



Zlepšení technických a kapacitních parametrů železničního spojení jihomoravského a dolnorakouského regionu

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.



EVROPSKÁ UNIE



Identifikační údaje projektu

Akronym: TRANSREGIO



Projektový tým:

- Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
- Vysoké učení technické v Brně
- Fachhochschule St. Pölten



Doba řešení projektu: 05/2019 - 08/2021



Webové stránky: <https://transregio.cdvinfo.cz/>



Projektový tým v terénu a na projektovém setkání



Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Motivace řešení projektu

Hlavní snahou projektu je zvýšení kapacity železniční infrastruktury mezi jižní Moravou a Dolním Rakouskem, posílení kvality služeb jak v nákladní, tak i osobní železniční dopravě



Motivace řešení projektu

- Provoz na trati Brno-Břeclav-Vídeň je na hranici kapacity, sílí potřeba alternativní trasy
- Podpora železniční dopravy a regionální spolupráce mají vysokou prioritu pro EU
- Možnost využití potenciálu stávajících tratí na linii Brno – Laa/T – Vídeň s obnovou sneseného úseku přes státní hranici o délce 2 km
- Záměr dobře zapadá do kontextu běžící modernizace trati Břeclav-Znojmo a studie zkvalitnění spojení Brno-Znojmo, šance na systémové zhodnocení železniční infrastruktury v oblasti jižní Moravy a Weinviertelu
- Na hlavních tratích byl v minulých desetiletích proveden velký rozsah investic, roste zájem o investice i do vybraných regionálních tratí.



Vymezení projektového území

- Východ území – nížiny
Západní část – pahorkatiny
- Významná města – Znojmo, Břeclav, Moravský Krumlov, Mikulov, Laa/Thaya, Mistelbach, Wolkersdorf, Hollabrunn
- V celé zájmové oblasti žije téměř 400 tisíc obyvatel (mimo Brno a Vídeň)
- Příhraniční oblasti řídce osídlené vlivem vývoje po II. světové válce



Očekávané přínosy projektu

- Propojení regionů, dnes z pohledu železniční dopravy velmi zanedbaných, nová nabídka v žel. osobní dopravě, např. Brno-Laa 60 min, Znojmo-Laa 25 min
- Desítky obcí jižní Moravy (Krumlovsko, Ivančicko, Znojemsko...) získají dlouho poptávané nejkratší spojení směr Vídeň a letiště Schwechat
- Možnost vedení dálkových nákladních vlaků variantní trasou mimo Břeclav a odlehčení hlavnímu koridoru
- Převedení některých přeprav ze silnice na železnici, odlehčení obcí od kamiónů
- Prohloubení regionálních vztahů, pracovního trhu i turistiky (včetně cykloturistiky) v atraktivních oblastech jižní Moravy a Dolního Rakouska.



Stručná historie přeshraničního spojení Brno-Laa-Vídeň

- Provoz na trase (Brno)-Střelice-Hevlín-Laa-Stadlau (Vídeň) Společnost státní dráhy (StEG) zahájila 24. listopadu 1870.
- Trať byla součástí mezinárodního koridoru Vídeň-Hevlín-Brno-Praha-Děčín; dodnes se v úseku Brno-Česká Třebová-Praha-Děčín (I. tranzitní koridor) zachovává původní kilometráž.
- Mezi válkami význam této trati klesá, charakter je spíše regionální. V úseku Laa/Thaya-Hrušovany nad Jevišovkou jsou zrušena závorářská stanoviště a traťová rychlost snížena z 80 na 50 km/h.
- V květnu 1945 ustupující německá armáda zničila soustavu mostů v úseku Hevlín-Laa a provoz přerušen. Krátce obnoven v roce 1946 formou mostních provizorií; po nástupu totalitního režimu v Československu definitivní konec úvah o obnově.



Dřívější aktivity pro obnovu tratě Hevlín-Laa/Thaya

- Dolnorakouský dopravní koncept – 1990, 1997, akci přikládal Prioritu 1
- Nostalgické výšlapy po tělese trati do Laa, organizované obcí Hevlín
- 2004: SŽDC zadává studii obnovy firmě Moravia Consult, dvě varianty
- 2006: Politická dohoda o obnově na úrovni ministrů dopravy ČR a Rakouska
- 2008: Projektové záměry vážnou, na obzoru finanční krize
- 2010: Studie SUDOP - Možnosti zkrácení jízdních dob Brno-Znojmo/Laa a.d. Th.
- 2019-2021: Snaha o aktualizaci záměru formou projektu TRANSREGIO



Prověřované variantní trasy v rámci projektu Transregio

- Brno – Moravský Krumlov – Hrušovany n/J – Znojmo – Vídeň
- Brno – Břeclav – Hrušovany n/J – Hevlín – Vídeň
- Brno – Moravský Krumlov – Hrušovany n/J – Hevlín – Vídeň

Úkolem projektu je prověřit smysluplné variantní trasy a podrobně analyzovat nejvhodnější variantu. Obnovou dnes přerušného úseku Hevlín – Laa/Thaya se umožní mezi Brnem (potažmo Ostravou) a Vídní definovat řadu „variantních tras“, které výše uvedené tratě využívají, resp. jejich využití i kombinují.



Parametry variantních tras

	Trasa	Délka	Existující infrastruktura	Elektrizace v celé trase	Počet úvratí	Třída zatížení
1	Brno – Břeclav – Hohenau – Vídeň	149 km	Ano	Ano	0	22,5/8
2	Brno – Moravský Krumlov – Hrušovany n/J – Znojmo – Retz – Vídeň	195 km	Ano	Ne	1 (Hrušovany)	20/7,2
3	Brno – Břeclav – Hrušovany n/J – Hevlín – Laa/Thaya – Vídeň	195,3 km	Ne	Ne	1 (Hrušovany)	20/7,2
4	Brno – Moravský Krumlov – Hrušovany n/J – Hevlín – Laa/Thaya – Vídeň	156,3 km	Ne	Ne	0	20/7,2

Jako nejvhodnější železniční alternativní trasa mezi Jihomoravským a Dolnorakouským regionem byla zvolena trasa č. 4 Brno – Moravský Krumlov – Hrušovany/J – Hevlín – Laa/Thaya – Vídeň

- Krátká kilometrická vzdálenost trasy
- Bez nutnosti úvratové jízdy
- Pouze 2 km chybějícího úseku, které po obnově umožní obsloužit nová území

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Kritéria prověřování tras (multikriteriální analýza)

Bodové hodnocení 1 - minimální (požadavek není reflektován) 5 - průměrné (požadavek splněn částečně) 9 - vysoké (odpovídá požadavku, pravděpodobnost vysoká...)	Elektrizace	Tratová třída	Hmotnost na metr délky	Tratová rychlost	Voná kapacita	Konkurence tras s věnem smluvního provozu	Délka trasy [km]	Délka trasy [min]	Existence potřebné infrastruktury	Počet úvratí	Sklonové poměry (zrácené spady, největší sklon, rozdíly nadmořských výšek)	obtížný (počet, poměr --> jízdní odpor)	Finanční náročnost modernizace (investiční náklady)	očekávané náklady na údržbu	Potenciál coby odklonová trasa	Zvětšení rozsahu železniční sítě: možnost rozložení přepravních proudů na více tras	vhodnost pro nákladní dopravu	vhodnost pro osobní dopravu	synergické efekty v kombinaci s jinými projekty	Zvýšení potenciálu pro osobní dopravu díky modernizaci (vyšší rychlost, častější nabídky spojení)	Potenciál zvýšení přeshraniční osobní dopravy	Nové zastávky pro osobní dopravu - Brno-Starý Lískovec (až 10000 lidí denně), Brno- Videňská, Opatovice	Celkové hodnocení
Váha kritéria (1, 3, 7 or 9)	9	9		1	9	9	3	7	7	7	7	3	9	7	9	7	9	3	7	7	3	3	
Variantní trasy																							
Brno - Břeclav - Viden	9	9		9	1	1	9	9	5	9	9	9	5	1	1	1	9	9	5	9	1	1	747
Brno - Břeclav - Hevlín - Viden	5	5		5	1	5	1	1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	1	519
Brno - Hrušovany n/J - Znojmo - Viden	1	5		5	5	9	1	1	1	9	1	1	1	5	9	9	1	1	5	5	1	9	575
Brno - Hrušovany n/J - Laa - Viden	1	1		5	5	9	9	5	1	9	1	1	1	1	9	9	1	9	5	5	9	9	611

Celkem zvažováno 22 hodnotících kritérií.

Mezi klíčová lze zařadit – elektrizace, počet úvratí, sklonové poměry, vhodnost jako možná variantní trasa, obsluha nového území, zlepšení přeshraničních vztahů...



Studie proveditelnosti železničního spojení Brno - Znojmo



Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Identifikační údaje



- Brno – Střelice, 322C TTP, 643 00 PD, 2kolej., neelektr., celostátní, 115vl./d;
- Střelice – Hrušovany n. Jev., 323A TTP, 736 00 PD, 1kolej., neelektr., regionální, 55vl./d,
- Moravské Bránice – Oslavany, 323B TTP, 737 00 PD, 1kolej., neelektr., regionální, 55vl./d, v úseku Ivančice Oslavany r. 2016 zastavena OD;
- Břeclav – Znojmo, 323D TTP, 736 00 PD, 1kolej., neelektr., regionální, 35vl./d.;
- Břeclav – Brno, 320A TTP, 720 00+721 00 PD, 2kolej, elektr., celost., kor., TEN-T, 210vl./d.
- Vranovice – Pohořelice, r. 2008 zastavena OD, vlečka zaústěná do Břeclav – Brno,
- Hrušovany n. Jev. – Hevlín, r. 2010 zastavena OD, prodej obci Hevlín.





