

**Expertní posouzení dopadů variant
přestavby železničního uzlu Brno
na město Brno
v oblasti dopravně-ekonomické**

doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.

prosinec 2017

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O POSUDKU

Úplný název: Nezávislé expertní posouzení dopadů variant přestavby železničního uzlu Brno na město Brno v oblasti dopravně-ekonomické

Zadavatel: Kancelář architekta města Brna, příspěvková organizace,
Zelný trh 331/13, 602 00 Brno
IČ: 051 28 820

Zpracovatel: doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.

Období zpracování: 16.11.2017–18.12.2017

Rozsah: text – 27 stran

Předání a počet vyhotovení: digitálně v editovatelném textovém formátu a ve formátu PDF na virtuální datové úložiště zřízené zadavatelem

V Praze dne 18. prosince 2017

doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D., v.r.

OBSAH

1. ZADÁNÍ POSUDKU	4
1.1 CÍL	4
1.2 ÚČEL	4
1.3 OTÁZKY	4
1.4 PODKLADY	5
1.5 PODMÍNKY PRO ZPRACOVÁNÍ POSUDKU	6
2. STRUČNÝ POPIS STUDIE PROVEDITELNOSTI	7
3. VYJÁDŘENÍ K JEDNOTLIVÝM OTÁZKÁM	9
3.1 DOPAD VARIANT PŘESTAVBY ŽUB NA CESTOVNÍ DOBU, KOMFORT, PŘESTUPNÍ VAZBY A VOLBU DOPRAVNÍHO PROSTŘEDKU CESTUJÍCÍCH	9
3.1.1 Dopad na cestující na dlouhé vzdálenosti.....	9
3.1.2 Dopad na cestující v rámci města nebo regionu.....	10
3.1.3 Přestupní vazby na hlavním nádraží.....	11
3.1.4 Cestovní doba z brněnského hlavního nádraží po městě.....	13
3.1.5 Shrnutí kapitoly.....	14
3.2 KRITICKÉ BODY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY MĚSTA.....	16
3.3 EKONOMICKÉ DOPADY ZMĚN CESTOVNÍCH DOB	17
3.4 DOPAD PŘESTAVBY ŽUB DO VÝKONŮ MHD	18
3.5 DOPAD PŘESTAVBY ŽUB DO INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ NA INFRASTRUKTURU MĚSTA BRNA	21
3.6 DOPAD PŘESTAVBY ŽUB NA MĚSTO BĚHEM JEJÍ REALIZACE	22
4. ZÁVĚR	24
5. O AUTOROVI POSUDKU	27

SEZNAM TABULEK

TAB. 1 – POROVNÁNÍ DOB JÍZDY PRO VYBRANÉ RELACE A PROJEKTOVÉ VARIANTY PRO ROK 2035 [VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ DLE SP ŽUB – DÍL B2, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 9, TABULKA Č. 239 + DATA OD ING. JIŘÍHO POSPÍŠILA, PH.D.]	11
TAB. 2 – ČASOVÁ ÚSPORA CESTUJÍCÍCH V PROJEKTOVÝCH VARIANTÁCH OPROTI VARIANTĚ BEZ PROJEKTU [SP ŽUB – DÍL B4, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 3.8, TABULKA 35]	14
TAB. 3 – PŘÍNOSY Z ÚSPORY ČASU PROJEKTOVÝCH VARIANT OPROTI VARIANTĚ BEZ PROJEKTU [VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ DLE SP ŽUB – DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 6.5, TABULKY 44–46].....	18
TAB. 4 – DIFERENČNÍ NÁKLADY NA PROVOZ MHD DLE VARIANT [TIS. KČ] [SP ŽUB – DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 5.2.1, TABULKA 27].....	20
TAB. 5 – ZMĚNA DOPRAVNÍCH VÝKONŮ MHD PROTI VAR. BEZ PROJEKTU ZA HODNOCENÉ OBDOBÍ [TIS. VOZOKM] [VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ DLE SP ŽUB – DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 5.2.1].....	20
TAB. 6 – INVESTIČNÍ NÁKLADY MĚSTA BRNA VYVOLANÉ PŘESTAVBOU ŽUB [TIS. KČ] [SP ŽUB – DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 5.1, TAB. 23].....	21
TAB. 7 – ČLENĚNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ MĚSTA BRNA VYVOLANÝCH PŘESTAVBOU ŽUB V ČASE [TIS. KČ] [SP ŽUB – DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 5.1, TAB. 24].....	21
TAB. 8 – PRODLOUŽENÍ CESTOVNÍ DOBY CESTUJÍCÍCH V DŮSLEDKU DOPRAVNÍCH OMEZENÍ VYVOLANÝCH PŘESTAVBOU ŽUB A MONETIZACE TĚCHTO OMEZENÍ [VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ DLE SP ŽUB – DÍL B4, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 3.10, TABULKA 40 + DÍL B6, TEXTOVÁ ČÁST, KAP. 6.9, TABULKY 53–57]	23
TAB. 9 – POROVNÁNÍ OBOU VARIANT PŘESTAVBY ŽUB DLE POSUZOVANÉ SP [VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ].....	25

SEZNAM ZKRATEK

B+G	parkoviště pro jízdní kola – cyklisté pokračují pěšky (<i>Bike & Go</i>)
B+R	parkoviště pro jízdní kola – cyklisté pokračují veřejnou hromadnou dopravou (<i>Bike & Ride</i>)
CBA	analýza přínosů a nákladů (<i>Cost Benefit Analysis – jedna z metod hodnocení projektů</i>)
DPH	daň z přidané hodnoty
DPMB	Dopravní podnik města Brna, a.s.
IAD	individuální automobilová doprava
K+R	parkoviště pro krátkodobé zastavení – pro nástupu/výstup (<i>Kiss & Ride</i>)
MHD	městská hromadná doprava
NAD	náhradní autobusová doprava
Os	osobní vlak (<i>kategorie vlaku</i>)
P+R	záchytné parkoviště pro osobní automobily (<i>Park & Ride</i>)
R	rychlík (<i>kategorie vlaku</i>)
RS	Rychlá spojení (<i>projekt ČR na vybudování sítě nových a modernizovaných železničních tratí propojujících hlavní sídla v ČR a v sousedních státech</i>)
SP	studie proveditelnosti
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TSI PRM	technické specifikace pro interoperabilitu týkající se přístupnosti železničního systému Evropské unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (<i>nařízení Komise EU</i>)
VHD	veřejná hromadná doprava
VRT	vysokorychlostní trať
ŽDC	železniční dopravní cesta
ŽUB	železniční uzel Brno

1. ZADÁNÍ POSUDKU

1.1 Cíl

Na základě výstupů Studie proveditelnosti přestavby železničního uzlu Brno (SP ŽUB) formulovat hodnocení prověřovaných variant přestavby ŽUB z hlediska jejich dopadů na statutární město Brno jako:

- obec s povinností pečovat o všestranný rozvoj svého území a o potřeby svých občanů
- provozovatele systému městské hromadné dopravy
- spoluinvestora přestavby ŽUB (staveb podmiňující městské infrastruktury)

1.2 Účel

Studie proveditelnosti ŽUB byla zpracována na základě objednávky Správy železniční dopravní cesty. Finální podobu Studie proveditelnosti ŽUB obdrželo statutární město Brno k prostudování a vyjádření stanoviska k jednotlivým posuzovaným variantám.

Účelem nezávislého expertního posouzení je zhodnotit všechny varianty posuzované ve Studii proveditelnosti ŽUB z pohledu zájmů oprávněně sledovaných městem Brnem, a to především:

- efektivita fungování systému veřejné dopravy na území města Brna (návaznosti jednotlivých subsystémů dopravy, dopady na uživatele systému)
- ekonomické dopady do rozpočtu města Brna (v rovině investiční i v rovině provozní)

Město Brno počítá s rozvojem lokality Jižního centra souběžně s realizací vybrané varianty ŽUB.

1.3 Otázky

1. Jaký je dopad variant do cestovních dob, cestovního komfortu a přestupních vazeb pro:

- Brňana cestujícího do Prahy, Ostravy, Vídně
- Brňana cestujícího do práce v rámci města
- návštěvníka města (turistu)

- obyvatele regionu dojíždějícího do Brna do práce, do školy, za kulturou, sportem či jinými službami

Zpracováno v kap. 3.1.

