta jako nejvýhodnější.

7. Závěry a doporučení

7. 1. Rekapitulace cílů studie

V rámci studie proveditelnosti byly v projektových variantách odstraněny všechny závažné nedostatky trati, které byly:

- Výrazná nedostatečná provozní kapacita a to především v jednokolejném úseku Blažovice – Nezamyslice. Z těchto důvodů není v současné době v úseku Brno – Vyškov provozována regionální doprava.
- Železniční infrastruktura (vyjma trakčního vedení) je výrazně za hranicí životnosti a všeobecně zastaralá. Náhradní díly již nejsou k dispozici a ani se nevyrábějí.
- Infrastruktura neodpovídá dnešním standardům.
- Směrové poměry na trati neumožňují zvýšení traťové rychlosti.
- Dopravny a zastávky jsou v mnoha případech ve větší vzdálenosti než 500 m od přirozeného středu obcí a tímto prodlužují docházkovou vzdálenost cestujících a tedy i atraktivitu spojení.
- Stávající nástupiště jsou převážně sypaná s úroňovým přístupem a neumožňují tedy nástup a výstup osob se sníženou schopností pohybu a orientace.
- Silniční doprava především díky paralelní dálnici D1 velmi výrazně konkuruje železniční dopravě.

Dále projektové varianty splnily všechny předpokládané cíle projektu:

- **Cíl 1** – Výrazné zvýšení propustnosti tratě především dle Plánu dopravní obsluhy území ČR, zpracovaného MD ČR pro období 2012 – 2016.
- **Cíl 2** – Optimální využití tratě pro osobní i nákladní dopravu, zlepšení přestupních vazeb mezi železniční, ale také autobusovou dopravou.
- **Cíl 3** – Vhodnější obsluha území se zařazením do IDS JmK (rovnoměrné rozložení dopraven a přesun nástupních bodů blíže k zastavbě).
- **Cíl 4** – Dosažení technických parametrů pro danou kategorii tratě, především TSI.
- **Cíl 5** – Vytvoření podmínek pro konkurenceschopnost železnice pro spojení krajských měst Brna, Ostravy, Olomouce a Zlína (tj. zkrácení cestovních dob, navýšení počtu spojů)
- **Cíl 6** – Zvýšení bezpečnosti železniční dopravy (tj. peronizace, odstranění úroňových křížení s pozemními komunikacemi, nasazení zabezpečovacího zařízení 3. kategorie, příp. ETCS, zavedení informačního systému a dálkového řízení železniční infrastruktury)
- **Cíl 7** – Dosažení systémových jízdních dob
- **Cíl 8** – Splnění požadavků dle Nařízení EU č. 1315/2013 na hlavní železniční síť TEN-T pro osobní dopravu (Baltic – Adriatic Core Network TEN-T Corridor)

7. 2. Rekapitulace hodnocených variant

Ve studii proveditelnosti byly na základě výsledků dopravní technologie a analýzy přepravního trhu hodnoceny tyto varianty:

Varianta Optimální do 160 km/h (O2+)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro maximalizaci traťové rychlosti s lokálními přeložkami trati až do hodnoty $v_{\max} = 160$ km/h. Dále uvažuje s odstraněním většiny propadů rychlosti na méně než 100 – 120 km/h a s plným zdvoukolejněním trati.

Obrázek 29 Navržené kolejové schéma trati – varianta O2+

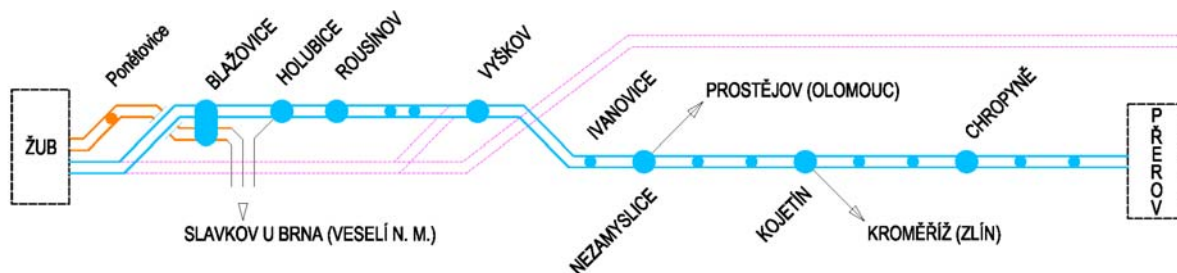


Varianta Modernizace na 160 km/h (M1)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 160$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati.