Variant 0

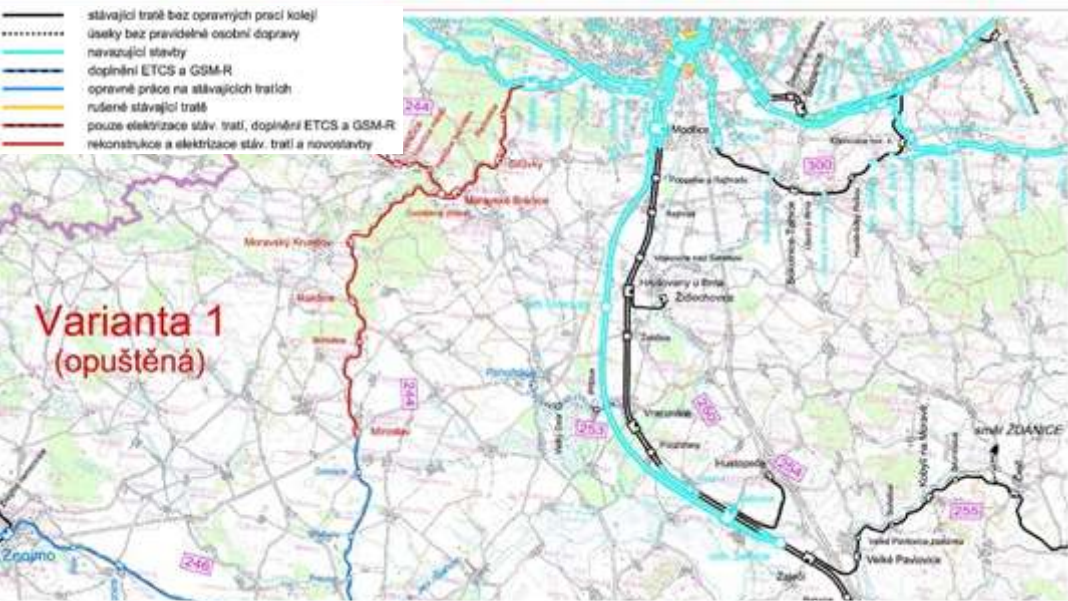
- Rekonstrukce stáv. úseků: 0,0km • zrušená úr. kříž s PK: 0ks
 • z toho přeložky: 0,0km • Elektrizace stáv. úseků: 0,0km
 • z toho zdvoukolejněno: 0,0km • Nové úseky vč. elektrizace: 0,0km
 • dopravní s už. dl. min. 758m: 0ks • z toho dvoukolejné: 0,0km
 • nové vlečky: 0ks • Opravné práce: 103,8km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	60'	52 min.
Sp Brno – Moravský Krumlov	-	-
S41 Brno – Moravský Krumlov	30'	35 min.
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	-	-
S41 Brno – Ivančice	30'	38 min.
Sp Břeclav - Znojmo	120'	51 min.
S8 Břeclav - Znojmo	60'	63 min.

Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	1 720 (2 010)	4 794
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	1 470	774
Mikulov na Moravě	1 970	1 213
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	100	100
Moravský Krumlov	2 120	1 764
Oslavany/Oslavany centrum	-	-
Ivančice	1 970	1 535

Ekonomické hodnocení	
Cellkem opravy (O) [mil. Kč]	11 336
Cellkem investice (IN) [mil. Kč]	-
ENPV [mil. Kč]	-
ERR [%]	-

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Varianta 1 (opuštěná)

Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	1 720 (2 010)	4 264
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	1 470	740
Mikulov na Moravě	1 970	1 230
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	<u>100</u>	<u>100</u>
Moravský Krumlov	<u>2 230</u>	<u>1 752</u>
Oslavany/Oslavany centrum	<u>1 450</u>	<u>1 450</u>
Ivančice	<u>4 090</u>	<u>2 125</u>

Varianta 1 (od 4. plnění opuštěná)

Rekonstrukce stáv. úseků: 39,9km

• z toho přeložky: 2,0km

• z toho zdvoukolejněno: 0,0km

• dopravní s už. dl. min. 758m: 1ks

• nové vlečky: 0ks

• zrušená úr. kříž s PK: 5ks

• Elektrizace stáv. úseků: 39,9km

• Nové úseky vč. elektrizace:

3,3km

• z toho dvoukolejně: 0,0km

• Opravné práce: 63,7km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>60´</u>	<u>47,5 min.</u>
Sp Brno – Moravský Krumlov	-	-
S41 Brno – Moravský Krumlov	<u>30´</u>	<u>34 min.</u>
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	<u>30´</u>	<u>36 min.</u>
S41 Brno – Ivančice	<u>30´</u>	<u>32 min.</u>
Sp Břeclav - Znojmo	120´	51 min.
S8 Břeclav - Znojmo	60´	63 min.

Ekonomické hodnocení	
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	6 459
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	9 910
ENPV [mil. Kč]	-1 628
ERR [%]	1,74

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	1 720 (2 010)	4 791
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	1 470	742
Mikulov na Moravě	1 970	1 213
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	-	-
Moravský Krumlov	<u>2 230</u>	<u>1 897</u>
Oslavany/Oslavany centrum	<u>1 450</u>	<u>1 372</u>
Ivančice	<u>4 090</u>	<u>2 148</u>

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021

Varianta 1'

- Rekonstrukce stáv. úseků: 25,4km
- Elektrizace stáv. úseků: 25,4km
- z toho přeložky: 1,5km
- Nové úseky vč. elektrizace: 3,3
- z toho zdvoukolejněno: 0,0km
- z toho dvoukolejné: 0,0km
- dopravní s uř. dl. min. 758m: 1ks
- Opravné práce: 77,8km
- nové vlečky: 0ks
- zrušená úř. křiž s PK: 4ks

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
Sp Brno – Moravský Krumlov	-	-
S41 Brno – Moravský Krumlov	30'	34 min.
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	30'	36 min.
S41 Brno – Ivančice	30'	32 min.
Sp Břeclav - Znojmo	120'	51 min.
S8 Břeclav - Znojmo	60'	63 min.
Ekonomické hodnocení		
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	7 983	
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	6 943	
ENPV [mil. Kč]	?	
ERR [%]	?	

Variantní řešení Ivančice - Oslavany

• (1a, 1a') Bez projektu Ivančice – Oslavany:

- Rekonstrukce a elektrizace ukončena v Ivančicích
- Převážný proud 1 450 → 0 cest./24hod.
- Obrát Ivančice 4 090 → 2 148 cest./24hod.

• (1, 1') Novostavba + zachování stávající tratě:

- Koncové nádraží Oslavany centrum podél Oslavy
- Tunel Pod Koblihem dl. 180m
- CD Ivančice – Oslavany 3 min.
- CIN 747 mil. Kč

• (1m') Modernizace stávající tratě:

- Posunutí nástupišť o 300m blíže obci
- Využití vlečky Navos, přeložka
- Odstranění 3 úrovňových křížení s PK
- CD Ivančice – Oslavany 4,5 min.
- CIN 1 032 mil. Kč



- stávající trať bez opravných prací kolejí
- úseky bez pravidelné osobní dopravy
- navazující stavby
- doplnění ETCS a GSM-R
- opravné práce na stávajících tratích
- rušené stávající tratě
- pouze elektrizace stáv. tratí, doplnění ETCS a GSM-R
- rekonstrukce a elektrizace stáv. tratí a novostavby



Variant 2 (opuštěná)

Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	1 730 (2 010)	4 269
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	1 480	744
Mikulov na Moravě	1 980	1 231
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	<u>250</u>	<u>250</u>
Moravský Krumlov	<u>1 830 (pokles)</u>	<u>1 270 (pokles)</u>
Oslavany/Oslavany centrum	<u>1 420</u>	<u>1 420</u>
Ivančice	<u>4 290</u>	<u>2 355</u>

Variananta 2 (od 4. plnění opuštěná)

- Rekonstrukce stáv. úseků: 34,2km
- z toho přeložky: 9,2km
- z toho zdvoukolejněno: 0,0km
- dopravní s už. dl. min. 758m: 1ks
- nové vlečky: 0ks
- zrušená úr. kříž s PK: 5ks
- Elektrizace stáv. úseků: 34,2km
- Nové úseky vč. elektrizace: 7,6km
- z toho dvoukolejné: 0,0km
- Opravné práce: 67,9km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>(60')</u>	<u>(34 min.)</u>
Sp Brno – Moravský Krumlov	<u>60'</u>	<u>47,5 min.</u>
S41 Brno – Moravský Krumlov	<u>(60')</u>	<u>(25 min.)</u>
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	<u>30'</u>	<u>34 min.</u>
S41 Brno – Ivančice	<u>30'</u>	<u>36 min.</u>
Sp Břeclav - Znojmo	<u>30'</u>	<u>32 min.</u>
S8 Břeclav - Znojmo	120'	51 min.

Ekonomické hodnocení	
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	6 999
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	10 781
ENPV [mil. Kč]	-3 232
ERR [%]	-1,00

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Varianta 3

Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	<u>3 870</u>	<u>7 423</u>
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	<u>1 260 (pokles)</u>	<u>665 (pokles)</u>
Mikulov na Moravě	<u>1 640 (pokles)</u>	<u>977 (pokles)</u>
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	<u>2 670</u>	<u>170</u>
Moravský Krumlov	<u>4 880</u>	<u>2 250</u>
Oslavany/Oslavany centrum	<u>1 310</u>	<u>1 531</u>
Ivančice	<u>4 010</u>	<u>2 185</u>

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021

Varianta 3

- Rekonstrukce stáv. úseků: 91,0km
z toho přeložky: 2,4km
z toho zdvoukolejněno: 0,0km
- Elektrizace stáv. úseků: 121,7km
- Nové úseky vč. elektrizace: 5,8km
nové vlečky: 3ks
zrušená úr. kříž s PK: 17ks
- Opravné práce: 11,5km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	<u>60´</u>	<u>59 min.</u>
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>60´</u>	<u>34,5 min.</u>
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>60´</u>	<u>48 min.</u>
Sp Brno – Moravský Krumlov	<u>60´</u>	<u>25 min.</u>
S41 Brno – Moravský Krumlov	<u>30´</u>	<u>34 min.</u>
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	<u>30´</u>	<u>36 min.</u>
S41 Brno – Ivančice	<u>30´</u>	<u>32 min.</u>
Sp Břeclav - Znojmo	-	-
S8 Břeclav - Znojmo	<u>60´</u>	<u>58 min.</u>

Ekonomické hodnocení	
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	622 / 757
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	21 861 / 21 610
ENPV [mil. Kč]	-1 567 / ?
ERR [%]	3,47 / ?