2. Jakým způsobem varianty ovlivní u těchto čtyř kategorií cestujících modální/intermodální volbu dopravního prostředku. **Zpracováno v kap. 3.1.**
3. Definiujte kritické body dopravní infrastruktury v jednotlivých variantách. **Zpracováno v kap. 3.2.**
4. Jaké jsou ekonomické dopady změn cestovních dob v systému veřejné dopravy v jednotlivých variantách. **Zpracováno v kap. 3.3.**
5. Jaký je dopad variant do přepravních výkonů MHD, které si objednává město Brno u DPMB (dopady do provozních nákladů DPMB), a jaké je s tím spojené očekávané navýšení/snížení kompenzace ze závazku veřejné služby. **Zpracováno v kap. 3.4.**
6. Jaký je dopad variant do strojních investičních nákladů DPMB (potřeba nákupu nových vozidel). **Nebylo možno konkrétně odpovědět pro nedostatek podkladů – stručný komentář v kap. 3.4.**
7. Jaký je dopad variant do investičního rozpočtu města v jednotlivých letech (nezbytné vyvolané investice a plánované doprovodné investice do nového využití ploch uvolněných železnicí). **Zpracováno v kap. 3.5.**
8. Jaký dopad budou mít obě varianty na fungování města i obyvatele v době realizace stavby. **Zpracováno v kap. 3.6.**

1.4 Podklady

Studie proveditelnosti železničního uzlu Brno

- datum odevzdání objednateli: říjen 2017
- objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s. o., Stavební správa východ
- zpracovatel: Společnost pro „Studii proveditelnosti ŽUB“ (SUDOP Brno spol. s r.o., MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., AF-Cityplan s r.o.)
- odpovědný zpracovatel studie: Ing. Stanislav Vávra (MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.)
- vedoucí projektu, hlavní inženýr: Ing. Ladislav Dorazil (MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.)

1.5 Podmínky pro zpracování posudku

Vzhledem k času, který byl zadavatelem vymezen ke zpracování posudku (cca jeden měsíc) a v rámci něhož bylo nutné také posuzovanou studii proveditelnosti prostudovat, konstatuje zhotovitel, že tento posudek vychází pouze z posuzované studie,¹ a nebylo tedy bohužel možné provádět vlastní analýzy, výpočty nebo zhodnocení relevantnosti dat ve studii předložených. Zhotovitel rovněž uvádí, že není detailním znalcem místních podmínek v Brně a z časových důvodů neměl možnost provést podrobné místní šetření.

¹ Nad rámec SP ŽUB autor posudku požádal Ing. Jiřího Pospíšila, Ph.D., ze společnosti Taktici.cz, který se podílel na zpracování části SP ŽUB o dopravní technologii, o doby jízdy vlaků na dálkových relacích v projektových variantách – viz Tab. 1.

2. STRUČNÝ POPIS STUDIE PROVEDITELNOSTI

„Stávající stav² je v mnoha ohledech neodpovídající potřebám společnosti. Město Brno a jeho přilehlé okolí zaznamenává postupný ekonomický a demografický rozvoj. Tento region je pro obyvatele a podnikatele atraktivní, což se projevuje zvýšenou poptávkou po dopravě. Počet obyvatel narůstá zejména v aglomeraci města Brna, což zvyšuje nároky na regionální a částečně i dálkovou dopravu. S postupujícím rozvojem železniční sítě v ČR a s postupujícím zvyšováním kvality služeb v dálkové železniční dopravě roste zájem cestujících o tento dopravní segment, což se projevuje ve zvyšujícím se zájmu soukromých dopravců o poskytování vyšší nabídky spojů. Tento vývoj nabývá na dynamice zejména v posledních letech. V budoucnu pak bude dalším významným impulzem realizace modernizace trati Brno – Přerov, která umožní zásadní zvýšení kvality dopravní nabídky v dálkové železniční dopravě ve spojení Brna s Ostravskem, Olomouckem a Zlínskem, čímž dojde opět ke zvýšení přepravní poptávky po dálkové železniční dopravě. Tato zvyšující se poptávka povede k vyššímu zatížení železničních spojů. S tímto zvyšujícím se zájmem cestujících bude stoupat i obrat cestujících na brněnském hlavním nádraží, které již nyní představuje pro cestující významný problém z hlediska kapacity veřejných prostor pro cestující, z hlediska kvality přístupových cest do terminálu a na nástupiště a z hlediska parametrů nástupišť. Současné problémy vyplývající z uvedených hledisek se tak budou do budoucna ještě prohlubovat. Stávající okolí železniční infrastruktury je obklopeno řadou brownfieldových ploch a objektů, jejichž konkrétní technické provedení tvoří bariéru projevující se zhoršenou prostupností pro pěší a dopravní provoz. V současné situaci kritického nedostatku vhodných ploch pro výstavbu budov pro bydlení a administrativu je odstranění přilehlých brownfieldových objektů a zvýšení přístupnosti oblasti Trnitá–Heršpická výrazným rozvojovým impulsem pro rozvoj města Brna v této oblasti.

Společnost očekává od řešení přestavby ŽUB, že dojde k uspokojení současných i výhledových přepravních potřeb, že dojde k výstavbě bezpečných a komfortních železničních stanic a zastávek s využitím moderních technologií a prvků infrastruktury a že se sníží negativní dopady železniční dopravy znemožňující kvalitnější využití přilehlých ploch a kvalitnější rozvoj města Brna v oblasti Trnitá–Heršpická. ...

Řešení **varianty A – Řeka** spočívá v realizaci společného průtahu I. tranzitního železničního koridoru pro osobní i nákladní dopravu. Hlavní nádraží se realizuje ve zcela

² železničního uzlu Brno – pozn. autora posudku

nové poloze v oblasti stávajícího dolního nádraží. Železniční tratě od Přerova a Veselí nad Moravou jsou zapojeny do uzlu zkapacitněním stávajícího traťového úseku přes Slatinu a Černovice, který je zaústěn následně do severního zhlaví nového hlavního nádraží. Návrh varianty A je zpracován ve čtyřech alternativách, které tvoří kombinaci uspořádání vedení tratí od Břeclavi a Třebíče (traťové vs. směrové) a kombinaci zapojení trati od Chrlíc do hlavního nádraží (úrovňově do severního zhlaví vs. samostatným tunelem s podzemní stanicí kolmo k nástupištím hlavního nádraží). Součástí návrhu řešení této varianty jsou i stavby na městské dopravní infrastruktuře nezbytné pro zajištění dopravní obslužnosti hlavního nádraží. Z hlediska návrhu řešení systému veřejné dopravy jsou navrženy odpovídající úpravy všech subsystémů – dálkové a regionální osobní železniční dopravy, dálkové a regionální autobusové dopravy a městské hromadné dopravy.

Řešení dle **varianty B – Petrov** spočívá v realizaci odděleného průtahu I. tranzitního železničního koridoru pro osobní i nákladní dopravu dle stávajícího uspořádání. Hlavní nádraží se realizuje přibližně ve stávající lokalitě. Železniční tratě od Přerova a Veselí nad Moravou jsou zapojeny do uzlu v několika možnostech kombinujících zkapacitnění stávajících tratí a výstavbu nových tratí, avšak vždy do jižního zhlaví hlavního nádraží. Návrh řešení hlavního nádraží je zpracován ve dvou alternativách lišících se různě komfortním prostorovým řešením uspořádání nástupišť (minimální poloměr nástupišť 300 m vs. 500 m). Návrh řešení zapojení trati od Přerova je zpracován rovněž ve dvou možnostech územního vedení (nová trať přes oblast letiště Tuřany vs. zkapacitnění stávajícího koridoru Slatina – Černovice – Komárov). Pro řešení zaústění trati od Veselí nad Moravou jsou navrženy čtyři alternativy úzce vázané na konkrétní řešení zaústění trati od Přerova (nová trať přes oblast letiště Tuřany, zkapacitnění stávajícího úseku přes Slatinu a Černovice a realizace nové traťové spojky na hlavní nádraží, zkapacitnění stávajícího úseku Slatina – Černovice – Komárov a poslední možností je společné vedení s tratí od Přerova zkapacitněním stávajícího koridoru Slatina – Černovice – Komárov). Rovněž i ve variantě B jsou navrženy stavby na městské dopravní infrastruktuře a úpravy systému MHD, ovšem v menším měřítku.“

[Buriánek, Josef, Ladislav Dorazil. Studie proveditelnosti železničního uzlu Brno. In 22. ročník konference *ŽELEZNICE 2017 – Sborník příspěvků*. Praha, 30.11.2017. SUDOP PRAHA a.s. + Správa železniční dopravní cesty, s.o.]