Obrázek 30 Navržené kolejové schéma trati – varianta M1

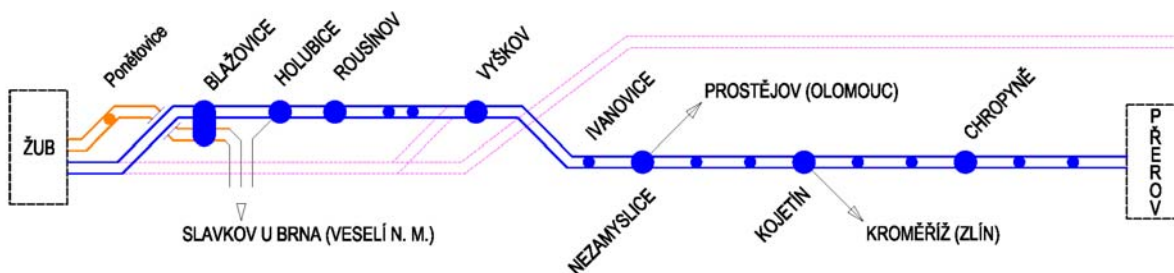


Varianta Modernizace na 200 km/h (M2)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje s investičními opatřeními pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 200$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati.

Obrázek 31 Navržené kolejové schéma trati – varianta M2

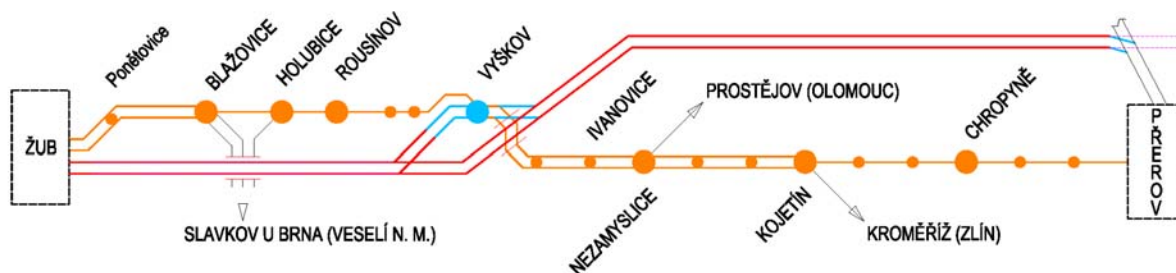


Varianta Novostavba 1 na 350 km/h (N1)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje výstavbu dvoukolejné vysokorychlostní tratě ve stopě dle Koordinační studie VRT (IKP CE, 2003) a optimalizaci stávající tratě pro rychlost 100 až 160 km/h s dílčím zdvoukolejněním.

Obrázek 32 Navržené kolejové schéma trati – varianta N1

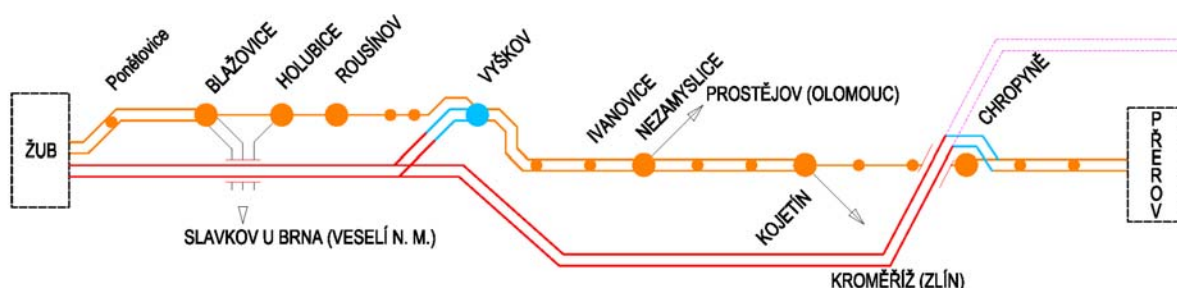


Varianta Novostavba 2 na 350 km/h (N2)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje výstavbu dvoukolejné vysokorychlostní trati v přibližném souběhu s dálnicí D1 (Blažovice – Kojetín), dále navazující na uvažovaný obchvat žst. Přerov dle Zásad územního rozvoje kraje a optimalizaci stávající tratě pro rychlost 100 až 160 km/h s dílčím zdvoukolejněním.

Obrázek 33 Navržené kolejové schéma trati – varianta N2



Varianta Kombinovaná 3 na 200 km/h s propadem na 105 km/h (K3)

Souhrnný popis varianty

Varianta shodná s variantou M2 (investiční opatření pro dosažení souvislé traťové rychlosti $v_{\max} = 200$ km/h a úplným zdvoukolejněním trati), pouze pro snížení investiční náročnosti je mezi obcemi Vyškov na Moravě – Křižanovice u Vyškova využito stávající železniční těleso, které však díky zástavbě umožňuje návrh vedení trati pouze na $v_{\max} = 105$ km/h. Vzhledem k tomu, že ve Vyškově všechny vlaky (z obou směrů) zastavují (kromě Ex 30), je nutné prověřit možnou proveditelnost této varianty.