Variant 4 (opuštěná)

Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	<u>4 320</u>	-
Pohořelice terminál	-	-
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	<u>1 240 (pokles)</u>	<u>636 (pokles)</u>
Mikulov na Moravě	<u>2 030</u>	<u>2 345</u>
Mirotslav/Mirotslav centrum/Mirotslav terminál	<u>3 080</u>	<u>332</u>
Moravský Krumlov	<u>5 310</u>	<u>2 345</u>
Oslavany/Oslavany centrum	<u>1 210</u>	<u>1 210</u>
Ivančice	<u>3 680</u>	<u>2 563</u>

Variant 4 (od 3. plnění opuštěná)

- Rekonstrukce stáv. úseků: 40,4km
- z toho přeložky: 9,6km
- z toho zdvoukolejněno: 0,0km
- dopravní s už. dl. min. 758m: 3ks
- nové vlečky: 0ks
- zrušená úr. kříž s PK: 5ks
- Elektrizace stáv. úseků: 40,4km
- Nové úseky vč. elektrizace: 26,6km
- z toho dvoukolejně: 4,0km
- Opravné práce: 61,6km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-
Sp Brno – Znojmo	<u>60'</u>	<u>48 min.</u>
R Brno – Pohořelice terminál	-	-
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	-	-
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>60'</u>	<u>34,5 min.</u>
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	<u>60'</u>	<u>48 min.</u>
Sp Brno – Moravský Krumlov	<u>60'</u>	<u>25 min.</u>
S41 Brno – Moravský Krumlov	<u>30'</u>	<u>34 min.</u>
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	<u>30'</u>	<u>36 min.</u>
S41 Brno – Ivančice	<u>30'</u>	<u>32 min.</u>
Sp Břeclav - Znojmo	-	-
S8 Břeclav - Znojmo	60'	63 min.

Ekonomické hodnocení	
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	8 416
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	17 632
ENPV [mil. Kč]	-6 548
ERR [%]	-3,78

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Počet cestujících v obou směrech vzhledem k dopravnímu bodu 2056	Max. řez před dopravním bodem [cest./24 h.]	Obrat v dopravním bodě [cest./24 h.]
Znojmo	8 030	12 505
Pohořelice terminál	16 460	4 142
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	6 560	5 307
Mikulov na Moravě	5 510	1 566
Miroslav/Miroslav centrum/Miroslav terminál	70 (pokles)	73 (pokles)
Moravský Krumlov	2 020 (pokles)	1 716 (pokles)
Oslavany/Oslavany centrum	-	-
Ivančice	1 930 (pokles)	1 482 (pokles)

Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021

Variant 5

- Rekonstrukce stáv. úseků: 37,7km
- z toho přeložky: 0,4km
- z toho zdvoukolejněno: 4,5km
- dopravní s už. dl. min. 758m: 7ks
- nové vlečky: 3ks
- zrušená úr. kříž s PK: 12ks
- Elektrizace stáv. úseků: 68,4km
- Nové úseky vč. elektrizace: 30,1km
- z toho dvoukolejně: 17,3km
- Opravné práce: 56,6km

Vlakové relace	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	30´	25 min.
Sp Brno – Znojmo	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	30´	10 min.
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	30´	20,5 min.
R Brno – Mikulov na Moravě	60´	34 min.
R Brno – H.n.Jev.-Š.+S8 H.n.Jev.-Š. - Mikulov	60´	40 min.
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/terminál	60´	52 min.
Sp Brno – Moravský Krumlov	-	-
S41 Brno – Moravský Krumlov	30´	35 min.
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	-	-
S41 Brno – Ivančice	30´	38 min.
Sp Břeclav - Znojmo	-	-
S8 Břeclav - Znojmo	60´	56 min.

Ekonomické hodnocení	
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	5 758 / 5 725
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	23 381 / 23 487
ENPV [mil. Kč]	2 272 / ?
ERR [%]	6,16 / ?

Shrnutí přínosů

	Varianta 0		Varianta 1'		Varianta 1a'		Varianta 2		Varianta 3		Varianta 4		Varianty 5	
Vlakové relace	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD	Šp. int.	CD
Ex Brno – Znojmo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30'	25 min.
Sp Brno – Znojmo	-	-	-	-	-	-	-	-	60'	59 min.	60'	48 min.	-	-
R Brno – Pohořelice terminál	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30'	10 min.
R Brno – Hrušovany n Jev.-Š.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30'	20,5 min.
R Brno – Mikulov na Moravě	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60'	34 min.
R Brno – H.n.Jev.-Š. + S8 H.n.Jev.-Š. – Mik.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60'	40 min.
Sp Brno – Miroslav/centrum/terminál	-	-	-	-	-	-	(60')	(34 min.)	60'	34,5 min.	60'	34,5 min.	-	-
S41 Brno – Miroslav/centrum/ terminál	60'	52 min.	-	-	-	-	60'	47,5 min.	60'	48 min.	60'	48 min.	60'	52 min.
Sp Brno – Moravský Krumlov	-	-	-	-	-	-	(60')	(25 min.)	60'	25 min.	60'	25 min.	-	-
S41 Brno – Moravský Krumlov	30'	35 min.	30'	34 min.	30'	34 min.	30'	34 min.	30'	34 min.	30'	34 min.	30'	35 min.
S41 Brno – Oslavany/Oslavany centrum	-	-	30'	36 min.	-	-	30'	36 min.	30'	36 min.	30'	36 min.	-	-
S41 Brno – Ivančice	30'	38 min.	30'	32 min.	30'	32 min.	30'	32 min.	30'	32 min.	30'	32 min.	30'	38 min.
Sp Břeclav - Znojmo	120'	51 min.	120'	51 min.	120'	51 min.	120'	51 min.	-	-	-	-	-	-
S8 Břeclav - Znojmo	60'	63 min.	60'	63 min.	60'	63 min.	60'	63 min.	60'	58 min.	60'	63 min.	60'	56 min.
Počet cest./24 hod. k dopr. bodu 2056	Řez	Obrat	Řez	Obrat	Řez	Obrat	Řez	Obrat	Řez	Obrat	Řez	Obrat	Řez	Obrat
Znojmo	1 720	4 794	1 720	4 791	1 720	4 268	1 730	4 269	3 870	7 423	4 320	-	8 030	12 505
Pohořelice terminál	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16 460	4 142
Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	1 470	774	1 470	742	1 470	740	1 480	744	1 260 (pokl.)	665 (pokl.)	1 240 (pokl.)	636 (pokl.)	6 560	5 307
Mikulov na Moravě	1 970	1 213	1 970	1 213	1 970	1 230	1 980	1 231	1 640 (pokl.)	977 (pokl.)	2 030	2 345	5 510	1 566
Miroslav/centrum/terminál	100	100	-	-	90 (pokles)	90 (pokles)	250	250	2 670	170	3 080	332	70 (pokles)	73 (pokles)
Moravský Krumlov	2 120	1 764	2 230	1 897	2 160	1 755	1 830 (pokl.)	1 270 (pokl.)	4 880	2 250	5 310	2 345	2 020 (pokl.)	1 716 (pokl.)
Oslavany/Oslavany centrum	-	-	1 450	1 372	-	-	1 420	1 420	1 310	1 531	1 210	1 210	-	-
Ivančice	1 970	1 535	4 090	2 148	1 996	1 996	4 290	2 355	4 010	2 185	3 680	2 563	1 930 (pokl.)	1 482 (pokl.)
Břeclav	2 430	-	2 440	-	2 440	-	2 440	-	1 960 (pokl.)	-	2 540	-	5 420	-
Průvoz vlaků nákladní dopravy	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV	VI./24h.	NPDV
Rakšice – Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	2	550 m	2	700 m	2	700 m	2	700 m	2	700 m	2	700 m	2	550 m
Břeclav - Znojmo	18	605 m	18	605 m	18	605 m	18	605 m	12	740m	18	605 m	12	740m
Ekonomické hodnocení							(4. plnění)				(3. plnění)			
Celkem opravy (O) [mil. Kč]	11 336		7 983		7 983		6 999		622 / 757		8 416		5758 / 5725	
Celkem investice (IN) [mil. Kč]	-		6 943		5 907		10 781		21 861 / 21 610		17 632		23 381 / 23 487	
ENPV [mil. Kč]	-		?		?		-3 232		-1 567 / ?		-6 548		2 272 / ?	
ERR [%]	-		?		?		-1,00		3,47 / ?		-3,78		6,16 / ?	