3. VYJÁDŘENÍ K JEDNOTLIVÝM OTÁZKÁM

Nebude-li dále uvedeno jinak, budou vždy porovnávány globálně varianty skupiny A a skupiny B (resp. B1), byť (zejména u podvariant B) existují mezi jednotlivými subvariantami rozdíly (především v řešení vedení tratí, resp. jejich rozpletu a propojení, mimo hlavní nádraží). Odlišnosti však pro potřeby tohoto posudku a zejména s ohledem na podmínky pro jeho zpracování (viz kap. 1.5) nejsou natolik výrazné, aby bylo nutné je zmiňovat samostatně. Varianta A zahrnuje čtyři podvarianty A, Aa, Ab a Ac a varianta B šest subvariant B1, B1a, B1b, B1c, B1d a B1f.

V souladu s posuzovanou SP ŽUB budou porovnávány navržené varianty vzhledem k tzv. variantě Bez projektu, u níž se předpokládá, že by se podle ní postupovalo tehdy, když by projekt přestavby ŽUB nebyl realizován. Zároveň ale zpracovatel posudku předpokládá, že některá z variant představená v SP ŽUB bude vybrána a nakonec se podle ní (alespoň rámcově) bude postupovat. Zpracovatel posudku si netroufá hodnotit časové horizonty realizace v SP ŽUB uvedené.

3.1 Dopad variant přestavby ŽUB na cestovní dobu, komfort, přestupní vazby a volbu dopravního prostředku cestujících

Pro porovnání důsledků přestavby ŽUB na cestující ve veřejné hromadné dopravě je vhodné lidi vydávající se na cestu rozdělit rámcově na dvě skupiny: na cestující na dlouhé vzdálenosti (bez ohledu na to, zda je účelem jejich cesty turistika, služební/obchodní cesta nebo dojíždění do zaměstnání/za studiem; bez ohledu na to, zda obyvatel Brna cestuje mimo svůj region nebo zda se jedná o cestujícího příjíždějícího do Brna) a na cestující v rámci města nebo regionu (předpokládá se v zásadě pravidelné dojíždění – v rámci jednoho dne tam a zpět).

3.1.1 Dopad na cestující na dlouhé vzdálenosti

Ať už bude zvolena některá z variant přestavby ŽUB skupiny A nebo B, na cestu vlaky dálkové dopravy to nebude mít z pohledu cestujícího podstatný vliv. V obou případech odpovídá všem hlavním dálkovým relacím (do/z Brna z/do Prahy, Ostravy, Vídně) v zásadě

stejná cestovní doba³ (viz Tab. 1 – zvýrazněné relace, jediný výrazný rozdíl je patrný u linky R6, a to 2,2 min). Tradiční dopravně-urbanistická zásada praví, že čím delší cestu pozemní dopravou cestující absolvuje, tím by se v cíli své cesty měl dostat co nejbližší centru města – pro takového cestujícího je většina služeb dostupnější a je jich širší výběr a přitom případný pomalejší pohyb dopravního prostředku přes dané sídlo v celkové cestovní době netvoří zásadní podíl. Z tohoto pohledu je stávající poloha hlavního brněnského nádraží, která v zásadě koresponduje s umístěním ve variantě B, velmi atraktivní pro velkou část cestujících (nejen pro turisty) – mnozí tak nemusí po příjezdu do Brna do cíle své cesty ve městě používat žádnou návaznou dopravu a bude jim stačit pěší přesun (obdobně to platí pro cestu z Brna).

Obě skupiny variant se výrazně liší v řešení vyhrazení kolejí a nástupních hran pro vlaky, které pro jízdu do/z Brna využijí VRT.⁴ Zatímco ve variantě A je navrženo rozšíření kolejiště nového hlavního nádraží, ve variantě B se předpokládá vybudování samostatné podzemní části stanice pro VRT. Ve variantě A bude výstup/nástup cestujícího z/do vlaku jedoucího po VRT odlišný od užití jiného vlaku jen obvykle delší chůzí pod kolejištěm a nutností překonat ztracené spády při přestupu na jiný vlak (všechna nástupiště se mají nacházet ve stejné výškové úrovni). Ve variantě B bude cestující vystupovat z podzemní stanice podobně jako většinou u podzemní městské rychlodráhy (metra), což bude časově náročnější, nicméně bez ztracených spádů.

Přestupní vazby na ostatní druhy dopravy a dostupnost vybraných lokalit města z hlavního nádraží jsou totožné pro jakéhokoli cestujícího, který přijede do Brna vlakem (a naopak), a jsou tedy shrnuty v kap. 3.1.3.

3.1.2 Dopad na cestující v rámci města nebo regionu

Pro cestujícího, který víceméně pravidelně dojíždí do určitého místa či na několik míst v Brně z jiné části města nebo z přilehlého regionu (kraje), je zásadní především cestovní doba do jeho cíle, a tedy také kvalitní přestup na ostatní druhy VHD, dále spolehlivost, dostatečná a rovnoměrná nabídka spojů a komfort a bezpečnost. Spolehlivost, bezpečnost a krátký interval spojů se očekávají u obou skupin variant přestavby ŽUB totožné. Cestovní dobu vlakem z regionu na hlavní nádraží uvádí Tab. 1. Z ní vyplývá, že čas, za nějž se vlak

³ Za cestovní dobu se v tomto posudku považuje doba jízdy cestujícího v dopravním prostředku včetně časů zastavení tohoto prostředku. Celková cestovní doba zahrnuje i čas na přestup mezi jednotlivými druhy dopravy. V případě citací ze SP může být toto chápání odlišné, resp. být zaměňováno s jízdní dobou!

⁴ Autor posudku předpokládá, že přinejmenším nová či modernizovaná trať RS z Přerova či VRT z Prahy budou v době realizace posuzovaného projektu modernizace ŽUB těsně před dokončením nebo se budou nacházet ve fázi výstavby.

osobní dopravy dostane do (širšího) centra Brna, je u obou skupin variant přestavby obdobný – nicméně v některých relacích jsou patrné rozdíly: Varianta B umožňuje znatelně kratší cestovní dobu vlakem do Blanska (kategorie Os) a Slavkova u Brna (kategorie Os i R), zatímco delší cestování bude nutné do Hrušovan u Brna a Chrlic (a opačně).

Přestupní vazby na ostatní druhy dopravy a dostupnost vybraných lokalit města z hlavního nádraží jsou totožné pro jakéhokoli cestujícího, který přijede do Brna vlakem, a jsou tedy shrnuty v následující kap. 3.1.3.

Tab. 1 – Porovnání dob jízdy pro vybrané relace a projektové varianty pro rok 2035
[vlastní zpracování dle SP ŽUB – díl B2, textová část, kap. 9, tabulka č. 239
+ data od Ing. Jiřího Pospíšila, Ph.D.]

Varianty		Cestovní doba vlaku [min]		
Relace	Linka	BP 2035	A 2035	B 2035
Brno - S třelice	S 2 (S 4)	17,5	15,5	15,7
Brno - Náměšť nad Oslavou	R 11	42,4	40,4	40,1
Brno - Hrušovany u Brna	S 3	17,8	14,0	17,5
Brno - Břeclav	R 5	40,0	37,6	38,4
Brno - Břeclav	E x3	31,1	28,7	29,2
Brno - Tišnov	S 3	33,0	32,6	32,0
Brno - Tišnov	R 9	24,9	24,7	23,8
Brno - Blansko	S 2	24,5	26,2	23,7
Brno - Blansko	R 19	19,3	19,2	18,5
Brno - Česká Třebová	E x3	56,7	56,9	55,8
Brno - Rousínov	S 7	nejede	17,3	17,1
Brno - Vyškov	R 8	24,9	15,3	15,6
Brno - Přerov	E x8	nejede	30,5	30,6
Brno - Slavkov u Brna	S 6	31,5	27,6	21,5
Brno - Slavkov u Brna	R 6	23,3	19,1	16,9
Brno - Chrlice	S 1	8,5	6,9	8,8

BP – varianta Bez projektu

Šedě podbarveny dálkové relace celostátního nebo mezinárodního významu.
Linka S3 zastavuje ve variantě B oproti variantě A také na zastávce Brno-Štýřice.
Rozdíly mezi jednotlivými podvariantami existují, ale nejsou nijak zásadní.

3.1.3 Přestupní vazby na hlavním nádraží

Z hlediska komfortu ve vlacích nebo při přestupu na hlavním nádraží (v kterékoli z obou poloh) bude dosažena vysoká úroveň u obou skupin variant, a to i z hlediska osob se sníženou schopností pohybu a orientace, neboť vždy budou splněny podmínky TSI PRM (zejm. bezbariérový přístup a navigační prvky pro nevidomé). V obou případech se dá rovněž předpokládat široká nabídka doprovodných služeb ve výpravní budově hlavního nádraží/terminálu veřejné hromadné dopravy.

