

Doplňující údaje:

Rev.	Datum	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil
0	28.02.2014	první vydání	kolektiv	Ing. Hamplová v.r.	Ing. Babič v.r.
Objednatel:	SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, státní organizace Dlážděná 7/1003, CZ-110 00 Praha 1 web: www.szdc.cz			Souprava:	
Zhotovitel:	IKP Consulting Engineers, s.r.o. Jankovcova 1037/49, Classic 7 – budova C, CZ-170 00 Praha 7 tel: +420 255 733 111, fax: +420 255 733 605 e-mail: info@ikpce.com, web: www.ikpce.com				
Projekt:	Dopracování variant řešení ŽU Brno			Číslo projektu:	1 1 2 8 5 3
Kraj: Jihomoravský	Okres: Brno-město, Brno-venkov			Vedoucí projektu:	Ing. Tomáš Hartman
Obsah:	ČÁST E – DOPLŇUJÍCÍ DOKUMENTACE, DOPRACOVÁNÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VARIANTY B – PETROV			Datum:	viz. výše
DOPADY VARIANTY B – PETROV NA SEVEROJIŽNÍ KOLEJOVÝ DIAMETR			Formát:	20 A4	
			Měřítko:	-	
			Část:	E.6	
			Dokument:	001	

OBSAH:

1.	VÝCHOZÍ ŘEŠENÍ SEVEROJIŽNÍHO KOLEJOVÉHO DIAMETRU.....	5
1.1.	Řešení SJKD sledované Jihomoravským krajem	5
1.2.	Řešení SJKD navržené ve studii občanské koalice Nádraží v centru	5
2.	PROBLÉMY PŮVODNÍHO ŘEŠENÍ OK NVC.....	6
3.	ŘEŠENÍ VARIANTY B – PETROV A JEHO DOPADY NA SJKD	9
4.	ZÁVĚR	12

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obr. 1	Schéma prověřované infrastruktury pro dlouhodobý horizont.....	6
Obr. 2	Zatížení na železničních tratích a příměstských autobusech – výhled 2025.....	8
Obr. 3	Linky osobní příměstské dopravy – dlouhodobý horizont	9
Obr. 4	Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 1.....	10
Obr. 5	Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 2.....	11
Obr. 6	Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 3.....	11
Obr. 7	Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 4.....	12

SEZNAM PŘÍLOH:

1. Vedení SJKD dle JMK
2. Původní vedení SJKD dle studie OK NvC
3. Navržené vedení SJKD pro variantu B – Petrov
4. Situace řešení oblasti zastávky Černovický hájek

Seznam zkratk:

ČD	České dráhy, a. s.
ČDC	ČD Cargo, a. s.
DTP	Dopravně technologické posouzení
DÚ	Drážní úřad
DÚR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
GPK	Geometrická poloha koleje
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IDS	Integrovaný dopravní systém
ITJŘ	Integrální taktový jízdní řád
JMK	Jihomoravský kraj
JŘ	Jízdní řád
KD	Kombinované doprava
Kordis	Koordinátor integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
MMB	Magistrát města Brna
odb.	Odbočka
OK NvC	Občanská koalice Nádraží v centru
PD	Přípravná dokumentace
RS	Rychlá Spojení (dříve užívaný termín VRT-vysokorychlostní trať)
SJKD	Severojižní kolejový diametr
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, s. o.
TEN-T	Transevropská dopravní síť (angl. Trans-European Transport Networks)
TINA	Síť evropských multimodálních koridorů
TK	^I Temeno kolejnice - nejvyšší bod na kolejnici (např. u nástupiště 550 mm nad TK) ^{II} Traťová kolej
TSI	Technická specifikace interoperability
UIC	Mezinárodní železniční unie (franc. Union Internationale des Chemins de fer)
UPnB	Územní plán města Brna
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚPP	Územně plánovací podklad
ÚTS	Územně-technická studie
Vlak Ex	Expresní vlak
Vlak R	Rychlík
Vlak Sp	Spěšný vlak
Vlak Os	Osobní vlak
Vlak Pn	Průběžný nákladní vlak
Vlak Vn	Vyrovňávkový nákladní vlak
Vlak Mn	Manipulační nákladní vlak
Vlak Lv	Lokomotivní vlak
Vlak Sv	Soupravový vlak (bez přepravy cestujících, návoz/odstavení prázdné soupravy)
vých.	Výhybna
zast.	Železniční zastávka
žst.	Železniční stanice
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽUB	Železniční uzel Brno

1. VÝCHOZÍ ŘEŠENÍ SEVEROJIŽNÍHO KOLEJOVÉHO DIAMETRU

Severojižní kolejový diametr je stavba kolejové infrastruktury sledovaná Jihomoravským krajem i městem Brnem, která má plnit funkci kapacitní a rychlé páteřní dopravy ve směru severozápad – jihovýchod. Jako výchozí podklad pro provedení SJKD byla použita studie „Aktualizace studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru v Brně“, IKP Consulting Engineers, 03/2011. SJKD dle této studie spojuje trať Brno – Chrlice – Sokolnice – Křenovice – Holubice s tratí Brno – Tišnov. V rámci řešení varianty B – Petrov se vycházelo rovněž ze „Studie aglomeračního projektu brněnské příměstské železniční dopravy 2020“ studie, Sudop Brno, 2011. Existence SJKD jako součásti systému veřejné hromadné dopravy je předpokládána až v dlouhodobém časovém horizontu.

1.1. Řešení SJKD sledované Jihomoravským krajem

SJKD se na své jižní části odděluje od trati Brno – Chrlice – Holubice cca v km 4,2 stávajícího staničení železniční tratě v blízkosti ulice Hájecká, kde je navrhována nová zastávka Černovický hájek. SJKD využívá novou stopu vedení tratě Brno – Chrlice, která byla navržena pro zapojení této tratě do žst. Brno hl.n. ve variantě A – Řeka. Samotné oddělení a osamostatnění SJKD je až v km 3,0 tratě Brno – Chrlice varianty A, což odpovídá stávajícímu km 4,1 tratě 340 Brno – Veselí n.M., překonává tok Svitavy a klesá podél ulice Černovické nábřeží k ul. Masná do své podpovrchové části. Od Zastávky Černovický Hájek, případně již od Chrlic, až do místa odbočení v km 3,0 je železniční trať uvažována jako dvoukolejná pro využití v rámci SJKD. Na své severní straně je zapojena do trati Brno – Tišnov v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim do nové odbočné stanice Řečkovice navržené v místě dnešní stejnojmenné zastávky.