Prognóza osobní dopravy (do roku 2050)

Výsledky prognózy přeshraniční dopravy jsou kombinací dvou přístupů a jsou uvažovány dvě varianty (Scénáře):

- Varianta 1 (přes Střelice, Hrušovany/J, Hevlín) – pomalá
- Varianta 2 (VRT přes Unkovice, Hrušovany n/J, Hevlín) – rychlá

Nárůst denního počtu cestujících na relaci Hrušovany n/J – Laa/Thaya:

Varianta 1: 250-300 osob/den

Varianta 2: 550-600 osob/den

Traťový úsek	Dodateční cestující			
	Digitální dopravní model		Individuální (analogický) výpočet	
	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 1	Varianta 2
Hrušovany n/J – Hevlín – Laa/Thaya	257 osob/den	594 osob/den	188-434 osob/den	378-724 osob/den



Prognóza nákladní dopravy (do roku 2050)

1) Základní scénář (bez změny modal splitu mezi železnicí a silnicí)

Objem nákladní dopravy [t]	2018	2030	2050
Celkem	60 505 000	67 246 000	69 475 000
Železnice	19 152 000	20 545 000	20 139 000
Silnice	41 353 000	46 701 000	49 336 000
Podíl železnice	32 %	31 %	29 %

Růst objemu přepravy	2018-2030	2018-2050
Celkem	11 %	15 %
Železnice	7 %	5 %
Silnice	13 %	19 %

2) Scénář Bílá kniha (přeložení nákladní dopravy na železnici, nad 300 km, 50 % do roku 2050)

Objem nákladní dopravy [t]	2018	2030	2050
Celkem	60 505 000	67 247 000	69 478 000
Železnice	19 152 000	30 719 000	37 896 000
Silnice	41 353 000	36 528 000	31 582 000
Podíl železnice	32 %	46 %	55 %

Růst objemu přepravy	2018-2030	2018-2050
Celkem	11 %	15 %
Železnice	60 %	98 %
Silnice	-12 %	-24 %

3) Scénář Zelená dohoda (převedení 75 % objemu nákladní dopravy do roku 2050)

Objem nákladní dopravy [t]	2018	2030	2050
Celkem	60 505 000	67 247 000	69 478 000
Železnice	19 152 000	33 677 000	57 146 000
Silnice	41 353 000	33 567 000	12 333 000
Podíl železnice	32 %	50 %	82 %

Růst objemu přepravy	2018-2030	2018-2050
Celkem	11 %	15 %
Železnice	76 %	198 %
Silnice	-19 %	-70 %



Analýza kapacitních možností infrastruktury

- Byla provedena simulace předpokládaného rozsahu dopravy na stávajících tratích pomocí programu OpenTrack za účelem identifikace potřebných opatření na infrastrukturu.
- Výstupem I. fáze simulace je přehled kapacitně nedostatečných míst infrastruktury, kde bude potřeba navrhnout opatření ke zvýšení propustnosti tratě.
- Vhodnými opatřeními mohou být realizace dvoukolejných úseků, výhyben, prodlužování staničních kolejí atd.



Přehled kapacitně nedostatečných míst

Ze simulace vycházejí zejména následující kapacitně problematická místa:

- Chybějící kapacita na osobní dopravou velmi zatíženém úseku Střelice – Moravský Krumlov
- Dlouhé mezistaniční úseky bez možnosti křižování (Moravské Bránice-Moravský Krumlov, Rakšice-Miroslav, Miroslav-Hrušovany nad Jevišovkou)
- Nedostatečná délka, resp. počet staničních kolejí v některých stanicích (rakouská část trati v úseku Laa-Wolkersdorf).



Požadavky na kapacitu alternativní trasy

- Pomocí simulačního programu OPENTRACK byly stanoveny další potřebné nákladní vlaky v úseku Wien-Süßenbrunn – Laa/Thaya

hour	Category	freight trains per hour	freight trains per hour
		Normal operation	Diverted in case of incidents on main corridor
00-01	Night	0	7
01-02		0	7
02-03		0	7
03-04		0	7
04-05		0	7
05-06		0	7
06-07	Morning Peak	4	0
07-08		4	0
08-09		4	0
09-10		4	0
10-11	Off-Peak	2	2
11-12		2	2
12-13		2	2
13-14		2	2
14-15		2	2
15-16	Afternoon-Peak	4	0
16-17		4	0
17-18		4	0
18-19		4	0
19-20		4	0
20-21		4	0
21-22	Off-Peak	2	2
22-23		2	2
23-24		2	2
Summe		58	53



Úsek Hevlín – Laa/Thaya (stávající stav)

- v daném úseku je v současné době kolej snesena, taktéž chybí řada mostních objektů
- historicky se jednalo o přímý úsek
- základní délka stavby činí cca 2,52 km z toho: - 1,96 km na české straně
- 0,56 km na rakouské straně



Návrh obnovy úseku Hevlín – Laa/Thaya směrové a výškové řešení na české straně

Varianta I. (na obrázku červeně $V = 120$ km/h)

- trasa na české straně směrově navazuje na rakouský úsek
- trasa kopíruje původní niveletu do km 84,839, dále je navrženo zvýšení nivelety z důvodu mimoúrovňového křížení s komunikací B46

Varianta II. (na obrázku zeleně $V = 80$ km/h, modře $V = 120$ km/h)

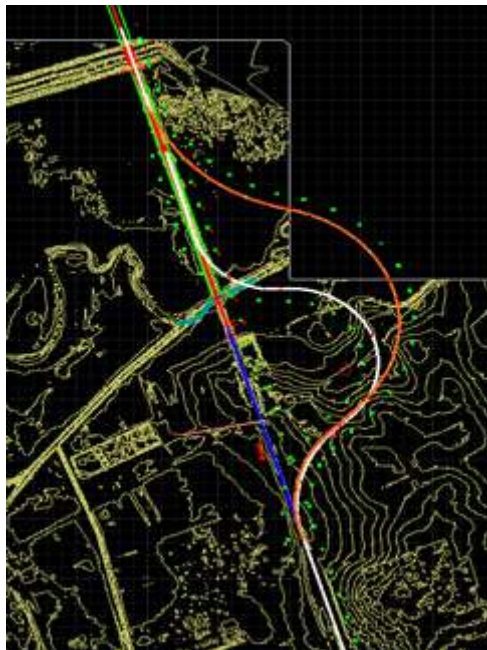
- jedná se o alternativní variantu, která počítá v případě nutnosti zachování stávajícího tělesa jakožto biotopu v úseku Hevlín – Laa/Thaya s vybudováním nového tělesa cca 50 m východním směrem
- tato varianta nebyla podrobně zpracována kvůli tomu, že by vyžadovala další úpravy sklonového řešení, vybudování nových těles včetně záborů nových pozemků a mostní objekty situované do směrových oblouků



Návrh obnovy úseku Hevlín – Laa/Thaya směrové řešení na rakouské straně

Směrové vedení bylo zvažováno ve variantách:

- I. přímé spojení prodloužením trati od konce poslední výhybky ve stanici Laa/Thaya (na obrázku modře)
- II. trať s poloměrem oblouku 309 m od konce poslední výhybky vpravo, podél hřbitova a napojení na trať z Hevlína přibližně 240 m po překročení Dyje (na obrázku bíle)
- III. trať s poloměrem oblouku 482 m od konce poslední výhybky vpravo, podél hřbitova a napojení na trať z Hevlína přibližně 800 m po překročení Dyje (na obrázku oranžově)



- IV. na žádost města Laa an der Thaya byla zpracována i varianta vedení železniční tratě mimo město, tedy mimo stávající stopu – vedení tratě tzv. bypasssem



Návrh obnovy úseku Hevlín – Laa/Thaya výškové řešení na rakouské straně

Byly provedeny tři varianty analýzy přímého spojení (varianta I.) ve vztahu k podélnému profilu:

- a) spojení užívající úrovně křížení se silnicí L36 a nadezd nad silnicí B46 (na obrázku zeleně)
- b) propojení obou konců trati vybudováním nadezdů nad silnicemi L36 a B46 (na obrázku fialově)
- c) propojení obou konců trati vybudováním podjezdu pod silnicí L36 a nadezdu nad silnicí B46 (na obrázku bíle)



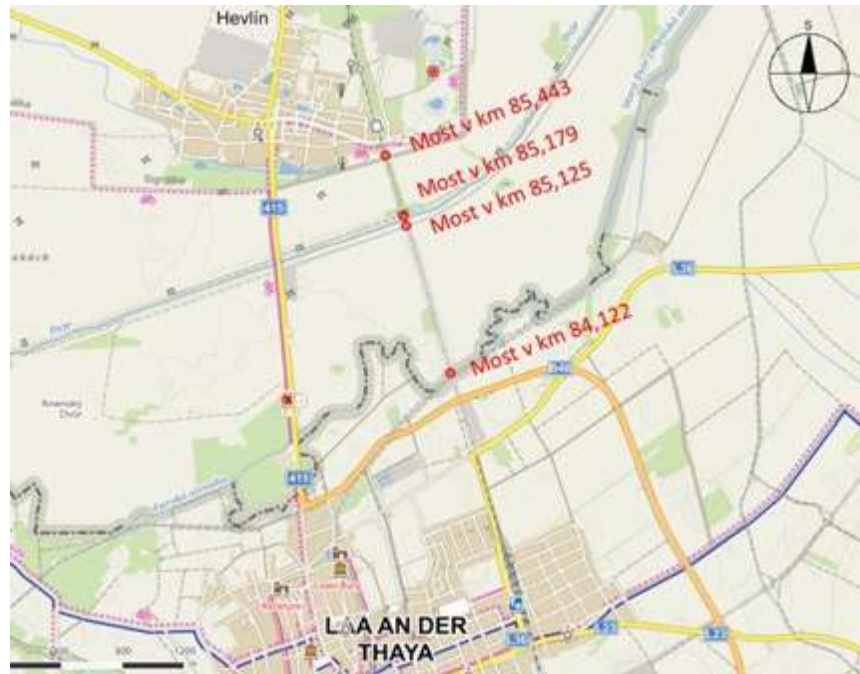
Možné varianty podélného profilu přímého spojení mezi koncem poslední výhybky ve stanici Laa/Thaya a tratí směr Hevlín



Návrh obnovy úseku Hevlín – Laa/Thaya mostní objekty

V úseku se počítá celkem se 4 mostními objekty:

- km 85,443 inundační přes polní cestu,
- km 85,179 přes řeku Dyji,
- km 85,125 inundační přes polní cestu,
- km 84,122 přes Mlýnský potok na hranici CZ/AT