Obrázek 34 Navržené kolejové schéma trati – varianta K3



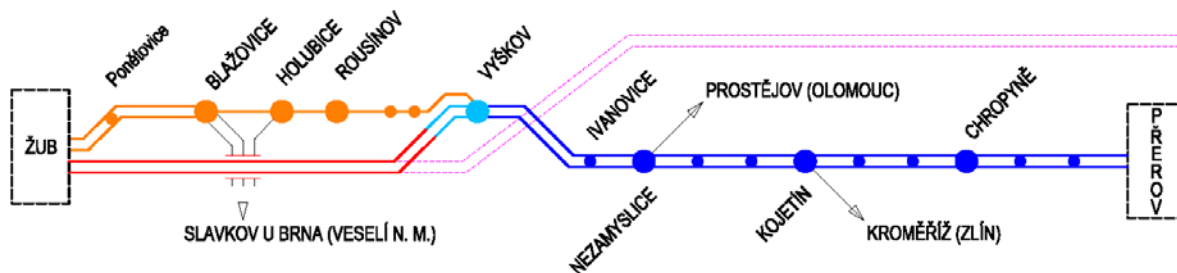
Varianta Smíšená 5 VRT + M2 (S5)

Souhrnný popis varianty

Varianta uvažuje kombinaci výše uvedených variant. V úseku Brno – Vyškov na Moravě je uvažována varianta N1, v úseku Vyškov na Moravě – Přerov varianta M2. Tato varianta může v budoucnu suplovat VRT v úseku Vyškov – Přerov. V úseku Brno – Vyškov na Moravě bude sice trať VRT navržena pro $v_{\max} =$

350 km/h, ale do r. 2040 bude provozovaná jen s $v_{\max} = 200$ km/h. Bude však již připravena jako propoj pro VRT Praha – Brno a Přerov – Bohumín.

Obrázek 35 Navržené kolejové schéma trati – varianta S5



7. 3. Rekapitulace výsledků studie

Dopravní technologie a analýza přepravního trhu

V dopravní technologii byly zohledněny všechny požadavky zadavatele studie, objednavatelů železniční dopravy. Byly zohledněny požadavky na organizování dopravy a i přepravní potenciál jednotlivých linek vč. potřebné rezervy. Výsledné srovnání počtu vlaků jednotlivých variant nabízí níže uvedené srovnání.

Porovnání počtu vlaků za 24 h (po roce 2025)									
Úsek	Stávající stav	BP	O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
odb. Vlkoš - odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	0	15
odb.Rostěnice - odb. Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Přerov - odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	53
odb.Vlkoš - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0	53
odb. Vlkoš - Kojetín	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Kojetín – odb.Vlkoš	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Přerov – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Pivín - Přerov	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Pivín – odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	30	0
odb.Křižanovice – odb.Pivín	0	0	0	0	0	0	0	30	0
odb.Křižanovice - odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Rostěnice - odb.Křižanovice	0	0	0	0	0	0	0	15	0
odb.Rostěnice - ŽUB	0	0	0	0	0	0	0	56	56
ŽUB - odb.Rostěnice	0	0	0	0	0	0	0	56	56
Vyškov – ŽUB	0	0	0	0	0	0	56	0	0
ŽUB – Vyškov	0	0	0	0	0	0	56	0	0
Přerov - Kojetín	39	51	53	53	53	53	53	38	0
Kojetín - Přerov	38	51	53	53	53	53	53	38	0
Kojetín – Nezamyslice	36	59	66	66	66	66	66	51	51
Nezamyslice - Kojetín	36	59	66	66	66	66	66	51	51
Nezamyslice – Vyškov na Moravě	38	57	81	81	81	81	81	51	66
Vyškov na Moravě - Nezamyslice	38	57	81	81	81	81	81	51	66
Vyškov na Moravě - Blažovice	29	72	94	94	94	94	38	38	38
Blažovice – Vyškov na Moravě	29	72	94	94	94	94	38	38	38

Blažovice – ŽUB	55	157**	157**	157**	157**	157**	101**	108**	108**
ŽUB - Blažovice	57	157**	157**	157**	157**	157**	101**	108**	108**

**včetně linky S37 Královo pole – Šlapanice

Ve střednědobém výhledu po roce 2025 dokáží všechny projektové varianty zcela naplnit požadavky objednatelů na počet a polohu tras:

- Ex Brno – Ostrava v intervalu 60/120 min.,
- R Brno – Olomouc, R Brno – Ostrava a R Brno – Zlín, každý v intervalu 60/120 min.,
- Os Brno – Vyškov v intervalu 30/60 min., Os Vyškov – Nezamyslice (- Olomouc) a Os Nezamyslice – Přerov v intervalu 60 min;
- trasy pro vlaky nákladní dopravy.