U varianty A je koncepce výškového umístění celého kolejiště nového hlavního nádraží (pro konvenční trať i VRT) taková, že nástupiště se nachází vzhledem k okolnímu terénu (sousedním dopravním plochám) ve výšce +1. U varianty B lze takto popsat výškovou úroveň kolejiště konvenčních tratí také, avšak s výjimkou vztahu k přednádraží v ulici Nádražní, které je umístěno zhruba ve stejné výšce jako nástupiště. Vybudování nástupišť nad plochami, sloužícími pro ostatní druhy dopravy, odbavení a komerční služby, je velmi výhodné, protože při přestupu nepřekonává cestující tzv. ztracené spády. Bez ztracených spádů je v obou skupinách variant zajištěna co nejkratší přestupní vazba k autobusovému nádraží – pro přístup na zastávky trolejbusů a tramvají to platí u varianty A bez výjimky, u varianty B mimo zastávek v ulici Nádražní. Ve variantě A je autobusové nádraží situováno přímo pod nástupišti žel. stanice, takže docházková vzdálenost je minimální, u varianty B musí cestující překonat vzdálenost delší. Přestup na vlaky využívající VRT je popsán v kap. 3.1.1.

Z hlediska přestupů mezi jednotlivými druhy VHD oplývá varianta A výhodou snadné orientace cestujícího v celém dopravním terminálu hlavního nádraží a velmi krátkými přestupními vazbami. Protože u varianty B jsou tramvajové a trolejbusové tratě navrženy po obou stranách železničního kolejiště konvenčních tratí (resp. s podjetím pod ním) a protože výstupy z téhož nástupiště (schodiště, výtahy) zavedou cestujícího do různých míst (různých ulic, k různým zastávkám navazujících druhů VHD), bude v tomto případě orientace cestujícího neznalého místních poměrů náročnější, tedy obzvláště v případě výběru této varianty bude nutná velmi důkladná příprava orientačního a navigačního systému v celém dopravním terminálu.

U obou variant jsou ve SP navržena jako součást dopravního terminálu poměrně rozsáhlá parkoviště P+R, což autor posudku nepovažuje u hlavního nádraží ve velkém městě, které je situováno (v širším) centru, za vhodné, jelikož tímto způsobem se zbytečně podporuje IAD směřující do blízkosti středu města; kapacitní parkoviště typu P+R se mají navrhovat na okrajích aglomerace či spíše v jejím okolí (s cílem rozptýlit jejich kapacitu k významným dopravním terminálům ve spádovém regionu) tak, aby cestující využívali IAD jen na tzv. poslední míli nejčastěji ze svého bydliště k nejbližšímu dopravnímu terminálu s kvalitním spojením VHD. Parkoviště K+R opodstatnění mají, nutné je zajistit dostatek míst pro parkování vozidel taxislužby, případně tzv. car-sharingu. Ze stejného důvodu jako parkoviště P+R nevidí autor posudku velký význam v umístění kapacitního parkoviště B+R, nicméně očekává, že bude využíváno, ale spíše buď ve funkci parkoviště B+G (cyklista přijede z předměstí nebo okolí Brna do centra a dále bude za svými aktivitami chodit pěšky, případně

se na malou vzdálenost popoveze MHD), nebo ještě pravděpodobněji bude sloužit jako zázemí pro službu bike-sharingu. Obě zmíněné služby sdílení dopravních prostředků (car-sharing, bike-sharing) se v současnosti velmi rozvíjí i v ČR a autor posudku je považuje za velmi perspektivní i do budoucnosti.

3.1.4 Cestovní doba z brněnského hlavního nádraží po městě

Pro rozhodnutí cestujícího o volbě dopravního prostředku při cestě do Brna je rozhodující celková cestovní doba tzv. ode dveří ke dveřím, tzn. kromě vlastní cestovní doby ve vlaku, čekání na jednotlivé spoje, pěší cestu na první zastávku/stanici VHD a pěší cestu z poslední zastávky/stanice VHD do cíle cesty je nutné brát v úvahu také navazující jízdu MHD po Brně. V následujícím textu ze SP ŽUB jsou obě skupiny variant porovnány z hlediska časové dostupnosti různých částí Brna především z hlavního nádraží a současně je zohledněn počet cestujících, kteří podle přepravní prognózy budou do jednotlivých částí Brna cestovat, a jejich cestovní doba MHD po Brně.

„V případě varianty B je jízdní doba na Hlavní nádraží z většiny lokalit srovnatelná či mírně kratší (cca o 1 až 2 minuty) než ve variantě Bez projektu. Výjimkou je pouze spojení z Černoviček zajišťované trolejbusovými linkami 31 a 33, u něhož v porovnání s variantou Bez projektu dochází naopak k prodloužení doby jízdy o 3 minuty.

Při porovnání varianty Bez projektu s variantou A jsou rozdíly výraznější, přičemž k úsporám jízdní doby dochází především v jižní části města (lokality Ústřední hřbitov, Nemocnice Bohunice, Komárov), zatímco doba jízdy z vybraných lokalit ležících severně od Hlavního nádraží (Moravské náměstí, Česká, Husitská, Konečného náměstí) vykazuje několikaminutový nárůst (přibližně 5 až 7 minut). V případě lokalit Pisárky, Mendlovo náměstí a Černovičky dochází rovněž k prodloužení jízdní doby oproti variantě Bez projektu, nicméně absolutní nárůst není tak výrazný (přibližně 1 až 3 minuty).“ [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 3.7.1]

„Z hlediska ostatních významných železničních stanic a zastávek se časová dostupnost jednotlivých cílů na území města Brna mezi variantami až na několik výjimek v zásadě neliší. Konkrétně v případě Králova Pole, Starého Lískovce, Černovické terasy, Vídeňské, Štýřic či Komárova se ve všech relevantních variantách předpokládá stejná četnost a délka spojení prostředky MHD do všech cílových lokalit, jež byly pro každou z těchto železničních stanic a zastávek identifikovány...“ [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 3.7.2]

„Nad rámec výše uvedených výstupů, týkajících se časové dostupnosti konkrétních lokalit ve městě Brně a regionu, je pro všechny posuzované projektové varianty provedeno

rovněž vyhodnocení globálních časových úspor cestujících na celém řešeném území. Výpočet časových úspor je založen na porovnání tzv. vnímané cestovní doby mezi konkrétní projektovou variantou a variantou Bez projektu, a to pro tři základní kategorie cestujících (stávající cestující ve VHD, cestující převedení mezi IAD a VHD a cestující indukovaní do VHD). ... Celková roční časová úspora u varianty A tedy dosahuje přibližně 3,9 mil. osobohodin, což představuje cca 1,1 % úsporu vnímané cestovní doby všech cestujících oproti variantě Bez projektu. Varianty B vykazují celkové časové úspory o cca 1–1,3 mil. osobohodin ročně vyšší než varianta A, z hlediska relativního porovnání s vnímanou cestovní dobou ve variantě Bez projektu jde o úsporu cca 1,4–1,5 % osobohodin. V časovém horizontu 2035 lze předpokládat v zásadě podobnou strukturu časových úspor a podobné vzájemné rozdíly mezi variantami, jejich absolutní velikost však zejména s ohledem na nižší stupeň rozvoje území bude dosahovat pouze cca 80–85 % úrovně roku 2050.“ [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 3.8]

Tab. 2 – Časová úspora cestujících v projektových variantách oproti variantě Bez projektu [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 3.8, tabulka 35]

Rok	Varianta	Úspora stávajících cestujících [osobohod/rok]	Úspora převedených cestujících [osobohod/rok]	Úspora indukovaných cestujících [osobohod/rok]	Celková úspora [osobohod/rok]	Celková úspora [% osobohod/rok]
2050	A	3 716 700	101 700	54 300	3 872 700	1,1%
	B1b	4 919 000	104 300	43 700	5 067 000	1,4%
	B1d	4 669 400	92 300	42 900	4 804 600	1,4%
	B1f	5 011 200	113 700	42 900	5 167 800	1,5%

Z výše uvedeného vyplývá, že rozdíl v cestování navazující MHD po výstupu z vlaku v Brně je ve variantě A obvykle mírně větší a ve variantě B v zásadě totožný v porovnání s variantou Bez projektu. Při zohlednění intenzit přepravních proudů cestujících vychází úspora cestovní doby u varianty B o jeden milion osobohodin větší než u varianty A. I když v relativním pohledu se jedná o rozdíl desetin procenta proti variantě Bez projektu, je nutno úsporu vnímat jako významnou, a to i s vědomím toho, že lze předpokládat, že po skončení srovnávacího období SP bude tato časová úspora dále narůstat.