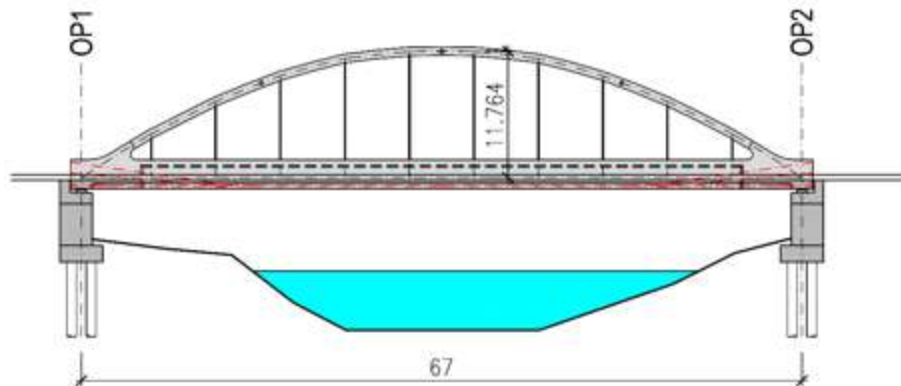


Návrh obnovy úseku Hevlín – Laa/Thaya, most přes Dyji

Stávající stav:



Navržený stav:



Existující úsek Hrušovany n/J - Hevlín

- v současnosti zde pravidelný provoz neprobíhá
- stávající směrové poměry jsou vcelku jednoduché
- současná traťová rychlost do 50 km/h
- tři oblouky velkých poloměrů, jeden složený oblouk



Rekonstrukce úseku Hrušovany n/J – Hevlín směrové a výškové vedení

Varianta I.

- tzv. „bez úprav“
- jedná se pouze o úpravu přechodnic při údržbových pracích během podbíjení
- zvýšení rychlosti na 80 km/h, propad rychlosti je pouze při výjezdu ze stanice Hrušovany n/J na 40 km/h

Varianta II.

- možné odstranění lokálního propadu rychlosti s dalšími úpravami směrového řešení, které se by daly uskutečnit během údržbových prací při podbíjení

Varianta III.

- v případě směrových posunů v rámci desítek centimetrů by bylo možné zvýšení rychlosti na 120 km/h s výjimkou první části oblouku při výjezdu z Hrušovan n/J

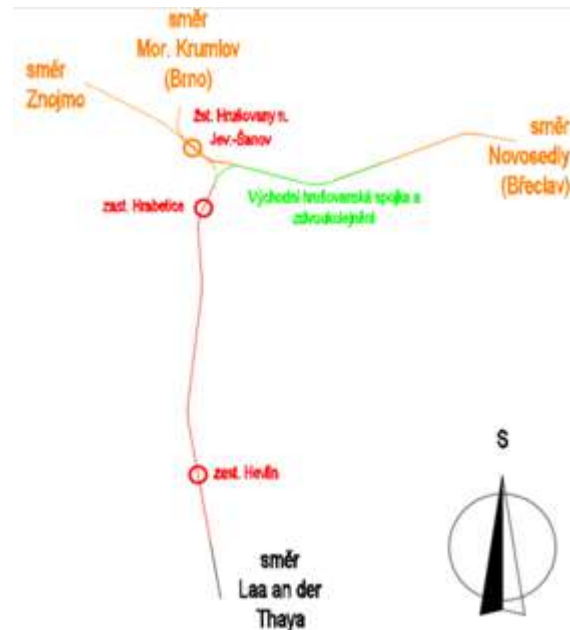


Rekonstrukce úseku Hrušovany n/J – Hevlín žst/zastávka Hevlín



Východní hrušovanská spojka

- v žst. Hrušovany n/J je navrženo propojení tratí č. 245 a 246 umožňující přímou jízdu mezi Břeclaví a Laa/Thaya návrhovou rychlostí 100 km/h
- spojka se na trať č. 246 napojí v km 122,1, čímž dojde k prodloužení spojky cca o 3 km a spojka bude vedena v souběhu se stávající tratí až do místa plánovaného zdvoukolejnění
- výhodou navržené spojky je přímá jízda vlaků mezi Břeclaví a Laa/Thaya
- nevýhodou navržené spojky jsou velké objemy zemních prací a nutnost vybudování nového mostu nad silnicí II/415



Východní hrušovanská spojka



Elektrizace trati Hrušovany n/J – Hevlín – Laa/Thaya

Na státních hranicích navrhujeme stykový bod trakčních soustav.

Pro elektrizaci úseku **Laa/Thaya – st. hranice** navrhujeme použít:

- rakouský trakční napájecí systém **15 kV/16,7 Hz**, podle standardů ÖBB-Infra
- vzhledem k předpokládanému zvětšení rozsahu nákladní dopravy musí být adekvátně zvýšen výkon TNS v Mistelbachu

Pro elektrizaci úseku **Hrušovany n/J – Hevlín – st. hranice** navrhujeme použít:

- trakční vedení podle vzorové sestavy „S“ o napětí **25 kV/50 Hz**, dle standardů Správy železnic



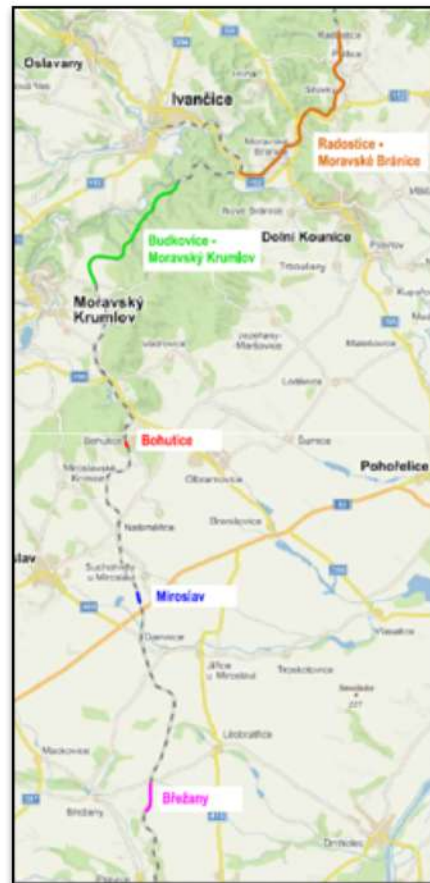
Stávající stav úseku Střelice – Hrušovany n/J

- Jednokolejná trať, avšak drážní těleso a objekty byly vybudovány jako dvoukolejné
- Trasa od Střelice po Bohutice vede obtížným terénem, traťová rychlost místy klesá až na 50 km/h
- Dále od Bohutic je směrové vedení trati docela příznivé, nejvyšší traťová rychlost je zde 80 km/h



Doporučené úpravy infrastruktury: Střelice – Hrušovany nad Jevišovkou

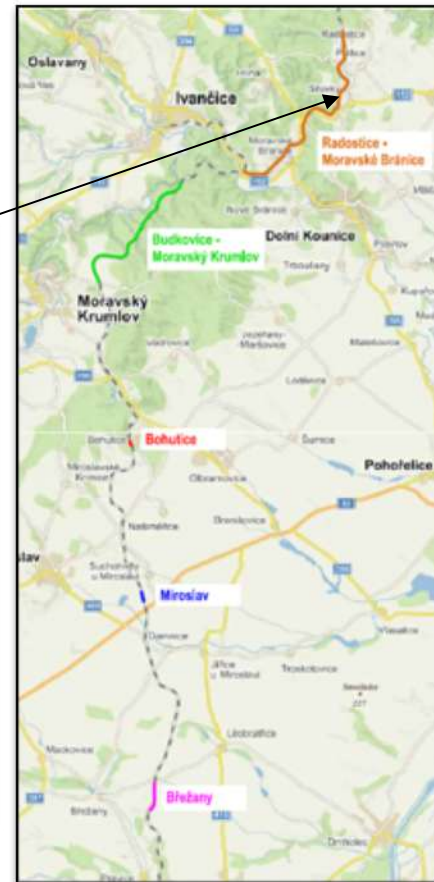
Řešený úsek	Dílčí úsek	Délka [km]	Návrh
Radostice – Moravské Bránice	Radostice – Silůvky	2,20	zdvoukolejnění
	žst. Silůvky	0,56	úprava obou zhlaví
	Silůvky – Moravské Bránice	3,70	zdvoukolejnění
	žst. Moravské Bránice	1,70	úprava silůveckého zhlaví
Budkovice – Moravský Krumlov	Budkovice – Moravský Krumlov	4,03	zdvoukolejnění
	žst. Moravský Krumlov	1,82	prodloužení nástupiště č. 3 a prodloužení stanice směr Budkovice
Bohutice	žst. Bohutice	0,322	zastávka modifikována na železniční stanici
Mirotav	žst. Mirotav	1,19	úprava sudé staniční skupiny a prodloužení nástupiště
Břežany	výhybna Břežany	1,05	zrušení zastávky, vznik výhybny



Stávající stav: žst. Silůvky



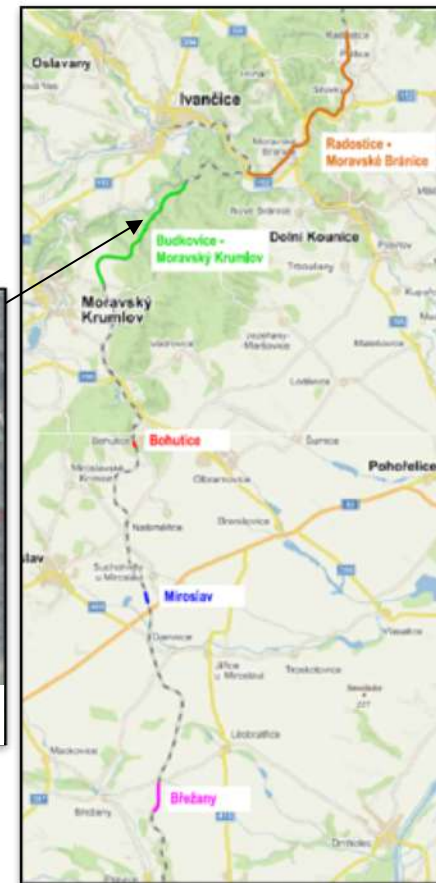
Doporučené úpravy infrastruktury: žst. Silůvky