SJKD byl navržen pro vlaky příměstské dopravy s délkou do 100 m a s průjezdným průřezem Z-GB a s podélnými sklony do 40‰. Charakterem provozu s malými intervaly a umístěním pod městem s množstvím zastávek se dá přirovnat k metru. Tomu odpovídá i výběr propojených tratí, přičemž právě trať Brno – Chrlice – Holubice na své trase má minimum železničních přejezdů, není zatížena nákladní dopravou a je zde vedeno minimum vlaků dálkové dopravy. Je tedy předpoklad, že provoz bude probíhat bez nepravidelností a s vysokou přesností, což je důležité pro pravidelnou intervalovou dopravu v centrální části pro obsluhu centra města, kde má být doprava mezi zastávkami Řečkovice – Hlavní nádraží (dle var. A) zahuštěna vloženými vlaky až na špičkový interval 5 minut. Původní řešení SJKD sledované JMK je představeno v příloze 1.

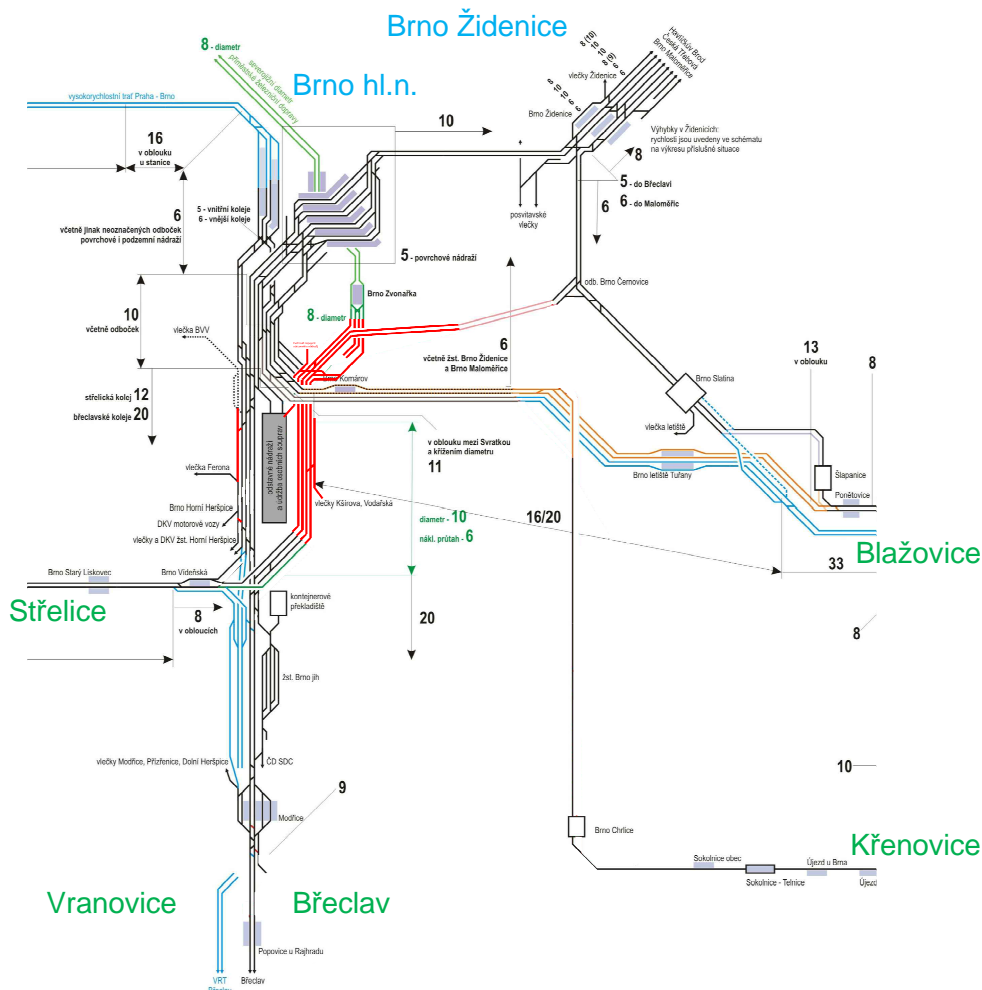
1.2. Řešení SJKD navržené ve studii občanské koalice Nádraží v centru

Koncepce dopravy v celém uzlu dle studie OK NvC uvažovala, že v dlouhodobém horizontu by byly do SJKD směřovány linky S3 od Modřic a S2 a S41 od Střelic. Tím se v tomto pojetí stal SJKD integrální součástí železniční sítě. Ve své podzemní části byl SJKD veden směrově i odlišnou stopou, než řešení sledované krajem, s obsluhou jiných lokalit, ovšem bez dalších podrobností. Řešení odlišného vedení trasy bylo zanedbáno jako vnitřní problém samotného SJKD a dále bylo posuzováno pouze zapojení příslušných tratí na vstupu do SJKD v jeho podpovrchové části. Zapojení tratí dle původního návrhu OK NvC je příloze č. 2.