Přepravní prognóza doložila, že vlaky linek Ex a R vykazují dobrou, u Ex až výbornou obsazenost. Využití vlaků Os v úseku Brno – Vyškov je podle přepravní prognózy uspokojivé, v úseku Vyškov – Přerov velmi nízké.

V dlouhodobém výhledu po roce 2040 při výstavbě VRT Praha – Brno a Přerov – Ostrava zvažuje MD zavedení dalších expresních linek, které by byly zaváděny s prioritou podle následujícího pořadí:

- Ex (Praha –) Brno – Ostrava posílení na interval 30 min.,
- Ex (Praha –) Brno – Zlín v intervalu 60 min.,
- Ex (Wien –) Brno – Ostrava (– Katowice) v intervalu 120 min,
- Ex (Praha –) Brno – Olomouc v intervalu 60 min.

Z prověření kapacity dráhy v dopravní technologii včetně sestavy modelového GVD trati Brno – Přerov vyplynulo, že varianty S5, N1 a N2 umožňují provedení všech těchto vlaků. Varianty bez nové trati O2+, M1, M2, K3 neumožňují provedení jednoho z uvedených expresů za dvě hodiny, tj. vlak Ex do Olomouce by mohl být veden jen v intervalu 120 min. Tento závěr je třeba chápat jako předběžný, protože o podobě GVD po výstavbě VRT a tedy o časových možnostech vedení jednotlivých linek vedených po navazujících VRT nelze v současné době stanovit bližší podmínky.

V principu lze říci, že ve výhledovém stavu lze zkonstruovat GVD s dvojicí svazků vlaků několika spojů Ex a R, přičemž tyto svazky by se opakovaly každých 30 minut. V každém svazku může jet trojice nebo nejvýše čtveřice vlaků Ex a R, tedy za hodinu určitě 6 a nejvýše 8. Mezi těmito svazky je prostor pro osobní vlaky v požadované četnosti i pro nákladní expresy.

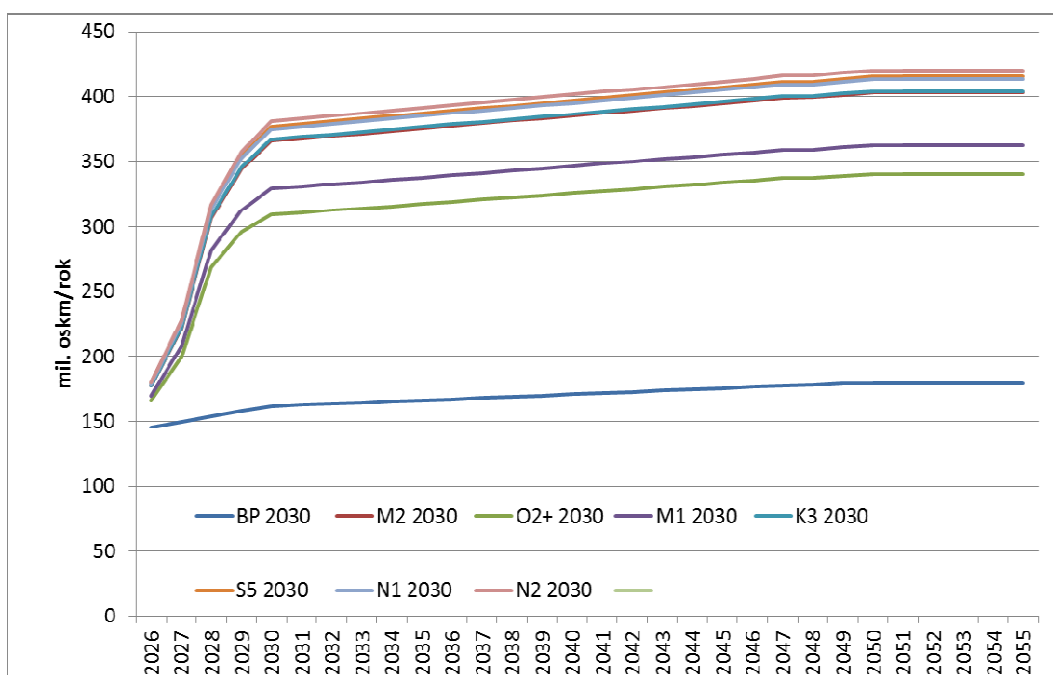
Přepravní prognóza pro výhledový stav s VRT ukazuje, že vysoký nárůst počtů vlaků Ex nemá odpovídající odraz v počtu přepravených cestujících ani v nejsilnějším směru Brno – Ostrava, nízkou obsazenost vykazuje především linka Ex Brno – Zlín.