Stávající stav: Budkovice – Moravský Krumlov



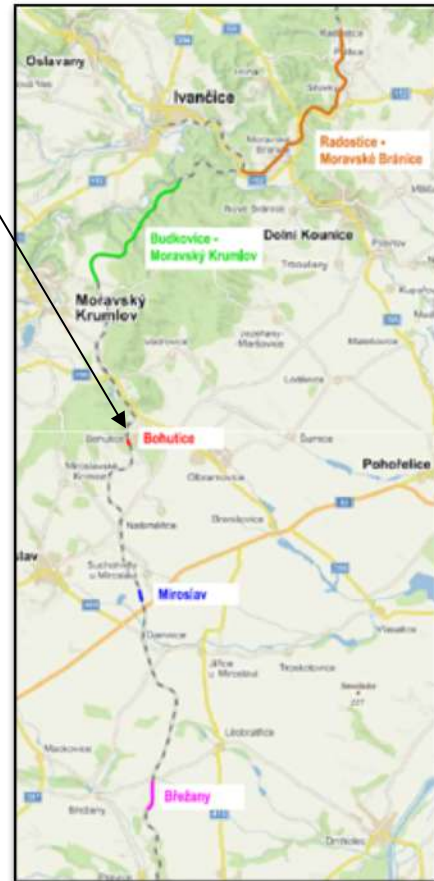
Doporučené úpravy infrastruktury: Budkovice – Moravské Bránice



Stávající stav: zastávka Bohutice



Doporučené úpravy infrastruktury: žst. Bohutice



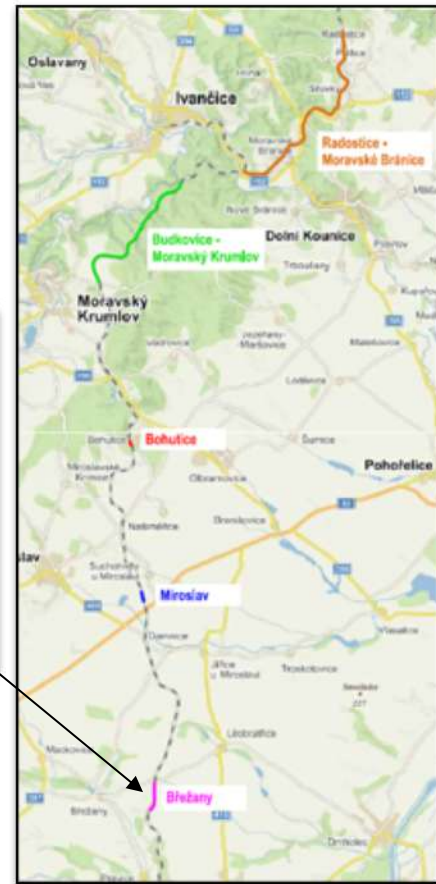
Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021



Stávající stav: zastávka Břežany



Doporučené úpravy infrastruktury: výhybna Břežany



Elektrizace úseku Střelice-Hrušovany nad Jevišovkou

Elektrizace je předpokládána v těchto základních parametrech:

- Střídavá trakční proudová soustava 25 kV / 50 Hz
- Napájení ze dvou trakčních transformoven (110 kV, 50 Hz) u žst. Střelice a u žst. Hodonice
- Trakční vedení navrženo dle vzorové sestavy „S“ (Správa železnic s. o.)
- V tunelech je z důvodu omezeného profilu navržena pevná trolej a snížení nivelety koleje (viz dále)



Ilustrační foto

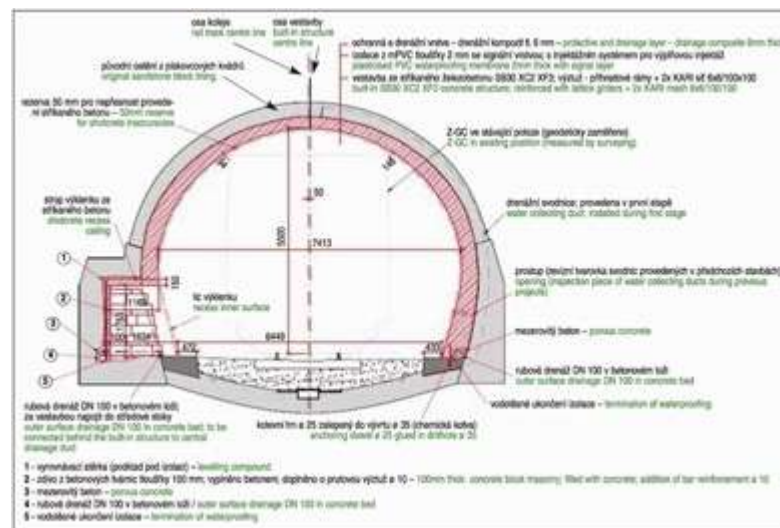


(Brno-Střelice již pod trolejí)



Elektrizace – řešení tunelů

Hlavní limitující faktor – profil tunelů neumožňuje užít klasické řetězovkové trakční vedení. Velký prštický tunel má navíc ještě v části délky zabudováno tzv. deštníkové ostění, které profil ještě více limituje.

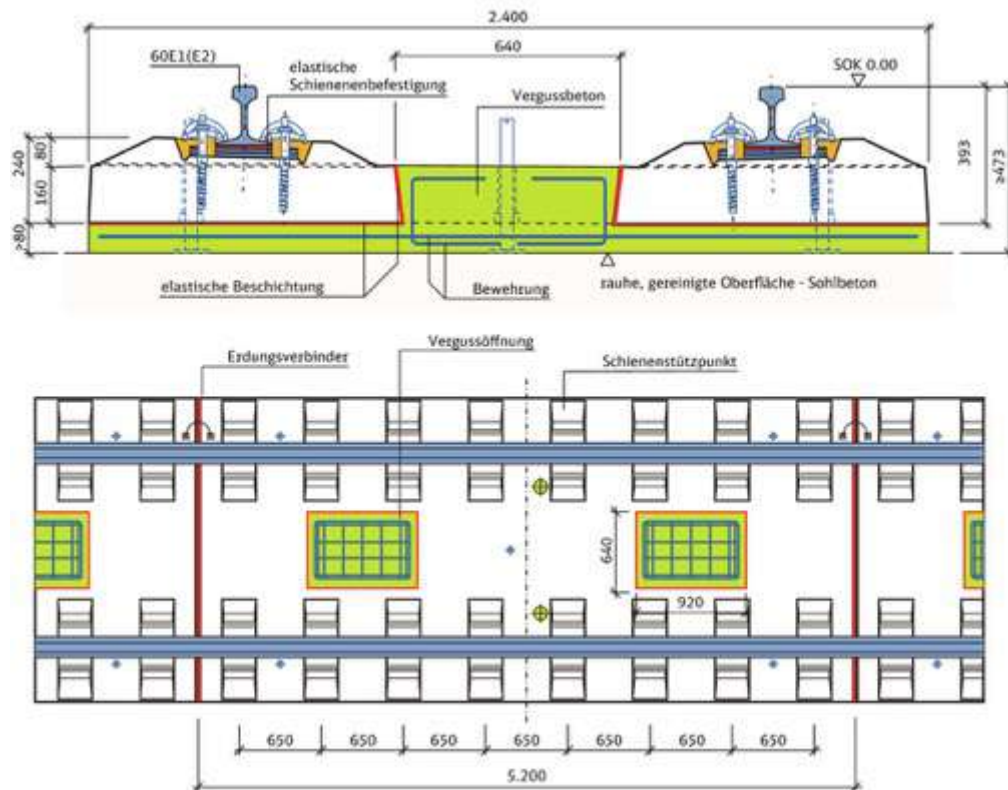


Elektrizace – řešení tunelů

Aby nebylo nutné nákladné zvětšování profilu tunelů, lze alternativně využít řešení pomocí tzv. pevné troleje namísto klasického řetězovkového trakčního vedení v kombinaci se snížením nivelety koleje a pevnou jízdní dráhou.



Elektrizace - řešení tunelů



Doporučené provedení pevné jízdní dráhy, systém ÖBB-PORR



Elektrizace – řešení tunelů

Výhody využití pevné jízdní dráhy:

V zásadě by se použil systém pevné jízdní dráhy ÖBB-PORR. Zde je použito upevnění Vossloh 300-1, s kolejnicí 60 E1/E2 bude výška konstrukce min. 473 mm od TK (viz obrázek dole). V kolejovém loži je to odhadem 550 mm k úložné ploše pražce, k tomu podložka pod patu kolejnice 7 mm a kolejnice (49 E1) 149 mm, tehdy celkem cca 706 mm. Dá se odhadem konstatovat, že by se s využitím pevné jízdní dráhy podařilo snížit niveletu až o cca 230 mm.



Železniční přejezdy Střelice-Hrušovany n/J

- V tomto traťovém úseku je celkem 17 železničních přejezdů, z toho 6 PZS se závorami, 9 PZS bez závor, 1 přejezd s výstražným křížem a 1 s trvalou zábranou (otevření na požádání).
- Železniční přejezdy jsou obecně nejkritičtějším místem bezpečnosti železniční infrastruktury, proto všechny přejezdy detailně analyzovány přímo v terénu. Identifikována bezpečnostní rizika a formulovány budoucí perspektivy.
- **Doporučení:** Všechna PZS bez závor a přejezd jen s výstražným křížem rekonstruovat na PZS se závorami, u přejezdu s trvalou zábranou dohodnuta možnost zrušení. V úseku Silůvky-Moravské Bránice alternativně zvažována možnost přeložky silnice II/152 mimo přejezdy, resp. náhrady přejezdů MÚK (účelové komunikace na obou zhlavích Moravských Bránic).