Původní návrh OK NvC počítal se zapojením příměstské dopravy linek S2 a S3 od Střelic a Modřic do SJKD v prostoru dnešní stanice Brno dolní nádraží. To by ovšem předpokládalo, že parametry SJKD by musely být změněny, např. prodloužení délek stanic, což by si vyžádalo změnu směrového i výškového vedení podpovrchové trasy SJKD. Délka vlaků na těchto linkách definovaná objednatelům dopravy je 170 m (dvě tří vozové jednotky, příp. adekvátní souprava). Druhou možností by bylo provoz na linkách využívajících SJKD přizpůsobit jeho specifikům, např. soupravy délky do 100 m apod. Takto vyvolaný pokles nabízené kapacity vlaků by musel být kompenzován např. vyšším počtem spojů. Výpočty dopravně technologického posouzení byly provedeny na návrhu OK NvC s úpravou linkového vedení oproti části dokumentace D.1

Aktualizace výhledového rozsahu dopravy. Důvodem je jiný stav infrastruktury v původní studii OK NvC, který neumožňoval splnit požadavky linkového vedení objednatele příměstské dopravy. Aby nebyly vlaky od Tišnova a Blanska ukončeny ve stanici Brno hl.n. bylo v rámci dopravně technologického posouzení (DTP) navrženo jejich provázení do protilehlých ramen ve směru Vyškov a Chrlice. To ovšem neodpovídá zadanému linkovému vedení objednatele příměstské dopravy.

Obr. 1 Schéma prověřované infrastruktury pro dlouhodobý horizont



V rámci dopravně technologického posouzení bylo nutné dopracovat napojení SJKD na trať nákladního průtahu a propojení s tratěmi na Břeclav a Střelice, neboť v původní studii nebylo detailně řešeno.

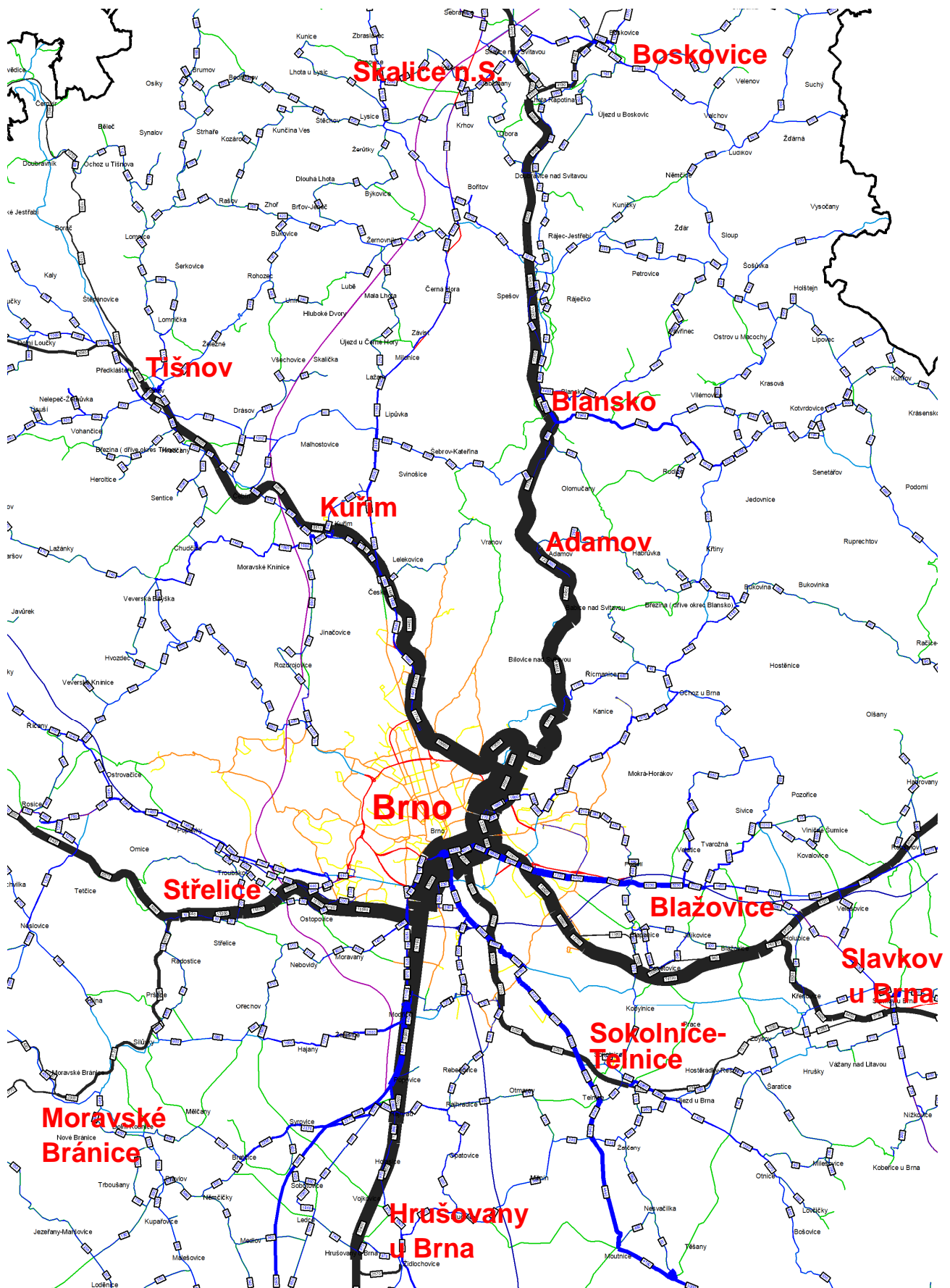
2. PROBLÉMY PŮVODNÍHO ŘEŠENÍ OK NVC

Problémem původního řešení je odlišná koncepce SJKD jako celku. Do SJKD bylo uvažováno se zapojením dvou zatížených tratí od Střelice a Modřic a jejich propojením na trať 250 do Tišnova. Je v celku logické umožnit obsluhu města pomocí dvou zatížených linek příměstské dopravy. Problémem je však kapacita souprav na jednotlivých ramenech a v centrální části uzlu. Přitom zatížené rameno od Blanska by v tom případě nemělo pokračování v podobě protilehlého ramene tak, aby byl umožněn průjezdný model příměstských linek. Jedinou možností, která byla následně využita při výpočtech dopravně technologického posouzení, je provázání směru Blansko – Blažovice s pokračováním na Vyškov, případně Veselí n.M.