3.1.5 Shrnutí kapitoly

„Z dosažených výsledků je patrné, že všechny projektové varianty vykazují v porovnání s variantou Bez projektu obecně vyšší míru využití systému VHD na celém řešeném území, a to jak z hlediska relativního postavení VHD vůči IAD, tak z pohledu absolutního objemu přepravních vztahů a zatížení sítě veřejné dopravy. Vlivem realizace projektu lze bez ohledu na zvolenou projektovou variantu očekávat významnou úsporu

celkové vnímané cestovní doby v osobohodinách, která souvisí s rozvojem a zkvalitněním dopravní nabídky nejen v železniční dopravě, ale v systému veřejné dopravy jako celku. Velikost časových úspor a jejich rozložení mezi konkrétní přepravní vztahy se však mezi variantami poměrně výrazně liší, přičemž nejméně příznivých hodnot v tomto případě dosahuje varianta A, zatímco nejvyšší časové úspory lze předpokládat u variant B1b a B1f. Navzdory celkové převaze pozitivních aspektů, týkajících se výše popsaného posílení významu a atraktivity systému veřejné dopravy, je však v závislosti na konkrétní projektové variantě nutné počítat též s některými specifickými problémy a potenciálními negativními dopady, jež mohou mít nezanedbatelný význam z pohledu konkrétních lokalit, přepravních relací či skupin uživatelů dopravy. Nejvýraznější dílčí negativa jsou pro jednotlivé varianty uvedeny níže.

V případě varianty A je třeba vzít v úvahu částečně negativní vliv nové polohy Hlavního nádraží coby nejdůležitějšího přestupního uzlu ve městě Brně, a potažmo celého okolního regionu. Vzhledem k tomu, že oproti stávající poloze dojde k posunu Hlavního nádraží (a s ním i těžiště návazného systému brněnské MHD) směrem na jih, **lze očekávat nepříznivý dopad na vnímanou cestovní dobu** u těch městských a regionálních přepravních vztahů, pro něž navržená změna dosavadní podoby systému veřejné dopravy na území Brna způsobuje prodloužení cestovní doby či navýšení počtu přestupů, a **v důsledku může vést ke změně dopravního chování cestujících, počínaje volbou alternativního spojení VHD a konče převedením z VHD do IAD.** Z vyhodnocení výsledných časových úspor vyplývá, že **tento fenomén se týká velké části přepravních vztahů jednak na území Brna, jednak mezi Brnem a severem regionu,** u nichž ve variantě A (na rozdíl od variant B) dochází k záporné časové úspoře, tj. k navýšení celkových osobohodin oproti variantě Bez projektu. Přestože díky převažujícímu pozitivnímu vlivu rozvoje a zkvalitnění dopravní nabídky, a tedy vzniku významných úspor vnímané cestovní doby ve zbytku řešeného území, je celková bilance časových úspor v celém systému ve variantě A kladná, má výše popsaný problém poměrně výrazný vliv na absolutní velikost celkových úspor, jež jsou tak v porovnání s variantami B o pětinu až čtvrtinu nižší. ...

V případě jednotlivých podvariant varianty B obecně nedochází k podobně výrazným zásahům do dosavadní podoby systému na území města Brna jako ve variantě A, což je dáno objektivně vyšší mírou podobnosti dopravního řešení ve variantě B a ve variantě Bez projektu. Přesto lze vzhledem k dílčím rozdílům a specifikům jednotlivých posuzovaných podvariant identifikovat některé potenciální slabé stránky, které mohou negativně ovlivňovat atraktivitu navržené koncepce VHD. Z tohoto hlediska se **jako nejproblematictější ukazuje**

konkrétně varianta B1d, a to zejména v souvislosti s navrženým způsobem obsluhy oblasti Černovic a okolí železniční dopravy. Na rozdíl od variant A, B1b a B1f je ve variantě B1d zastávka Brno-Černovice uvažována zcela bez obsluhy a ostatní zastávky a stanice v traťovém úseku mezi Židenicemi a Slatinou jsou obsluhovány pouze tangenciální linkou S37, což se dle výsledků přepravní prognózy ukazuje jako méně výhodné především z pohledu časových úspor cestujících. Z tohoto důvodu se **jako přepravně vhodnější jeví způsob řešení obsluhy jihovýchodní části Brna navržený buď v rámci podvarianty B1b, nebo B1f,** přičemž u obou těchto způsobů lze předpokládat v zásadě podobné výsledky.“ [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 4]

Autor posudku se ztotožňuje se závěry uvedenými ve SP ŽUB, které jsou výše citované. Z pohledu cestujícího, který cestuje do Brna (ať už pravidelně nebo občas, ať už z přílehlého regionu nebo ze vzdálených destinací) je tedy výhodnější varianta přestavby ŽUB ve variantě B, tedy v poloze hlavního nádraží blízké současnému stavu. Je nutno však opět zdůraznit, že při dalším stupni projektové dokumentace v případě výběru některé z podvariant skupiny B je nezbytné zajistit velmi precizní návrh informačního a navigačního systému pro cestující, aby se každý cestující dokázal ve vytvořeném dopravním terminálu, jehož jádro bude tvořit hlavní nádraží, správně a rychle zorientovat.

3.2 Kritické body dopravní infrastruktury města

Aby mohlo nově vybudované hlavní osobní nádraží kvalitně plnit svoji funkci, nutnou podmínkou je zároveň kvalitní a kapacitní návazná infrastruktura městské kolejové dopravy a místních pozemních komunikací, aby každý cestující, který přijede do Brna vlakem, mohl jednoduše pokračovat MHD co nejbližší k cíli své cesty (a opačně). Za kritickou dopravní infrastrukturu považuje z hlediska zadání posudku jeho autor takový úsek nebo uzel dopravní cesty jakéhokoli druhu pozemní dopravy, jehož omezení funkčnosti (uzavření, výrazné snížení propustnosti) by rychle vedlo k výraznému zhoršení přístupnosti/obsluhy hlavního nádraží.

V případě varianty A lze za kritickou dopravní infrastrukturu z hlediska města považovat dvě ze tří tramvajových tratí v oblasti Trnitá-Heršpická, které jsou ve SP navrženy k vybudování v souvislosti s výstavbou nového osobního nádraží. Jsou jimi z nově vybudovaného přestupního uzlu MHD v prostoru přednádraží nové osobní žel. stanice tramvajová trať jednak směřující k historickému jádru města, kde se napojuje na stávající tramvajovou infrastrukturu v oblasti stávajících zastávek na Nových Sadech, a jednak vedoucí

z tohoto uzlu zhruba severovýchodním směrem do ulice Plotní a pokračováním přes ulice Zvonařka a Masná až do ulice Křenová, kde se napojuje na stávající tramvajovou trať. Ve stávajícím stavu i ve variantě Bez projektu totiž není okolí hlavního nádraží v poloze varianty A obsluhováno žádným kapacitním druhem MHD (nejbližší je uvažovaná tramvajová trať v ulici Plotní dle varianty Bez projektu). A s ohledem na předpokládanou intenzitu cestujících, kteří nové nádraží budou využívat pro nástup do vlaku a výstup z vlaku, je navazující kapacitní systém MHD nezbytný. Potřebná intenzita tramvajového provozu je dokonce tak vysoká, že by nebylo dostačující vybudovat pouze jednu z navrhovaných tramvajových tratí. Současně je nutné pro – z pohledu nádraží v této poloze – tak klíčový (kapacitní a rychlý) návazný dopravní systém zajistit zálohování trasy pro případ zastavení provozu na jedné z tramvajových tratí, napojujících hlavní nádraží na tramvajovou síť města. Pouze o jedné tramvajové trati v dané oblasti lze jako o kritické infastruktúře mluvit jen v případě zprovoznění tzv. Severojižního kolejového diametru, který by měl plnit funkci městské a příměstské železniční trati výhradně pro vlaky osobní dopravy (tj. typický tzv. S-Bahn).