Klíčový problém: 9 PZS bez závor - fatální nehody, imperativ dosazení závor!



Menší část přejezdů již zabezpečena PZS se závorami, některé mohou perspektivně vyhovovat i dál (jsou poměrně nové), jestliže je nepostihnou stavební úpravy trati



Přejezdy na obou zhlavích Moravských Bránic; možno využít konfigurace terénu k náhradě mimoúrovňovým křížením



Dva přejezdy na II/152 v úseku Silůvky-Moravské Bránice, možnost je nahradit přeložkou II/152 a zlepšit i současné „kostrbaté“ trasování této silnice



Přejezd Pravice - nutno zabezpečit, tj. výstavba PZS se závory

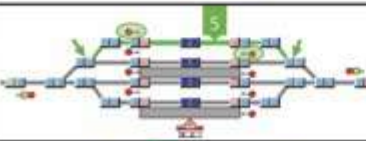


Přejezd u Pravic (skládkka), s obcemi a Správou železnic dohodnuta možnost zrušení



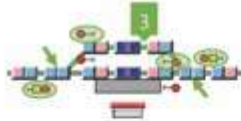
Navrhovaná opatření na rakouském území

Variante 2 – Streckensicherung durch ETCS Level 2

Km-Punkt	Station	Lageplan (OpenTrack)	Menge	Element							
				Gleis	Weiche	ETCS Level 2		Oberleitung	Grund ¹	Bahnsteig	Bauwerke
						pro km	Ausrüstung				
32,440	Ulrichskirchen		Stück				2 EB 2 AZA				
			Länge								
			Fläche								
34,099	Schleinbach		Stück	1	2						
			Länge	550m		550m	GSMR 550m	550m			
			Fläche						4200m²		
37,896	Hautzendorf		Stück	2	4						1 ÜBF 1 Damm
			Länge	² 615m ² 652m		1267m	GSMR 1267m	1267m			11m
			Fläche						8100m²		32.400m³
41,595	Niederkreuzstetten		Stück				2 AZA 2 EB				
			Länge								
			Fläche								
44,470	Neubau-Kreuzstetten		Stück	1	2						
			Länge	635m		635m	GSMR 635m	635m			
			Fläche						4100m²		
52,435	Paasdorf		Stück	1	2						1 ÜFB 1 Damm
			Länge	565m		565m	GSMR 565m	565m			18m
			Fläche						3500m²		14.000m³



Navrhovaná opatření na rakouském území

61,907	Siebenhirten		Stück	1	2						1 EK 1 Damm
			Länge	575m		575m	GSMR 575m	575m		170m	575m
			Fläche						2600m²		10.400m²
74,937	Staat		Stück	1	2						
			Länge	646m		646m	GSMR 646m	646m			
			Fläche						4100m²		
Σ				4422m	14	4422m	4 EB 4 AZA 4422m	4422m	28.600m²	170m	ÜFB29m 1 EK 56.800m²

Legende:

● Gleis, ✱ Weiche, ○ Signal, AZA: Achszählabschnitt (inkl. u.a. Impulsgeber, Radsensor, Schienenkontakt), EB: Eurobalise, EK: Eisenbahnkreuzung, ÜFB: Überführungsbauwerk

¹ Grund = (Länge * (Schotterbettstärke + ½ Gleisabstand)) * Zuschlag mit Schotterbettstärke=3,8m, Gleisabstand=4,0m, Zuschlag=10%

² Gleis 2

³ Gleis 3



Požadavky na kapacitu

- Poté byla stanovena nutná infrastrukturní opatření (která jsou proveditelná bez větších problémů) a jejich náklady (varianta 1 - ZZ pevnými návěstidly, varianta 2 - ZZ systémem ETCS úrovně 2), viz následující tabulky.
- Zvláštní problém představuje železniční stanice Laa/Thaya: V současné době jsou zde 2 nástupiště pro osobní dopravu, která jsou určena pro dvojitou soupravu řady 4746 ("ÖBB-Cityjet", délka celkem cca 150 m). Pro spěšné vlaky přijíždějící z Brna nebo Miroslavi by bylo nutné prodloužit jedno nástupiště asi o 80 m, aby bylo možné přestoupit na čekající soupravu směřující do Vídně.



Provedení úprav nám umožní:

Upravená trať nabídne následující provozní možnosti:

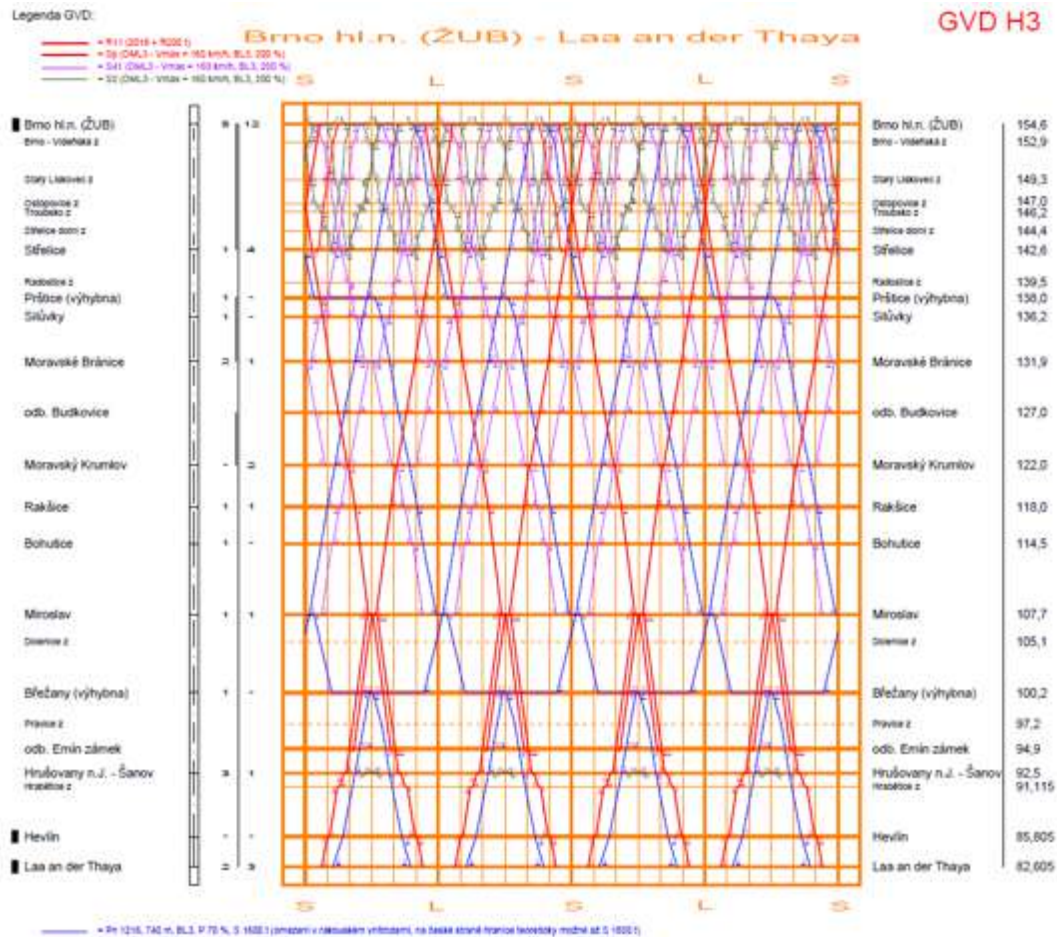
- *Realizace osobní dopravy Brno - Znojmo ve variantě 3 SUDOP (hodinový takt spěšných vlaků, které se v Miroslavi rozdělí do dvou částí – Znojmo a Laa an der Thaya)*
- *Možnost zavedení taktu osobní dopravy 30 minut v úseku Střelice - Moravské Bránice - Moravský Krumlov obousměrně*
- *Realizovat jeden pár nákladních vlaků za hodinu (v období dopravní špičky) Brno - Střelice - Hrušovany n.J.-Šanov - Laa/Thaya - Wien*
- *Realizovat jeden pár nákladních vlaků za hodinu (v období dopravní špičky) Břeclav – Mikulov na Moravě - Hrušovany n.J.-Šanov - Laa/Thaya - Wien*



Návrh jízdního řádu na trase Brno – Střelice – Laa/Thaya – varianta 3

*Hodinový takt spěšných vlaků, které
se v Miroslavi rozdělí do dvou částí –
Znojmo a Laa/Thaya*

*Hodinový takt nákladních vlaků Nex
Brno – Laa/Thaya – Wien
(v období dopravní špičky)*



Návrh JŘ nákladních vlaků přes Laa/Thaya - Hevlín pro variantu 3 (hodinový interval)

Na základě výše uvedeného grafikonu (s drobnými úpravami jízdního řádu v úseku Hrušovany n. J. – Laa/Thaya) a pomocí simulačního programu OPENTRACK byly vypracovány následující návrhy jízdního řádu:

- 1 hodinový pár nákladních vlaků v úseku Brno – Miroslav – Hrušovany n.J. – Laa/Thaya (– Wien);
- 1 hodinový pár nákladních vlaků v úseku Břeclav – Mikulov na Moravě – Jevišovka (spojka) – Laa/Thaya (– Wien). Viz následující 2 strany.