Výsledky dopravní technologie a analýza přepravního trhu lze nejlépe shrnout níže uvedeným grafem přepravního objemu osobní dopravy (osoby/24 h). Ten zobrazuje nabízenou přepravní kapacitu jednotlivých variant v kontextu její atraktivity pro cestující.

Z výstupních ukazatelů přepravní prognózy pro rok 2030 pro hodnocené varianty vyplývá více než dvojnásobný nárůst přepravního výkonu v oskm/24h oproti stavu bez projektu. Ve stavu bez projektu je výrazně nižší rozsah dopravy, v projektových stavech dojde k více než dvojnásobnému růstu rozsahu dopravy.

Následující graf zobrazuje předpokládaný vývoj přepravních výkonů bezprojektové a projektových variant – od zahájení provozu do posledního roku hodnocení 2055. Výrazný růst v projektových variantách mezi lety 2025 – 2030 představuje adaptaci na novou dopravní nabídku. V letech 2030 – 2055 pak vývoj přepravního výkonu sleduje globální trendy popsane v příloze č. 2 – Analýza přepravního trhu.

Obrázek 36 – Přepravní výkon osobní dopravy, porovnání variant, 2026-2055, mil. oskm/rok



Z grafu je zřejmé, že ve variantě O2+ a M1 dochází k podstatnému růstu zatížení oproti variantě bez projektu. Důvodem je zdvoukolejnění tratě a tedy růst kapacity pro dálkovou i příměstskou dopravu. Další podstatný růst nastává u variant M2, K3, S5, N1 a N2 nabízejících výrazně vyšší rychlost tedy výraznější zkrácení jízdní doby, které již silniční doprava přestává konkurovat. Varianty jsou si z hlediska dopravní nabídky ve střednědobém horizontu velmi podobné a tomu odpovídá i reakce přepravní poptávky.

K výraznějším rozdílům v zatížení dojde v případě realizace VRT. V dlouhodobém výhledu v případě realizace VRT jsou nejvíce zatížené varianty s novou tratí, tj. S5, N1 a N2, jelikož nabídnou nejkratší cestovní dobu. Následují je modernizační a optimalizační varianty.

Realizací projektu dojde k převedení IAD. Pokles zatížení silniční sítě se pohybuje v rozmezí 1700 - 3200 osob/den, což tvoří pokles o 4-8% z výhledového zatížení IAD.

Významnou složku převedené dopravy tvoří cesty převedené z relací zasahujících mimo vlastní jádrové území Brno – Přerov. Jelikož se jedná o významné změny v dopravní nabídce, je území, ve kterém vzniká převedená doprava (tzv. ovlivněná síť) poměrně rozsáhlé. Nejpodstatnější oblasti, kam zasahuje převedená doprava i mimo řešené území, jsou úseky Vyškov – Olomouc, Přerov – Ostrava a Kojetín - Zlín. Osobokilometry převedené dopravy jsou tedy vyšší, než kdyby byly vykazovány pouze pro vlastní jádrové území Brno – Přerov.

Indukovaná přeprava

Projekt svou nabídkou mění i vztahy v distribuci cest dopravního modelu a vzniká tím indukce přepravy. Jelikož změny v nabídce jsou podstatné, jedná se o území s významnou přepravní poptávkou, vzniká i vysoký podíl indukované přepravy. Hlavní relace, kde dochází k indukci dopravy, jsou vázány na Brno. Jedná se o vztahy: Brno – Vyškov, Brno – Přerov, Brno – Kojetín, Brno – Chropyně, Brno – Olomouc a Brno – Ostrava. Podíl indukované přepravy se pohybuje dle varianty 24-26% z nově vzniklé přepravy na železnici.

Obnova vozového parku

Je třeba si uvědomit, že realizací stavby bude možné objednat poměrně velký počet nových spojů. Případný dopravce bude muset nasadit i soupravy, které budou odpovídat technické úrovni tratě.

Ministerstvo dopravy ČR předpokládá zavedení expresního segmentu dálkových vlaků v relaci Brno – Přerov – Ostrava po dokončení modernizace trati Brno – Přerov a přestavby železničního uzlu Brno. Podle současných předpokladů by k tomu mělo dojít v časovém období po roce 2025. V té době již skončí účinnost současných smluv o veřejných službách. Na základě současných koncepčních dokumentů se předpokládá, že část sítě železniční dopravy bude vysoutěžena na základě vypsání nabídkových řízení ve smyslu čl. 5 odst. 2 nařízení č. 1370/2007. Na základě výsledků těchto nabídkových řízení bude rozhodnuto, jakým způsobem

budou zadávány veřejné služby na další části sítě, tedy zda bude realizováno přímé zadání či přistoupeno k dalším nabídkovým řízením. Pro způsob zadání bude také významné, jaký výsledek bude mít v následujícím období projednávání IV. železničního balíčku.