Zcela zásadním problémem je pak pojetí SJKD, které se musí přizpůsobit pro vedení vlaků příměstské dopravy s délkou 170m. Zároveň je SJKD nutnou podmínkou pro přestavbu ŽUB v dlouhodobém horizontu. SJKD by se tak musel nutně stát součástí sítě SŽDC, což ovšem není zakotveno v žádném dokumentu rozvoje infrastruktury SŽDC ani MD ČR.

S tím souvisí i provozní spolehlivost SJKD jako samostatného páteřního systému kolejové dopravy v centrální části Brna. Trať od Slavkova přes Chrlice je méně zatíženou tratí, tudíž je zde předpoklad, že i v centrální části Brna bude v soupravách dostatek kapacity pro nástup dalších cestujících. V případě zapojení tratí od Střelic a Modřic tomu již tak být nemusí. Trať přes Chrlice je s minimálním množstvím úrovnových křížení s pozemními komunikacemi. Převažuje zde intervalová příměstská doprava bez vedení vlaků nákladní nebo dálkové dopravy, které by mohly v případě mimořádností narušovat pravidelnost dopravy v centrální části Brna. Je proto předpoklad, že provoz na SJKD nebude narušován mimořádnostmi způsobenými v ostatních částech železniční sítě. Oproti tomu je např. břeclavská trať součástí koridorů TINA, TEN-T a koridorů kombinované dopravy s provozem mezinárodní dálkové i nákladní dopravy, což by při provozních komplikacích vyvolalo přenášení nepravidelností i na centrální část SJKD.

Obr. 2 Zatížení na železničních tratích a příměstských autobusech – výhled 2025



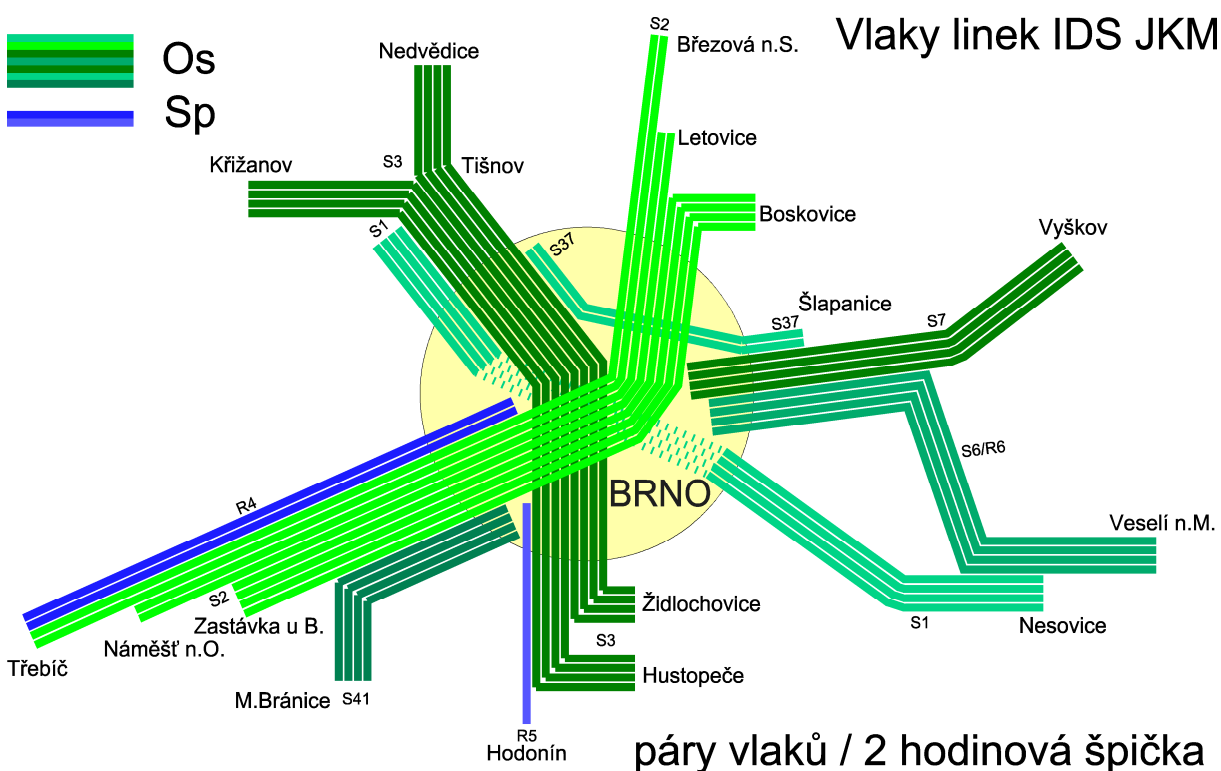
Výřez zatížení je převzat z dopravního modelu ze „Studie aglomeračního projektu brněnské příměstské železniční dopravy 2020“.

3. ŘEŠENÍ VARIANTY B – PETROV A JEHO DOPADY NA SJKD

Varianta B – Petrov je navržena tak, aby výhledově umožnila realizaci SJKD prakticky v jakémkoli časovém horizontu. Stavba SJKD tak není závislá na rozvoji ŽUB a naopak stavby ŽUB nejsou podmíněny existencí SJKD. Pokud nebude SJKD realizován, je navrženo zajištění vlaků linky S1 od Chrlic ze zastávky Brno-Černovický hájek do stanice Brno hl.n, kde budou ukončeny. Stejný princip je navržen i ve variantě A - Řeka.

Výsledné zapojení tratí do SJKD je patrné v příloze č.3. Do SJKD je od jihu zapojena pouze trať od Chrlic, stejně jako v původním konceptu dle JMK. Zapojení SJKD do žst. Brno Řečkovice a pokračování vlaků směr Tišnov zůstalo zachováno beze změny. Zůstává tak zachován koncept dopravní obsluhy brněnské aglomerace definovaný v části dokumentace D.1 Aktualizace výhledového rozsahu dopravy, který je shodný pro obě varianty A i B přestavby ŽUB.