Návrh JŘ nákladních vlaků přes Laa/Thaya - Hevlín pro variantu 3 (hodinový interval)

Vlak 1a (Nex): Brno - Miroslav - Hrušovany n.J. - Laa/Thaya

Složení vlaku: Lokomotiva ř. 1216 + 1.800 t (740 m)

	přij.	odj.
Brno (Horní Heršpice)		06:52
Prštice (výhybna)	07:04	07:34
Miroslav	07:59	08:04
Břežany (výhybna)	08:12	08:30
Hrušovany n.J.	08:38	09:00
Laa/Thaya	09:09	(Celková jízdní doba Brno - Laa/Thaya: 02:17)
<i>Odjezd z ŽST Laa/Thaya do Vidně</i>		<i>09:10</i>

Vlak 1b (Nex): Laa/Thaya - Hrušovany n.J. - Miroslav - Brno

Složení vlaku: Lokomotiva ř. 1216 + 1.800 t (740 m)

	přij.	odj.
<i>Příjezd z Vidně v ŽST Laa/Thaya</i>	<i>06:45</i>	
Laa/Thaya		06:51
Hrušovany n.J.	07:00	07:22
Břežany (výhybna)	07:29	07:59
Brno (Horní Heršpice)	08:40	(Celková jízdní doba Laa/Thaya - Brno: 01:49)



Návrh JŘ nákladních vlaků přes Laa/Thaya - Hevlín pro variantu 3 (hodinový interval)

Vlak 2a (Pn): Břeclav - Mikulov - Jevišovka (spojka) - Laa/Thaya

Složení vlaku: Lokomotiva ř. 1216 + 1.550 t (600 m)

	přij.	odj.
Břeclav		07:28
Valtice	07:38	07:40
Mikulov	07:48	07:50
Novosedly	07:58	08:07
Laa/Thaya	08:19	(Celková jízdní doba Břeclav - Laa/Thaya: 00:51)
Odjezd z ŽST Laa/Thaya do Vídně		08:20

Vlak 2b (Pn): Laa/Thaya - Jevišovka (spojka) - Mikulov - Břeclav

Složení vlaku: Lokomotiva ř. 1216 + 1.550 t (600 m)

	přij.	odj.
Příjezd z Vídně v ŽST Laa/Thaya	07:33	
Laa/Thaya		07:35
Novosedly	07:46	08:00
Mikulov	08:07	08:11
Valtice	08:19	08:24
Boří les	08:31	08:34
Břeclav	08:38	(Celková jízdní doba Laa/Thaya - Břeclav: 01:03)



Situace v případě varianty 5 (SUDOP)

- Osobní doprava vedena po VRT (Unkovice – Hrušovany/J)
- Nákladní doprava vedena po stávající trati do Břeclavi
- Provoz na trati Znojmo – Břeclav navržen velmi hustě, ovšem reálně může dostačovat menší počet nákladních vlaků
- Návrh: nákladní vlaky realizovat mimo špičku a ve špičkové hodiny věnovat kapacitu nákladním vlakům z Rakouska
- Pokud by nebylo možné tyto vlaky vést v jinou dobu, nutno zdvoukolejnit úsek Březí – Sedlec u Mikulova.



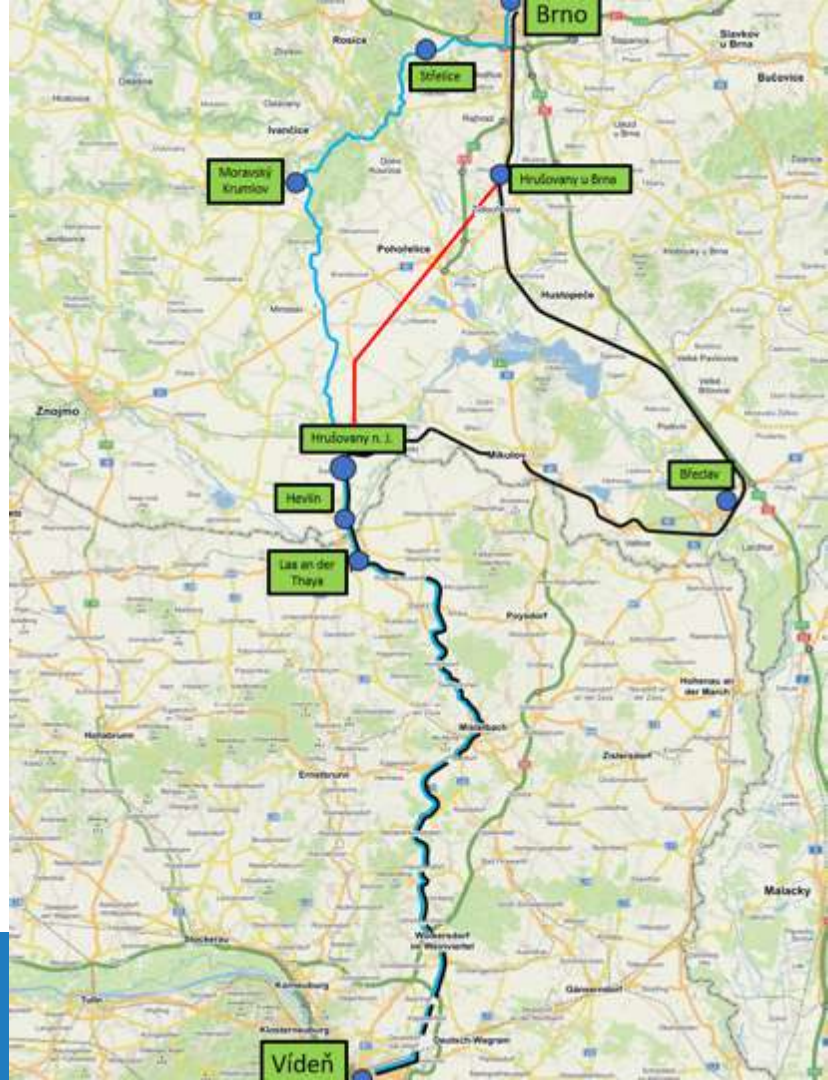
Ekonomické hodnocení – přehled projektových variant

Posuzovány byly tyto varianty:

- **Varianta 1**
- **Varianta 2 bez východní hrušovanské spojky**
- **Varianta 2 s východní hrušovanskou spojkou**

Trasy:

- **Varianta 1 = Brno – Střelice – Moravský Krumlov – Hrušovany n/J – Hevlín – Vídeň**
- **Varianta 2 (osobní doprava) = Brno – Hrušovany u Brna – Hrušovany n/J – Hevlín – Vídeň**
- **Varianta 2 (nákladní doprava) = Brno – Hrušovany u Brna – Břeclav – Hrušovany n/J – Hevlín – Vídeň**



Ekonomické hodnocení

- Finanční a ekonomická analýza
- Zpracováno metodou CBA (*cost-benefit analysis* - analýza nákladů a přínosů) dle „Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“
- Metoda přírůstkových finančních toků – porovnání bezprojektové a projektové varianty v jednotlivých letech referenčního období
- Tzv. bezprojektová varianta = **varianta 0**
- Referenční období – 2027-2056 (stavební práce v letech 2027-2030) – souběžně dle SP Brno-Znojmo
- Diskontní míra – 4 % (finanční analýza), 5 % (ekonomická analýza)



Ekonomické hodnocení - specifika projektu

Návaznost na SP Brno-Znojmo

- Vítěznou variantu určí zvolená varianta Brno-Znojmo
- Obnovený úsek Hrušovany n/J – Laa/Thaya – v současnosti žádný provoz, nulové náklady, trať je zakonzervována (varianta 0);
při zprovoznění investiční náklady, provozní náklady vlaků, personál (projektové varianty)
- Příhraniční regiony – vazby historicky zpřetrhány – méně atraktivní oblasti, úbytek obyvatelstva a vyšší nezaměstnanost – ovšem vysoký potenciál růstu díky tzv. efektu dohánění



Ekonomické hodnocení

náklady

- Investiční náklady
- Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury
- Vyšší počet (nákladních) vlaků – náklad na provoz vlakových souprav, negativní externality



Ekonomické hodnocení přínosy

- Úspory času nákladní dopravy – předpoklad růstu poptávky po železniční nákladní dopravě vzdálenosti nad 300 km (Green Deal) –
 - 1) stávající doprava – navýšení kapacity, odpadá nutnost čekání na volný slot (v současnosti až 4 hodiny)
 - 2) indukovaná doprava
- Vyšší počet vlaků - příjmy z poplatku za dopravní cestu
- Úspory provozních nákladů v silniční dopravě (autobusy)
- Úspory díky odklonové trase v případě mimořádné události na koridoru



Ekonomické hodnocení – výsledky

- Posuzováno finanční/ekonomické výnosové procento (FRR, ERR), čistá současná hodnota (FNPV, ENPV) a rentabilita nákladů (BCR)
- Přehled ukazatelů finanční analýzy

Ukazatel		Varianta 1	Varianta 2	Varianta 2 se spojkou
FNPV	tis. Kč	-610 303	-506 442	- 662 404
FRR	%	2,3	0,62	3,99

- Přehled ukazatelů ekonomické analýzy

Ukazatel		Varianta 1	Varianta 2	Varianta 2 se spojkou
ENPV	tis. Kč	500 816	-1 247 831	-900 769
ERR	%	6,49	-6,59	1,75
BCR		1,234	0,125	0,63



Zhodnocení výstupů

- Projekt působí jako velmi životaschopný – obnovou hraničního úseku a zkapacitňujícími úpravami získáváme moderní variantní trasu mezi Brnem a Vídní.
- Trasa je zajímavá jak pro nákladní dopravu (posilující trať v době špiček), tak i pro osobní dopravu (zejména střední část jižní Moravy, která získá dnes chybějící přímé spojení do oblasti Weiviertelu a Vídně (včetně letiště Schwechat).
- Velkou výhodou je, že úpravy (až na výjimky) lze provést v rámci stávajícího drážního tělesa (pozemků) bez složitého územního řízení. Horizont realizace proto může být velmi krátký.



Děkujeme za pozornost!



Závěrečný seminář projektu TRANSREGIO, Brno, 23. listopadu 2021