Se způsobem zadání bude také úzce souviset pořízení nových vozidel. Vzhledem k tomu, že veřejné služby v České republice jsou provozovány z rozhodující části vozidlovým parkem, který je plně nebo převážně odepsán a je na hranici své ekonomické životnosti, bude nezbytné vozidlový park obnovit.

Lze předpokládat, že soutěž na provozovatele veřejné dopravy bude zadána v dostatečném časovém předstihu tak, aby si její vítěz mohl zajistit výrobu nebo pronájem potřebného množství vlakových souprav. V současné době jsou již technické požadavky na vlakové soupravy známy a lze je nalézt zde: <http://www.mdcrcz/cs/verejna-doprava/nabidkova-řízení/nabidkova-řízení.htm>.

Technické řešení

Technické řešení bylo navrženo v souladu s výchozími podklady uvedenými v kap. 1.5 a dle požadavků dopravní technologie, tj. především s ohledem na požadavky na počty kolejí a konfiguraci a umístění dopraven.

Při návrhu žel. spodku, mostních objektů a tunelů byly zohledněny výsledky podrobného geotechnického průzkumu, který byl proveden v rámci DÚR Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice v r. 2010. Na základě geomorfologického začlenění bylo možné předpokládat výskyt jemnozrnných jílových sedimentů s případnou písčitou příměsí. Geotechnický průzkum tyto předpoklady potvrdil, určil přesné hloubky rozhraní jednotlivých vrstev a dále odhalil, že jílové sedimenty jsou navíc bobtnavé. Tyto skutečnosti byly zohledněny při zakládání umělých staveb, podkladních vrstev žel. spodku, skladbě železničního tělesa vč. zářezů a násypů a také při návrhu a provádění tunelů. Z výše uvedené projektové dokumentace bylo využito i geodetické zaměření a letecký nálet šířky 100 m provedený podél osy stáv. žel. tratě.

Ekonomické hodnocení

Výstavba vysokorychlostní trati Praha – Brno (a i dalších úseků VRT) nese přínosy (především převedení proudu cestujících Ostrava – Praha z trati přes Olomouc na trať přes Brno, protože v projektových variantách by spojení přes Brno mohlo být rychlejší), které se projevují i na trati Brno – Přerov, ale přitom není racionální tyto přínosy do CBA SP Brno – Přerov započítat:

- pro převedení relace Ostrava – Praha je nezbytná realizace obou záměrů, tedy Brno – Přerov i Praha – Brno. Záměr VRT Praha – Brno ale není schválený, nemá ani zadanou SP a její výsledky nelze předjímat;
- pokud by byly uvažovány přínosy z úspory času při převedení relace Ostrava – Praha do SP Brno – Přerov, nemohly by pak při budoucím zpracování SP VRT Praha – Brno být tyto přínosy uvažovány do této SP VRT, což by mohlo ohrožovat nalezení ekonomicky efektivní varianty VRT. Metodicky optimální by byla společná SP, což by ale vedlo k neakceptovatelnému odkladu modernizace trati Brno – Přerov bez zaručeného výsledku;
- vlivem diskontování jsou přínosy z úspor času cestujících u převedené relace Ostrava – Praha relativně snižované, protože nastanou až po 15 letech provozu;
- není známa výsledná projektová varianta SP VRT Praha – Brno a tedy ani není známa cestovní doba, takže není možné ani objektivní stanovení časové úspory.

V SP je proto v přepravní prognóze spočten přepravní proud pro variantu s VRT (pro ověření kapacity), z něhož bude vyčleněna část bez vlivu VRT. Do ekonomického hodnocení se podle výsledku projednání s MD, JASPERS a SŽDC v červenci 2014 s vlivem VRT neuvažuje.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy jednotlivých posuzovaných variant:

Varianta		O2+	M1	M2	K3	S5	N1	N2
CIN [tis. Kč]		21 939 935	33 528 483	35 405 230	32 476 668	46 649 513	68 017 326	52 488 417
Finanční analýza	FNPV	-10 976 415	-18 181 828	-21 631 315	-20 416 444	-26 117 922	-36 674 412	-30 362 337
	FIRR	-8,03%	-5,38%	-5,46%	-5,39%	-4,54%	-4,26%	-4,58%
Ekonomická analýza	ENPV	6 619 351	6 077 500	11 967 777	11 748 843	202 737	-9 662 786	-4 856 480
	EIRR	9,09 %	7,63 %	8,77 %	8,70 %	5,55 %	3,42 %	4,31 %
	BCR	1,534	1,329	1,555	1,571	1,008	0,712	0,828

Z výše uvedené tabulky je patrné, že ekonomicky neefektivní jsou varianty N1 a N2, varianta S5 se pohybuje jen těsně nad hranicí ekonomické efektivity. Zbýlé čtyři varianty jsou ekonomicky efektivní a v případě variant O2+, M2 a K3 lze již hovořit o ekonomicky vysoce rentabilních projektech.