Obr. 3 Linky osobní příměstské dopravy – dlouhodobý horizont



Žst. Brno hl.n.

Žst. Brno hl.n. je navržena tak, aby byla schopna pojmout provoz tratě Brno – Chrlice – Sokolnice-Telnice – Slavkov u Brna i bez vlastní existence SJKD a bylo možné zde vlaky linky S1 Brno – Sokolnice – Slavkov ukončit a obracet zpět. V tom případě jsou vlaky linky S1 jsou vedeny ze zastávky Brno-Černovický hájek přes zastávku Brno-Komárov do povrchové části žst. Brno hl.n., kde jsou ukončeny na kolejích č. 10 a 11. Mostní objekt na jižní části nástupišť povrchové části stanice je navržen tak, aby umožnil budoucí vybudování podzemní stanice SJKD a její propojení s novým vestibulem stanice pro umožnění přestupu mezi příměstskou i dálkovou dopravou. Pro zlepšení přestupních vazeb je navrženo umístění výtahů tak, aby bylo možné přímé propojení nástupiště SJKD s nástupišti č. I a II. žst. Brno hl.n.

Zastávka Brno-Komárov

Ze stanice Brno hl.n. jsou vlaky linky S1 (v případě neexistence SJKD) vedeny po kolejích 804 a 806 pro příměstskou dopravu do zastávky Brno-Komárov, kde je navrženo úroveňové jednokolejné

odbočení do zastávky Brno-Černovický hájek. Zastávka Brno-Komárov je navržena v km 2,867 tratě Brno – Blažovice u kolejí 804 a 806 určených pro příměstskou dopravu. Zastávka je navržena s ostrovním nástupištěm délky 170 m, s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK s bezbariérovým přístupem pomocí výtahu. V místě mimoúrovňového křížení ulice Hněvkovského, je umožněn přestup na návaznou MHD (autobusová zastávka Sazenice) a ve výhledu na tramvajovou trať protaženou z dnešní smyčky Komárov směrem na jih. Úrovňové odbočení je navrženo na rychlost 100 km/h ve směru od Chrlic, což je rychlost traťová a na 80 km/h od Brna hl.n., protože se předpokládá zastavování na zastávce Komárov.

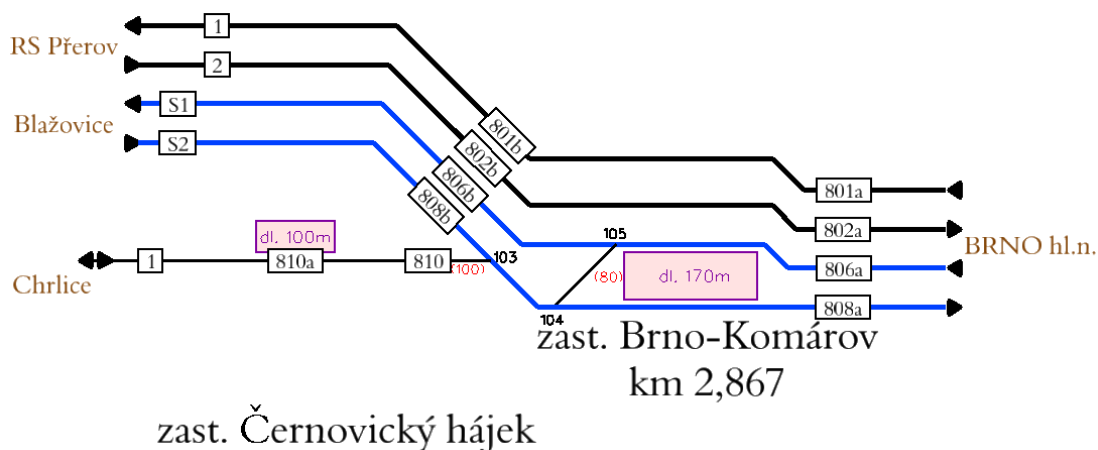
Zastávka Brno-Černovický hájek

Zastávka Brno-Černovický hájek je navržena v km 4,558 traťového úseku SJKD Chrlice – Brno (km 0,0 je v žst. Chrlice), což odpovídá dnešnímu km 4,253 stávající tratě Brno – Chrlice – Holubice. Zastávka se nachází v blízkosti konce ulice Hájecká. Zastávka je navržena se dvěma vnějšími nástupišti na dvoukolejně trati SJKD. Nástupiště mají délku 100 m a výšku nástupní hrany 550 mm nad TK, bezbariérový přístup na nástupiště je navržen rampami. Před nástupišti ve směru od Brna hl.n. je zapojena spojka na příměstskou trať Brno – Blažovice pro rychlost 100 km/h. Za nástupišti ve směru na Chrlice je navržena kolejová spojka na rychlost 50 km/h. Tato spojka slouží k přejezdu z 2. traťové koleje od Chrlic ve směru Brno hl.n. Tato spojka zároveň slouží pro přechod mezi dvoukolejným a jednokolejným úsekem, podle dispozice a potřeb provozu na SJKD, nebo úseku Chrlice – Brno-Černovický hájek. Spojku je možné umístit i v opačném směru, podle provozních potřeb. Možná řešení oblasti zastávky Černovický hájek jsou na obrázcích níže a představují možný postup výstavby infrastruktury v této lokalitě v závislosti na provozních možnostech a potřebách.

Varianta č. 1

Varianta č. 1 vychází z potřeby pouze jednokolejné tratě Brno – Chrlice, bez existence SJKD. Je uvažováno s provozem linky S1 v úseku Slavkov u Brna – Sokolnice – Chrlice – Brno hl.n. Zde je linka ukončena na kolejích 10 a 11. Jednokolejný úsek Černovický hájek – Chrlice vychází z GVD, který předpokládá křížování vlaků v žst. Brno hl.n. a dále v Sokolnicích, případně v úseku Chrlice – Sokolnice.