Pro variantu B podle mínění autora tohoto posudku není nutno o kritické dopravní infastruktúře města uvažovat především z toho důvodu, že kromě zajištění návazné dopravy z hlavního nádraží v prostoru stávajícího přestupního uzlu Hlavní nádraží/Nové sady, je v této variantě navržena tramvajová trať v ulici Úzká. Prostor stávajícího přednádraží (plus navazující oblast nového autobusového nádraží poblíž Malé Ameriky) budou plnit úlohu hlavního přestupního uzlu, nicméně v případě výrazného omezení kapacity úseku pozemní komunikace a zejména tramvajové trati v tomto prostoru bude záložní obsluha hlavního nádraží (byť ne plnohodnotně) plnit právě komunikace s tramvajovou a trolejbusovou tratí v ulici Úzká. Navíc v případě umístění hlavního nádraží v poloze podle této varianty lze předpokládat, že významné přepravní intenzity cestujících z/na hlavní nádraží budou probíhat pěšky.

3.3 Ekonomické dopady změn cestovních dob

Při realizaci jakékoli varianty (vyjma varianty Bez projektu) přestavby ŽUB dle předložené SP dojde k výrazné úspoře času cestujících při cestování do/z Brna – ať už zkrácením cesty ve vlaku, tak navazující jízdou v MHD – viz kap. 3.1.4. Ve SP ŽUB pak byly tyto časové úspory cestujících monetizovány, o čemž pojednává následující výtah ze SP.

„Úspora času vyjádřená v osobohodinách, která vstupuje do ekonomického hodnocení, je rozdílem cestovních dob mezi projektovou variantou a variantou bez projektu. Ovšem nejedná se o pouhý rozdíl mezi jízdními dobami na železnici uvedenými v přehledu výše. Do výpočtů množství uspořené času vstupuje takzvaná vnímaná cestovní doba (PJT = perceived journey time), která pracuje s jednotlivými složkami cesty „dveře – dveře“, které jsou ohodnoceny specifickými vahami. Výsledná hodnota uspořené času je tak součtem uspořené času železniční, převedené (doprava převedená ze silnice na železnici) a indukované dopravy, tj. dopravy, která je vyvolaná realizací projektu. ...

Uspořené osobohodiny jsou oceněny dle Metodických pokynů. Hodnota času je převedena na cenovou úroveň roku 2017 při respektování vývoje inflace a ukazatele HDP na hlavu. V případě osobní dopravy je v hodnotě času zastoupen podíl pracovní času 5 %. ...

Přínosy z úspory času jsou pro jednotlivé varianty uvedeny níže a jsou součinem uspořené osobových hodin v jednotlivých segmentech dopravy a hodnoty času. Množství uspořené oshod je převzato z dopravní prognózy a přehled těchto hodnot v letech hodnotícího období je uveden v CBA tabulkách, které tvoří přílohu ekonomického hodnocení.“ [SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 6.5, s. 73–74]

Tab. 3 – Přínosy z úspory času projektových variant oproti variantě Bez projektu [vlastní zpracování dle SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 6.5, tabulky 44–46]

varianta	A	B1b	B1c	B1d	B1f
celkový přínos z úspory času [mil. Kč]	30 551	42 807	42 807	40 623	43 533
hodnocené roky	2027–2049	2034–2055	2034–2055	2034–2055	2034–2055

Z Tab. 3 vyplývá, že (v souladu se závěry kap. 3.1) v případě realizace kterékoli podvarianty B dojde k úspoře času cestujících přepočítané na peníze o zhruba deset miliard korun více než u varianty A.

3.4 Dopad přestavby ŽUB do výkonů MHD

V souvislosti s přestavbou ŽUB dojde ke změnám v provozu všech druhů MHD – jak k zavedení linek na nové komunikace, tak ke změnám linkového vedení (v trasách, intervalech, nasazovaných vozidlech). Cílem navržených úprav je především zlepšení obsluhy hlavního nádraží. V posuzované SP ŽUB však autor nenalezl přímo údaje o změnách dopravních výkonů MHD (resp. přepravní nabídky v prostředcích MHD) ani o nárůstu nebo poklesu inventárního stavu dopravních prostředků, které by tyto výkony měly zajišťovat. Ve studii je z hlediska kvantitativních parametrů MHD k dispozici pouze základní popis linek

s jejich špičkovým intervalem, obsaditelností, obsazeností a počtem spojů ve špičkové hodině provozu. Jelikož není známa doba oběhu linky a její intervaly (počty spojů) během celého dne, nelze určit ani potřebný počet vozidel pro zajištění provozu, ani dopravní výkon, resp. přepravní nabídku. Autoři SP však přinejmenším dopravní výkony určit museli, neboť součástí studie je stanovení provozních nákladů MHD, které z této veličiny přímo vycházejí. Autor posudku dovozuje, že investiční náklady na vozidla MHD, resp. jejich odpisy, jsou rozpuštěny v kalkulaci na jednotku dopravního výkonu, který si město Brno u DPMB objedná a které jsou v SP stanoveny (viz SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1, tab. 26).

Provozním nákladům MHD v souvislosti s přestavbou ŽUB je věnována část kapitoly 8.1 souhrnné části SP (díl A) a kap. 5.2.1 textové části dílu B6. Z obou těchto částí jsou zásadní informace ocitovány níže. V souhrnné části SP (díl A) jsou uvedeny provozní náklady roční, v části věnované ekonomickému hodnocení (díl B6) za celé hodnocené období.

„...část provozních nákladů městské dopravy představují náklady na zajištění provozu městské hromadné dopravy. Ve výhledu dochází k dalšímu rozvoji systému MHD, kdy jsou zaváděny nové linky nebo upraveny trasy stávajících linek. Obecně dochází oproti stávajícímu stavu k rozšíření systému MHD a tím i k navýšení dopravních výkonů. Ve variantě B dochází k úpravám výhledového systému MHD, kdy se uvažují dílčí změny linkového vedení a navýšení dopravních výkonů. Ve variantě A dochází k větším změnám části systému MHD, které jsou spojeny s vyšším počtem spojů a větším úpravám linkového vedení. Ve variantě Bez projektu jsou celkové provozní náklady na zjištění provozu systému MHD ve výši cca 2,15 mld. Kč, ve variantě B jsou tyto náklady vyšší o cca 34 mil. Kč, a ve variantě A pak vyšší o cca 70 mil. Kč oproti variantě Bez projektu.“ [SP ŽUB – díl A, kap. 8.1, s. 69]

„Náklady na provozování městské hromadné dopravy jsou vyjádřeny pomocí jednotkových sazeb v Kč na vozové kilometry, které pro potřeby této studie poskytl Dopravní podnik města Brna. Jedná se o nákladové sazby roku 2015, které v sobě zahrnují nejen náklady na samotný provoz vozidel, ale i náklady spojené s údržbou dopravní infrastruktury s výjimkou silnic.

Rozdílné dopravní výkony MHD v jednotlivých variantách tedy povedou k rozdílným provozním nákladům MHD. V následující tabulce jsou uvedeny diferenční náklady na provozování MHD vyvolané realizací projektu. Jedná se o rozdílové hodnoty projektových variant oproti stavu bez projektu, a to za celé hodnocené období.“ [SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1, s. 62–63]

**Tab. 4 – Diferenční náklady na provoz MHD dle variant [tis. Kč]
[SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1, tabulka 27]**

Příjmy	Var. A	Var. B
Tramvaj	1 820 549	57 568
Trolejbus	475 547	539 006
Autobus	-192 825	100 279
Celkem	2 103 271	696 853

(V tabulce je – s ohledem na její titulek – zřejmě chybně v záhlaví uvedeno „Příjmy“ – má být uvedeno „Náklady“.)

„Vzhledem k nové poloze nádraží ve variantě A dochází k vyššímu růstu nákladů na provoz MHD, a to v zejména v segmentu tramvajové dopravy. Tento růst je dán delšími trasami linek, které obsluhují hlavní nádraží a realizací nových tratí (Bulvár, trať k Heršpické, propojení na Olomouckou). Pokles výkonů u autobusů je dán zkrácením některých linek na terminál Černovice a zkrácením linek z jižního směru z Úzké k hlavnímu nádraží.

Ve var. B dojde k nárůstu dopravních výkonů zejména u autobusové dopravy z důvodu prodloužení linek vedených od jihu a jihovýchodu z Úzké přes Nové Sady až k hlavnímu nádraží. U trolejbusů je nárůst způsoben prodloužením l. 31, 34 a 36 od dnešního hl. nádraží až k novému hl. nádraží a linka 33 je prodloužena až na Mendlovo náměstí.“ [SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1, s. 63]

Autor tohoto posudku nedokáže s jistotou tvrdit, zda údaje o provozních nákladech na MHD, uvedené v obou výše citovaných dílech SP, jsou souměřitelné (zda agregují totožné nákladové položky, resp. zahrnují i nějaké položky výnosové – např. jízdné; jak zohledňují změnu cen v čase). Bez ohledu na to je však patrné, že v případě varianty B jsou tyto náklady výrazně nižší než u varianty A (na menší než poloviční hodnotě).