Nejvyšší rentabilitu vynaložených prostředků (IRR) vykazuje varianta O2+, která ovšem z technického hlediska znamená nejmenší zlepšení parametrů trati. Ve variantě O2+ dochází k nejmenším časovým úsporám a k nejnižšímu převedení dopravy ze silnice na železnici. Tato varianta je z hlediska ekonomické výnosnosti nejefektivnější, ale současně je z hlediska technického, sociálního a environmentálního nejméně přínosná, což dokazuje i nižší čistá současná hodnota varianty ve srovnání s variantami M2 a K3.

Varianta M1 je mezistupněm mezi variantou O2+ a variantami M2 a K3 a vykazuje nejnižší rentabilitu nákladů, nicméně ekonomické přínosy jsou o 32% vyšší než u varianty O2+. Tato varianta rovněž neposkytuje takové zlepšení parametrů tratě jako varianty M2 a K3, což se v kombinaci se srovnatelnými náklady projevuje právě na nižších výsledcích IRR.

Varianty M2 a K3 jsou z hlediska ekonomické analýzy srovnatelné, nicméně lepších výsledků dosahuje varianta M2 a to i přes vyšší investiční náklady. Ve srovnání s variantou O2+ dosahuje varianta M2 o 72% vyšších ekonomických přínosů, při investičních nákladech vyšších o 61%. Díky tomu je ekonomická rentabilita obou variant srovnatelná. Mírně vyšší rentabilita varianty O2+ je zapříčiněna pouze diskontováním ekonomických toků v čase. V případě, že by žst. Chropyně (s jejíž výstavbou je počítáno v letech 2018-2021) byla postavena v letech 2021-2022 a celá stavba by se tedy stavěla mezi lety 2021-2027 poklesla by hodnota EIRR varianty O2+ na 8,91% právě díky menšímu vlivu diskontování na ekonomické toky projektu. Zůstatková hodnota investice je v případě varianty M2 trojnásobná oproti variantě O2+.

7. 4. Vyhodnocení variant

Podle Nařízení EP a Rady č. 1315/2013 o revizi sítě TEN-T je trať Brno – Přerov zařazena do hlavní sítě osobní dopravy TEN-T jako „železnice určené k modernizaci na vysokorychlostní železnici“. Za vysokorychlostní trati se považují trati s rychlostí nejméně 200 km/h, tuto rychlost nedosahují varianty BP, O2+, M1 a v části trasy ani K3. Z pohledu TSI INF 2015 se předpokládá zařazení do kategorie P3/F2, plnění parametru rychlosti je pro tyto kategorie stanoveno na $v = 120 - 200$ km/h a tyto hodnoty neplní varianty BP a O2+.

Kromě variant M2 a K3 nejsou žádné varianty v souladu s územně-plánovací dokumentací. Z projednání s obcemi a městy (příloha č. 5 – Doklady) je zřejmé, že orgány místní samosprávy nebudou souhlasit s realizací variant, které nejsou v území již dnes plánovány (tzn. zaneseny v územně-plánovací dokumentaci) a zásadním způsobem budou jejich přípravu blokovat. Dále varianta O2+ sice zlepšuje konkurenceschopnost železnice vůči silniční dopravě, ale jízdní doba ve všech hlavních relacích Brno – Ostrava, Brno – Olomouc, Brno – Zlín je stále vyšší než u IAD. U ostatních variant se jízdní doba železniční dopravy na nejvýznamnější relaci Brno – Ostrava u segmentu Ex dostala s rezervou pod časy BUS a IAD, u relace Brno – Olomouc je s IAD srovnatelná a proti BUS kratší, u relace Brno – Zlín je vlak konkurenceschopný ve všech variantách jen vůči BUS. Varianta O2+ není ani podporována Jihomoravským krajem, který je dokonce překvapen tím, že je tato varianta vůbec hodnocena.

Dovolujeme si upozornit, že varianta O2+ je obdobných technických a kvalitativních parametrů jako v 90. letech připravené stavby modernizace I. národního žel. koridoru. Hodnocena byla proto, aby zadavatel získal zpětnou vazbu ke stavbám dokončené v předchozí dekádě.