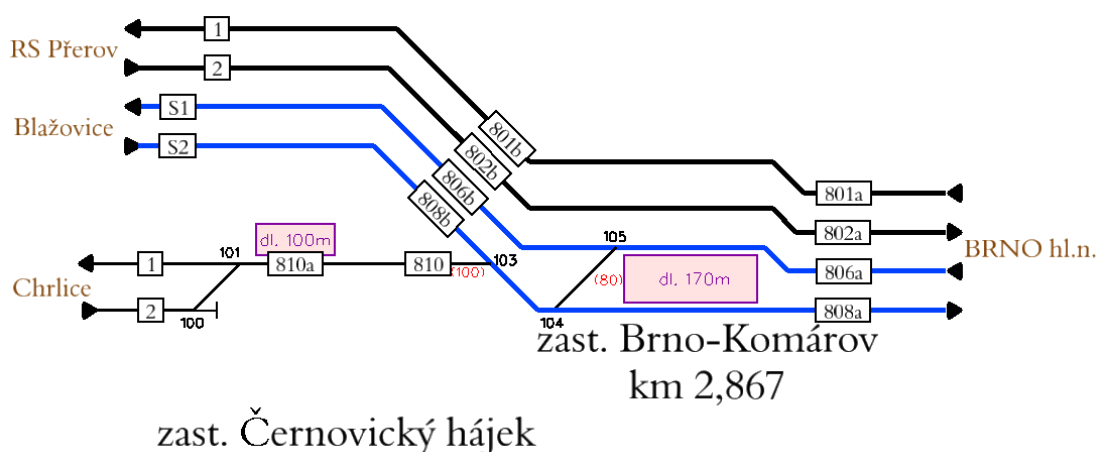
Obr. 4 Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 1



Varianta č. 2

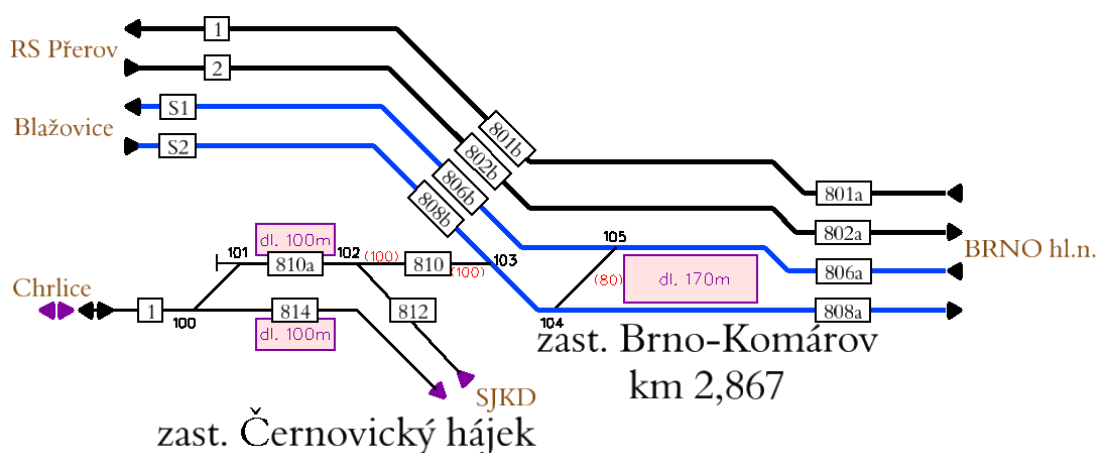
Varianta č. 2 předpokládá zdvoukolejnění úseku Chrlice – Brno-Černovický hájek. Jedná se o úsek dlouhý téměř 4,4 km, ve stávajícím stavu jednokolejný, elektrizovaný. Zdvoukolejnění tohoto úseku je uvažováno ve výhledu s provozem SJKD v 2. etapě jeho provozu. Nabízí se výhodné využití zdvoukolejnění tohoto úseku již v krátkodobém horizontu. Zdvoukolejněný úsek by bylo možné využívat pro letmé křižování vlaků pro zvýšení kapacity úseku. Lze tak kapacitně odlehčit přerovské trati a umožnit vyšší variabilitu provozu, zejména při výlukových stavech. Takto zdvoukolejněný úsek by byl využitelný pro obě varianty přestavby ŽUB při výlukách spojených s přestavbou uzlu. Využitelný je již ve stávajícím stavu, neboť při letmém křižování v úseku Černovický hájek – Chrlice a při dalším křižování v Sokolnicích umožní zavedení dalších vlaků v úseku Brno – Sokolnice – Holubice.

Obr. 5 Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 2

Varianta č. 3

Varianta č. 3 představuje 1. provozní etapu provozu SJKD. Úsek Chrlice – Černovický hájek je jednokolejný, SJKD je dvoukolejný v úseku Černovický hájek – Brno-Řečkovice. Spojka na příměstskou trať Brno – Blažovice slouží pouze pro možné odstupy souprav na odstavné nádraží, a jízdy manipulačních vlaků, pokud nebude zachována část komárovské tratě do černovického trojúhelníku, která by umožnila přímé jízdy od Maloměřic na Chrlice.