Prostým vydělením provozních nákladů z Tab. 4 celkovými hodnotami nákladových sazeb na provozování MHD (SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1, tab. 26) byly vypočteny změny dopravních výkonů jednotlivých druhů MHD pro obě skupiny variant v porovnání s variantou Bez projektu (viz Tab. 5).

**Tab. 5 – Změna dopravních výkonů MHD proti var. Bez projektu za hodnocené období
[tis. vozokm]
[vlastní zpracování dle SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.2.1]**

subsystém MHD \ varianta	A	B
tramvajová doprava	19 409	614
trolejbusová doprava	7 796	8 836
autobusová doprava	-3 946	2 052

3.5 Dopad přestavby ŽUB do investičních nákladů na infrastrukturu města Brna

Investiční náklady na infrastrukturu v majetku a správě města Brna zahrnují náklady na kompletní vybudování pozemních komunikací, včetně drážní infrastruktury pro městskou kolejovou dopravu (konstrukce tramvajových tratí včetně pevných trakčních zařízení a pevná trakční zařízení trolejbusových tratí) – tyto náklady zahrnují rovněž náklady na projektovou přípravu staveb, akvizice pozemků a inženýrskou a dozorovou činnost. Absolutní výše těchto nákladů je převzata z posuzované SP ŽUB (Tab. 6), včetně jejich rozložení v čase (Tab. 7), a je uvedena bez DPH.

„Investiční náklady ve stálých cenách v cenové úrovni roku 2017 jsou uvedeny níže. Náklady byly stanoveny na základě technického řešení variant a obsahují pouze náklady vynaložené na městskou infrastrukturu spravovanou městem Brnem.“ [SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.1, s. 61]

**Tab. 6 – Investiční náklady města Brna vyvolané přestavbou ŽUB [tis. Kč]
[SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.1, tab. 23]**

Položka	Var. A	Var. B
Přípravná a projektová dok.	176 750,71	54 925,40
Zábory a nákupy pozemků	235 000,00	75 000,00
Stavby a konstrukce	1 536 962,70	477 612,20
Stroje a zařízení		
Technická asistence, propagace	15 369,63	4 776,12
Technický dozor	69 163,32	21 492,55
CIN bez rezervy	2 033 246,36	633 806,27
Rezerva	230 544,41	71 641,83
CIN včetně rezervy	2 263 790,76	705 448,10

„Rozdělení investičních nákladů bez rezervy v čase je uvedeno níže a vychází z etapizace výstavby úseků jednotlivých variant.“ [SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.1]

**Tab. 7 – Členění investičních nákladů města Brna vyvolaných přestavbou ŽUB v čase [tis. Kč]
[SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 5.1, tab. 24]**

Rok / Var.	Var. A	Var. B
1	332 113	29 245
2	332 113	58 491
3	369 381	58 491
4	555 722	58 491
5	277 861	231 612
6	166 057	182 854
7	0	14 623
Celkem	2 033 246	633 806

Z výše citovaných závěrů ze SP ŽUB je patrné, že z pohledu investičních nákladů na dopravní infrastrukturu města Brna, kterou je nezbytné vybudovat v souvislosti s přestavbou ŽUB, dosahují celkové náklady při realizaci varianty A hodnoty o cca 1,6 mld. Kč vyšší než u varianty B. I v případě postupu podle varianty B uvažuje město Brno s rozvojem lokality Trnitá-Heršpická, což bude pro město představovat určité investiční náklady na zajištění obslužnosti lokality místními komunikacemi; naproti tomu při výběru varianty A bude muset vynaložit město nemalé investiční prostředky na revitalizaci opuštěných drážních pozemků.

3.6 Dopad přestavby ŽUB na město během její realizace

Již z popisu technického řešení obou skupin variant, představených v posuzované SP ŽUB, je patrné, že vlastní stavební práce budou delší a náročnější pro variantu B a že budou rovněž výrazně více komplikovat a omezovat život v Brně. Bude se to týkat jak cestujících využívajících železniční dopravu k přepravě do/z města, tak cestujících MHD přes širší centrum města i běžných občanů pohybujících se v lokalitách s probíhajícími stavebními pracemi. Ve SP ŽUB jsou výše uvedená negativa kvantitativně zhodnocena a porovnána pro obě skupiny rozvojových variant a pro variantu Bez projektu.

„V rámci investiční fáze projektu nebo při opravných pracích ve stavu bez projektu dojde k omezení dopravy v rámci železničního uzlu Brno. To povede k zavedení náhradní autobusové dopravy nebo ke zpoždění železniční dopravy. Tyto stavy jsou popsány jako 18 vzorů chování dopravy při typických výlukových stavech. Těchto 18 scénářů obsahuje konkrétní dotčené vlakové linky a omezení, která v rámci těchto scénářů nastanou. Jedná se vždy o prodloužení jízdní doby vlaků nebo zavedení náhradní autobusové dopravy. Pro každý z těchto scénářů bylo vypočteno:

- prodloužení cestovního času v osobových hodinách
- zkrácení jízdní doby vlaků ve vlakových hodinách
- zkrácení trasy vlaků a cestujících ve vlakových kilometrech, resp. osobových kilometrech
- jízdní doba NAD v vozohodinách
- cestovní vzdálenost NAD a cestujících ve vozokilometrech, resp. osobových kilometrech

Na základě těchto dat byly vypočteny dopady dopravních omezení v rámci investiční fáze a opravných prací v oblasti:

- nákladů na provoz vlaků
- úspory cestovní doby

- nákladů na provoz silničních vozidel
- produkce externalit dopravy“

[SP ŽUB – díl B6, textová část, kap. 6.9, s. 88]

Tab. 8 – Prodloužení cestovní doby cestujících v důsledku dopravních omezení vyvolaných přestavbou ŽUB a monetizace těchto omezení
[vlastní zpracování dle SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 3.10, tabulka 40 + díl B6, textová část, kap. 6.9, tabulky 53–57]

varianta	Bez projektu	A	B1, B1a, B1d	B1b, B1c	B1f
prodloužení cestovní doby cestujících [tis. osh/rok]	20 200	1 900	23 400	23 200	24 200
celková monetizace dopravních omezení [tis. Kč]	13 307 751	998 819	7 898 982	7 801 200	8 241 495

„...výhodou varianty A oproti variantě B je dopad fáze realizace na přepravní poptávku, kdy ve variantě A nedochází k tak výraznému omezení železniční dopravy, co do délky i rozsahu zavedených omezení. ... Obecným negativem varianty B z hlediska dopadů na přepravní poptávku je fáze realizace, kdy z důvodu realizace nové infrastruktury dochází k vyloučení části železniční infrastruktury z provozu, z čehož vyplývá nutnost rozsáhlého omezení železniční osobní dopravy, zavedení náhradní dopravy, případně dalších opatření v dopravním provozu.“ [SP ŽUB – díl B4, textová část, kap. 4]

Prvotní názor na míru ovlivnění dopravy obecně a jejích uživatelů v důsledku přestavby ŽUB potvrzují výsledky uvedené ve SP ŽUB, které ukazují, že prodloužení cestovní doby cestujících v důsledku stavební prací bude u všech podvariant skupiny B dokonce větší než u srovnávací varianty Bez projektu a více než desetinásobné proti variantě A. S tím je v souladu i následné finanční ohodnocení negativ během realizace přestavby, které se pohybuje řádově výše u varianty B proti variantě A. SP zřejmě neobsahuje posouzení vlivu realizace ŽUB na nákladní železniční dopravu.

4. ZÁVĚR

Po prostudování posuzované studie proveditelnosti přestavby železničního uzlu Brno (byť z časových důvodů nemohlo být detailní), navazující na studii variant ŽUB z r. 2014, autor tohoto posudku především konstatuje, že jde o výrazně kvalitnější projekční dílo než dokumentace vzniklá před více než deseti lety,⁵ s kterou se autor posudku měl možnost seznámit. Předložená SP především dopracovala obě hlavní varianty přestavby ŽUB, které jsou charakteristické polohou hlavního nádraží, do takové podoby, že jsou funkční a plnohodnotné, byť každá má své výhody a nevýhody. Vzhledem k současné a výhledové intenzitě železniční dopravy v ŽUB, která je důsledkem rostoucí poptávky po přepravě vlakem (především v osobní dopravě), a zároveň vzhledem k parametrům železniční infrastruktury je zejména nezbytné některou variantu přestavby ŽUB vybrat a intenzivně připravovat její realizaci – i tak se její kompletní dokončení dá při současných zkušenostech s rozsáhlými dopravními stavbami v ČR odhadovat až za několik desetiletí; oddalování zahájení výstavby však vede jednak k velmi vysokým nákladům na zajištění provozuschopnosti ŽDC ve stávajícím stavu (včetně výrazných negativ způsobených výlukami), a jednak ke stagnaci kultury cestování VHD v Brně a okolí a konzervaci neutěšeného stavu města Brna v oblasti tzv. Trnitá-Heršpická.