Na základě dopravní technologie, v kontextu analýzy přepravního trhu a ekonomického hodnocení je zřejmé, že jako nejvýhodnější se jeví varianty M2 a K3. Ty dosahují nejen velmi dobrých výsledků z hlediska efektivnosti investice, ale rovněž zásadním způsobem zlepšují kvalitu nabízených služeb na této železniční trati – zvýšení kapacity tratě, zkrácení jízdních dob, výrazné zlepšení dopravní nabídky a zvýšení bezpečnosti. Z tohoto důvodu jsou při dostatečné alokaci investičních prostředků tyto varianty nejvýhodnější.

Varianta M2 jako jediná varianta s kladným výsledkem ekonomického hodnocení splňuje požadavky TSI na tratě zařazené do základní sítě TEN-T. Prioritně je povinností České republiky tato zařídění respektovat a dle směrnice 2008/57/ES a Nařízení 1315/2013 trať Brno – Přerov modernizovat na předepsané parametry. Na základě těchto předpisů je třeba modernizaci dokončit do r. 2030. V případě nutnosti vynaložení nepřiměřených investičních nákladů (tj. především nedosažení ekonomické návratnosti projektu) lze získat výjimku z předpisů EU a trať modernizovat s nižšími parametry.

Pokud budou v dlouhodobém horizontu převedeny vlaky Ex1 a Ex2 na trať Brno – Přerov, nabývá rychlostní propad varianty K3 u Vyškova n. M. (na 105 km/h) z pohledu efektivity provozu na významu a tuto skutečnost je třeba ve schvalovacím procesu zohlednit.

7. 5. Doporučení dalšího postupu

Na základě výše uvedených závěrů a se zohledněním analýzy citlivosti a rizik i s přihlédnutím k výsledkům procesu EIA a stavu územně plánovací dokumentace **se k realizaci doporučuje varianta M2, případně varianta K3.**

Rozhodnutí o výběru varianty je v kompetenci Centrální komise MD ČR.

Doporučení pro další postup v případě výběru var. M2 na nejbližší období:

1. Provést revizi již existující dokumentace pro územní řízení stavby „Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa, Blažovice – Nezamyslice“ a to v úseku Blažovice – Vyškov. Je třeba provést revizi technického řešení způsobenou změnou technických norem a zákonných předpisů (např. týkající se hlukové zátěže), aktualizovat katastr nemovitostí a majetkoprávní část a opětovně projednat dokumentaci s orgány státní správy, samosprávy, s vlastníky stávající inž. sítí, dotčenými orgány a ostatními předpokládanými účastníky územního řízení. Dále je nutné provést revizi dokumentace vlivu stavby na životní prostředí vč. stanoviska.
2. Vyvolat změnu územních plánů obcí Vyškov, Pustiměř, Hoštice-Heroltice a Ivanovice na Hané. Jako veřejně prospěšnou stavbu odsouhlasit variantu M2. Změna územních plánů trvá cca 1,5 roku. S ohledem na očekávaný termín schválení Zásad územního rozvoje Jihomoravského kraje v roce 2017 s trasou M2 jakožto veřejně prospěšné stavby lze očekávat, že v době vedení územních řízení dílčích staveb bude trať již zahrnuta ve všech třech ZÚR.
3. Bezodkladně zahájit projektovou přípravu, což je patrné z kap. 1.8.
4. Pro rychlosti nad 160 km/h je třeba vypracovat příslušnou normovou úpravu v profesi zabezpečovacího zařízení. Pro rychlosti vyšší než 200 km/h neexistuje ucelená legislativa, podle které by bylo možné navrhovat a provozovat tratě, např. se jedná o Stavební a technický řád drah, příslušné normy apod. MD ČR ve spolupráci se SŽDC, s.o. by tuto situaci mělo bezodkladně napravit.
5. Je třeba upozornit na významné riziko nerealizace železničního uzlu Brno. Z kapacitních důvodů by bylo možné přesměrovat některé relace na jiné žel. stanice v Brně, ale pro cestující je tento stav dlouhodobě nepřijatelný a vedl by k odlivu cestujících. Je třeba sledovat realizaci ŽU Brno v souběhu s projektem Brno – Přerov.

8. Přílohy textové části

- Příloha č. 1 – Dopravní technologie
- Příloha č. 2 – Analýza přepravního trhu
- Příloha č. 3 – Ekonomické hodnocení
- Příloha č. 4 – Mosty a umělé stavby – popis technického řešení
- Příloha č. 5 – Doklady, vyjádření, zápisy z porad
- Příloha č. 6 – Porovnání variant (DETR analýza)
- Příloha č. 7 – Investiční náročnost variant v položkovém členění