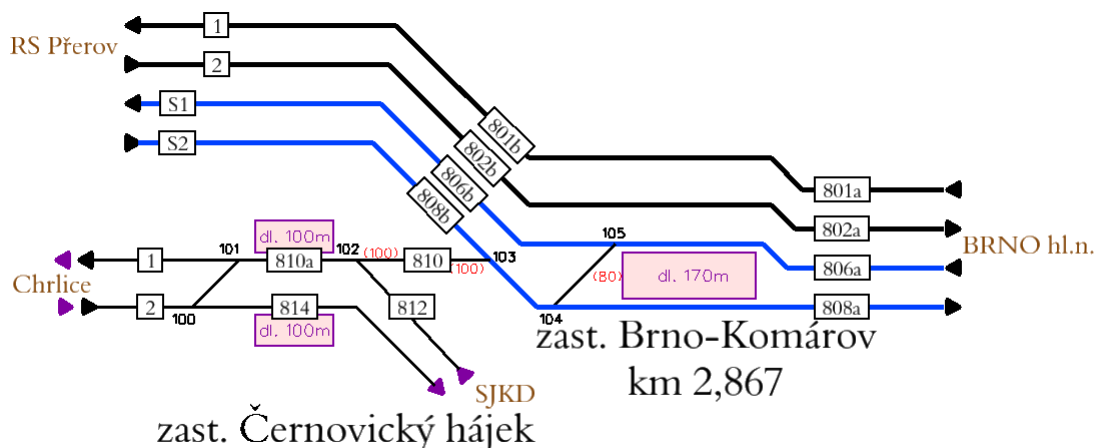
Obr. 6 Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 3



Varianta č. 4

Varianta č. 4 představuje kompletně dvoukolejný úsek SJKD od Chrlic. Kolejové spojky slouží jako v předešlém případě pouze k manipulačním jízdám a nákladní dopravě, pokud nezůstane ponechána část komárovské tratě do černovického trojúhelníku na nákladním průtahů.

Obr. 7 Uspořádání u zastávky Brno-Černovický hájek, varianta 4



Zastávka Černovický hájek má směrově odlišnou polohu od původního vedení SJKD dle JMK, uvažované ve variantě A – Řeka, viz příloha č. 4. Je to vyvoláno vedením dvou dvoukolejných tratí ve směru letiště Brno-Tuřany a dále na Blažovice. Směrové i výškové vedení trasy SJKD je zde upraveno pro vytvoření mimoúrovňového křížení zmíněných tratí. Řešení zastávky Brno-Černovický hájek je však možné použít v obou variantách A i B přestavby ŽUB bez dopadů na technologii provozu i charakter SJKD.

Podpovrchová trasa SJKD a napojení v žst. Brno Řečkovice

Od km 5,050 SJKD (na mostním objektu přes areál Truck servisu) a dále ve směru Brno Řečkovice není navržen žádný zásah do řešení SJKD.







4. ZÁVĚR

Technické řešení infrastruktury železniční dopravy pro variantu B – Petrov respektuje vedení SJKD dle jeho řešení sledovaného Jihomoravským krajem, uvedeného ve studii „Aktualizace studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru v Brně“, IKP Consulting Engineers, 03/2011. Trasa SJKD není v jeho centrální části pod městem pozměněna.

Jediným zásahem do SJKD je přizpůsobení umístění zastávky Brno-Černovický hájek pro vedení dvou dvoukolejných tratí Brno – Blažovice na katastru Černovic. Uvedená změna upravuje směrové a výškové řešení tak, aby bylo možné mimoúrovňové křížení dotčených tratí. Tato změna však nemá vliv na koncepci SJKD jako celku, ani na jeho dopravní technologii a GVD. Navržené řešení zastávky Brno-Černovický hájek pro variantu B - Petrov je možné použít v obou variantách A i B přestavby ŽUB bez dopadů na technologii provozu i charakter SJKD.

ŽUB je i ve variantě B - Petrov připraven na stav, kdy nebude SJKD realizován a umožní výhledový provoz dle definovaného konceptu na zaústěných tratích i bez existence SJKD. Stavba SJKD není závislá na rozvoji ŽUB a naopak stavby ŽUB nejsou podmíněny existencí SJKD.

LEGENDA

-  Trať RS ("Rychlá spojení" - vysokorychlostní)
-  Trať pro smíšenou dopravu
-  Trať pouze pro nákladní dopravu
-  Samostatná trať Severojižního kolejového diametru (SJKD) se zastávkou
-  Trať s provozem vlaků SJKD
-  Trať rušené



 tunelový úsek

 tunelový úsek

 Počet traťových kolejí

 Počet nově navržených traťových kolejí

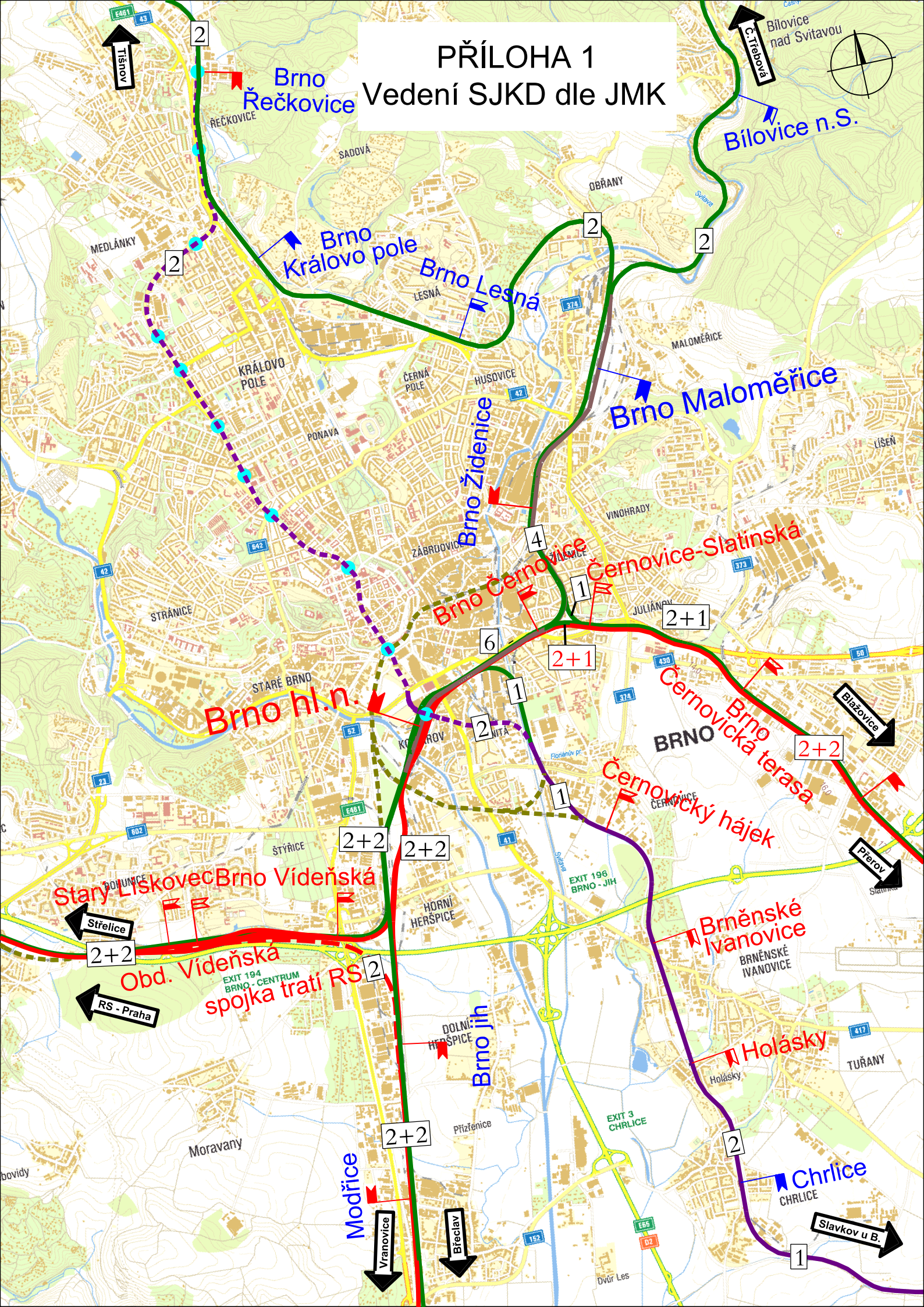
  Železniční stanice: stávající; nová, nebo upravovaná