Autor posudku se jako jeden z vybraných expertů snažil co nejzodpovědněji reagovat na všechny otázky, které předložila Rada města Brna, byť za ztížených podmínek specifikovaných v kap. 1.5, a porovnat tak mezi sebou dvě hlavní skupiny variant přestavby ŽUB (označené jako A – Řeka a B – Petrov) z pohledu města Brna – jeho obyvatel a návštěvníků. Závěry hodnocení jsou shrnuty v následující Tab. 9.

⁵ „Železniční uzel Brno – 1. část osobního nádraží“, přípravná dokumentace, 2005

Tab. 9 – Porovnání obou variant přestavby ŽUB dle posuzované SP [vlastní zpracování]

č. ot.	stručné znění otázky	č. kap. s odpovědí	lepší var.	stručný závěr odpovědi
1, 2	Dopad variant přestavby ŽUB na cestovní dobu, komfort, přestupní vazby a volbu dopravního prostředku cestujících	3.1	B	Pro většinu cestujících bude z hlediska jejich cestovní doby nejen vlakem, ale i návaznou MHD do cíle jejich cesty (a naopak) výhodnější var. B. Komfort cestování se dá očekávat u obou variant srovnatelný. Dopravní terminál, jehož jádrem se stane hlavní nádraží, je u var. A mírně přehlednější a jednodušší. S ohledem na atraktivitu VHD jako jednoho systému je pro cestující výhodnější var. B, včetně zachování významné role pěší dostupnosti atraktivních oblastí centra města.
3	Kritické body dopravní infrastruktury města	3.2	B	Jednoznačně zranitelnější je z hlediska infrastruktury města, zejména MHD, řešení ve var. A.
4	Ekonomické dopady změn cestovních dob	3.3	B	V návaznosti na závěry odpovědi na otázky 1 a 2 a podle údajů ve SP uvedených jsou přínosy z úspory času cestujících větší oproti var. Bez projektu u var. B.
5	Dopad přestavby ŽUB do výkonů MHD	3.4	B	S ohledem na navržené trasy a parametry linek MHD u jednotlivých variant budou dopravní výkony MHD výrazně větší u var. A, tudíž lze očekávat i výrazně větší kompenzaci za závazek veřejné služby pro DPMB (i se zohledněním výnosů z jízdného).
6	Dopad přestavby ŽUB do investičních nákladů na pořízení dopravních prostředků DPMB			Na tuto otázku nenašel autor posudku v předložené SP podklady pro odpověď. Lze pouze nepřímo usuzovat s ohledem na předchozí odpověď, že u var. A bude nutná rovněž větší inventární potřeba vozidel.
7	Dopad přestavby ŽUB do investičních nákladů na infrastrukturu města Brna	3.5	B	Z údajů uvedených ve SP jednoznačně vyplývá, že výrazně větší investiční náklady do pozemní a drážní infrastruktury v majetku města bude nutné vynaložit v případě var. A.
8	Dopad přestavby ŽUB na město během její realizace	3.6	A	Vzhledem k umístění hlavního nádraží v jednotlivých variantách, kdy u var. B se jeho poloha výrazně překrývá se stávajícím stavem, budou v případě var. B negativní důsledky stavby na občany a návštěvníky Brna výrazně větší.

Ze závěrečného hodnocení uvedeného v Tab. 9 vyplývá, že z hlediska města Brna s ohledem na otázky položené jeho radou je výhodnější varianta B, resp. B1.

V zásadě jediným výrazným negativem varianty B jsou komplikace během výstavby. Jistou nevýhodou této skupiny variant je větší bariérový efekt způsobený železničními tratěmi v širším centru Brna, protože předpokládá oddělený železniční koridor pro osobní a nákladní dopravu, nicméně vhodným urbanistickým řešením lze toto negativum minimalizovat. Tato varianta také předpokládá výstavbu podzemní stanice pro potřeby vysokorychlostní železniční dopravy, což bude náročné z hlediska přípravy stavby a jejího průběhu nejen pro investora (SŽDC), ale i pro město. Je nutno opět zdůraznit, že při dalším stupni projektové

dokumentace v případě výběru některé z podvariant skupiny B je nezbytné zajistit velmi precizní návrh informačního a navigačního systému pro cestující, aby se každý cestující dokázal ve vytvořeném dopravním terminálu, jehož jádro bude tvořit hlavní nádraží, správně a rychle zorientovat. Administrativně-legislativní komplikací následující po výběru varianty B je nutnost jejího promítnutí do územního plánu Brna. Pozitivní rozvoj lokality Trnitá-Heršpická se očekává v případě realizace kterékoli z předložených variant A i B.

Jen na okraj autor posudku podotýká, že i když je téma přestavby ŽUB extrémně náročné na zpracování zejména kvůli jeho komplexnosti, nevyhýbají se mu ani vysokoškolské kvalifikační práce – autor posudku vedl velmi kvalitní diplomovou práci (několikrát oceněnou) s názvem „Prověření modernizace stanice Brno hl n. ve stávající poloze“, kterou v roce 2015 obhájil student ČVUT v Praze Fakulty dopravní pan Ing. Martin Koudelka.

5. O AUTOROVI POSUDKU

Narozen v roce 1978. Po studiu gymnázia složil v roce 2002 státní závěrečnou zkoušku na ČVUT v Praze Fakultě dopravní v magisterském studijním oboru Dopravní infrastruktura v území a obhájil diplomovou práci „Studie vedení vysokorychlostní železniční trati Plzeň – státní hranice se SRN pro rychlost 300 km/h“. Roku 2006 obhájil na téže fakultě v oboru Dopravní systémy a technika disertační práci na téma „Dopravní obsluha území“, v níž se dále věnoval vysokorychlostním tratím především z pohledu metodiky návrhu sítě vysokorychlostních tratí ve střední a východní Evropě. Od 1. 5. 2013 je jmenován docentem pro obor Dopravní systémy a technika – jádro jeho habilitační práce „Optimalizace obsluhy území veřejnou hromadnou dopravou“ tvoří návrh algoritmu na podporu rozhodování o optimální topografii dopravní sítě s provozem linkové veřejné hromadné dopravy. V habilitační přednášce na téma „Obsluha území vysokorychlostními železničními systémy“ se věnoval různým přístupům k provozním i technickým parametrům vysokorychlostního železničního systému a představil vlastní metodiku porovnávání projektů železničních tratí.

Od roku 2002 na ČVUT v Praze Fakultě dopravní zaměstnán na různě velké pracovní úvazky na Ústavu/Katedře dopravních systémů. Ve všech třech stupních studia přednáší povinné a volitelné předměty zaměřené na infrastrukturu kolejové dopravy a provoz na ní; vede studentský projekt „Moderní trendy v železniční dopravě“. K 1. 5. 2015 jmenován vedoucím Ústavu logistiky a managementu dopravy na ČVUT FD a členem (následně zvolen předsedou) oborové rady doktorského studijního oboru Technologie a management v dopravě a telekomunikacích. Pracovní zkušenosti sbíral u společností zaměřených na výstavbu a rekonstrukci dopravní infrastruktury Stavby silnic a železnic, a. s., a GJW Praha, s. r. o.; byl také zaměstnán na Ministerstvu dopravy ČR na odboru veřejné dopravy.

Od roku 2007 člen Technicko-normalizační komise č. 141, skupiny 1 „Železnice – Kolej“ ÚNMZ. V roce 2007 získal Certifikát managementu na ČVUT v Praze Masarykovu ústavu vyšších studií. Člen meziresortního řídicího a pracovního týmu Programu rozvoje Rychlých spojení. Odpovědný řešitel projektů výzkumu a vývoje Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy ČR, spolupracovník výzkumných záměrů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Autor vysokoškolských skript, odborných článků, příspěvků na konferencích, odborných posudků a certifikovaných metodik. Specialista na dopravní obsluhu území, vysokorychlostní železniční dopravu, geometrické parametry železniční koleje a na hluk z kolejové dopravy.