  Železniční zastávka: stávající; nová, nebo upravovaná

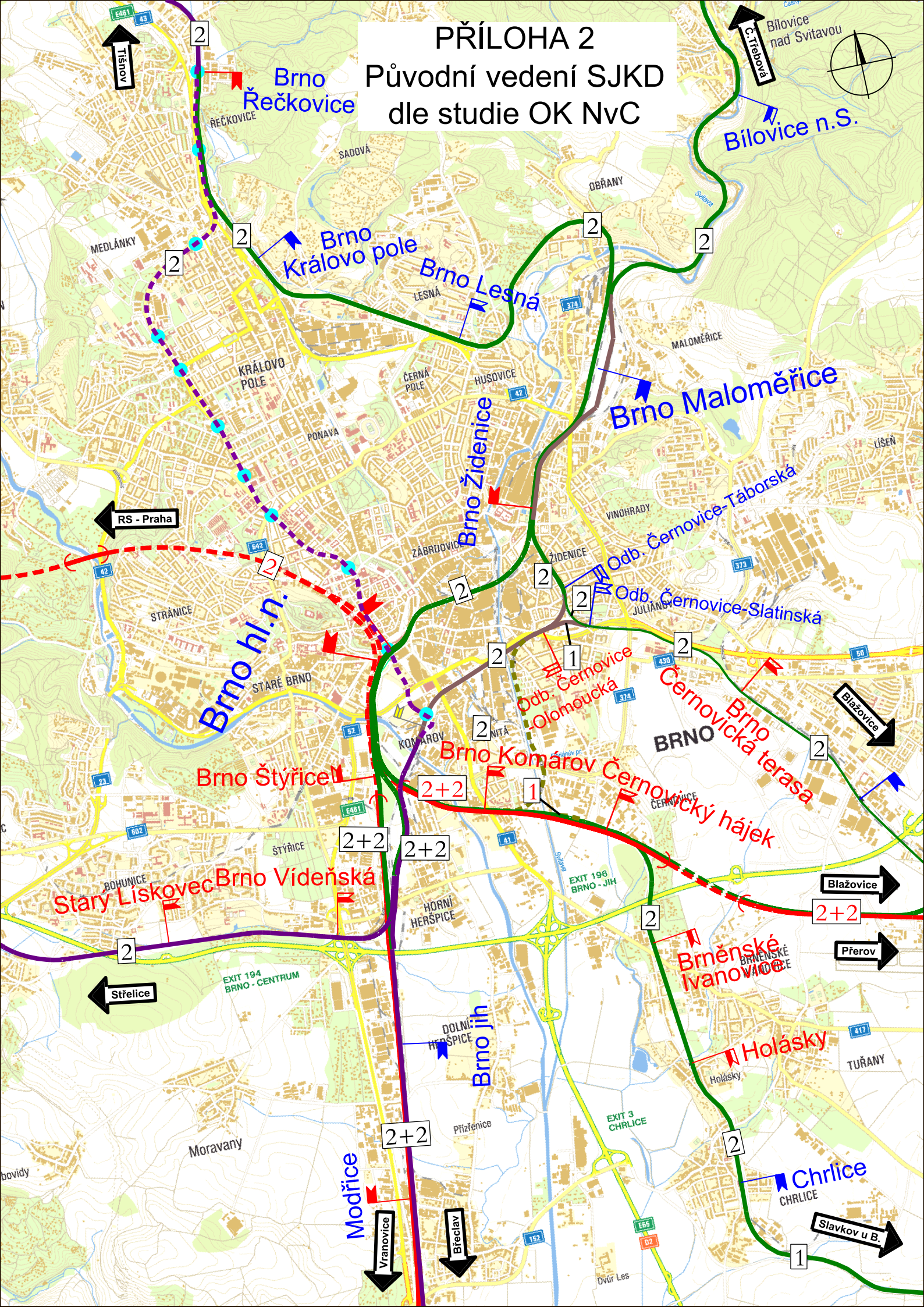
  Odbočka, výhybna: stávající; nová, nebo upravovaná

PŘÍLOHA 1

Vedení SJKD dle JMK



PŘÍLOHA 2 Původní vedení SJKD dle studie OK NvC



PŘÍLOHA 3

Navržené vedení SJKD pro variantu B - Petrov

