



CityPlan spol. s r.o.

JINDŘIŠSKÁ 17, 110 00 PRAHA 1

tel.: +420 221 184 305

fax.: +420 224 922 072

www.cityplan.cz

PROJEKTOVÉ, INŽENÝRSKÉ, EXPERTNÍ
A PROJEKTOVÉ SLUŽBY
ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14001

SDRUŽENÍ FIREM

IKP Consulting Engineers, s.r.o.

Jankovcova 1037/49, Praha 7

tel.: +420 255 733 111

fax.: +420 255 733 605

www.ikpce.com

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ
ČINNOST VE VÝSTAVBĚ
ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14001



NÁZEV AKCE

AKTUALIZACE STUDIE PROVEDITELNOSTI SEVEROJIŽNÍHO KOLEJOVÉHO DIAMETRU V BRNĚ

OBJEDNATEL JIHMORAVSKÝ KRAJ

Č. ZAKÁZKY 10 - 2- 100

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

OBEC

STUPEŇ

Ing. Jiří LANDA

BRNO

STUDIE

ZPRACOVATEL ČÁSTI



AUTORSKÝ KOLEKTIV ZPRACOVATELŮ

Ing. Jiří Landa, Ing. Petr Hájek

Ing. Arnošt Bělohávek, Ing. Petr Hofhansl, Ing. Lubomír Tříška

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

KONTROLOVAL

POČET FORMÁTŮ

A4

Ing. Petr Hájek

Ing. Jiří Landa

DATUM

03/2011

MĚŘÍTKO

-

NÁZEV ČÁSTI

SOUHRNNÁ ČÁST

ČÁST

A

OBSAH

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Č. VÝKRESU

1.

ČÍSLO KOPIE

AKTUALIZACE STUDIE PROVEDITELNOSTI SEVEROJIŽNÍHO KOLEJOVÉHO DIAMETRU

Objednatel:

Jihomoravský kraj se sídlem: Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno

Zastoupený: Mgr. Michalem Haškem hejtmánem Jihomoravského kraje

Zhotovitel –
sdružení firem :

CITYPLAN spol. s r. o., Jindřišská 17, 110 00 Praha 1
IKP Consulting Engineers, s.r.o., Jankovcova 1037/49, 170 00 Praha 7

Zastoupený: Ing. Milanem Komínkem ve věcech smluvních

Autorský kolektiv: *CITYPLAN:*

Ing. Jiří Landa, ředitel pro oblast dopravní inženýrství a územní plánování

Ing. Petr Hájek

Ing. Petr Hofhansl, Ph.D.

Ing. Marek Šída

Ing. Arnošt Bělohávek

Ing. Lubomír Tříška

Ing. arch. Jan Buchar

Ing. Zuzana Toniková

Ing. Hana Koryntová

Ing. Paulína Pidaná

IKP Consulting Engineers:

Ing. Igor Karchutňák

Ing. Libor Mařík

Ing. Miroslav Halama

Ing. Jiří Činka

Ing. Jan Nový

Číslo zakázky zhotovitele: 10 – 2 - 100

Datum: 03/2011

OBSAH

A SOUHRNNÁ ČÁST	3
A.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
A.1.1 Identifikační údaje záměru	3
A.1.1.1 Charakteristika cílů záměru	3
A.1.1.2 Základní východiska	4
A.1.1.3 Základní přínosy záměru	4
A.1.2 Podrobný popis záměru	4
A.1.2.1 Hlavní principy řešení	5
A.1.2.2 Shrnutí	7
A.1.2.3 Studie proveditelnosti z roku 2003	7
A.1.2.4 Aktualizace studie proveditelnosti	7
A.1.2.5 Úseky	8
A.1.2.6 Vazby na okolní významné stavby	8
A.1.2.7 Sporné otázky a návrhy jejich řešení	8
A.1.2.7.1 Volba trakčního systému	8
A.1.2.7.2 25kV ~	9
A.1.2.7.3 3kV =	9
A.1.2.7.4 1,5kV ~	9
A.1.2.7.5 1,5kV =	9
A.1.2.7.6 0,6kV =	9
A.1.2.8 Problematika zapojení tratí č. 240 a 250 od jihu	10
A.1.2.9 Možnosti tratě do Bystrce	10
A.1.2.10 Seznam podkladů	11
A.1.3 SWOT analýza záměru	12
A.1.4 Definice postojů hlavních partnerů	16
A.1.5 Hierarchie potřebných dokumentací	17
A.1.5.1 Územně plánovací dokumentace	17
A.1.5.2 Dokumentace k provedení stavby	18
A.1.6 Harmonogram dalších kroků přípravy	18
A.1.7 Záznamy z výrobních výborů	20
A.1.8 Summary	21
A.1.8.1 Project identification	21
A.1.8.2 Characterization of project objectives	21
A.1.8.3 Detailed project description	21
A.1.8.4 SWOT analysis	22

A.1.8.5 Scheme of necessary steps leading to the project realization	27
A.1.9 Seznam obrázků a tabulek.....	29
A.1.9.1 Seznam obrázků	29
A.1.9.2 Seznam tabulek	29
A.1.9.3 Seznam internetových zdrojů	29

A SOUHRNNÁ ČÁST

A.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1.1 Identifikační údaje záměru

Název: Aktualizace studie proveditelnosti Severojižního kolejového diametru

Popis: Kolejový diametr procházející městem Brnem v severojižním směru se zapojením do regionu prostřednictvím existujících železničních tratí č. 250 a 300.

Stupeň: Studie proveditelnosti

Lokalita: Spádové území se nachází na území Jihomoravského kraje (JMK), (zejména v okresech Brno město, Brno venkov, Blansko, Vyškov),

Charakteristika záměru

Studie SJKD se, podle zadání, zabývá výhradně Severojižním kolejovým diametrem (dále jen SJKD). Pro upřesnění uvádíme základní požadované funkce SJKD:

- Vytvoření páteřního dopravního systému města Brna v ose sever – jih
- Kolejový systém, který umožní jízdu lehkých drážních elektrických jednotek
- Kolejový systém, který, bude zapojený na severozápadě do tratě č. 250 a jihovýchodě do tratě č. 300
- Bude se jednat o systém, který vyhovuje potřebám městské dopravy s taktem 5 min. i kratším
- Bude se jednat o systém, který umožňuje taktovou dopravu z Tišnova a ze Slavkova
- Systém se závislou trakcí výrazně snižující exhalace a další negativní vlivy redukcí rozsahu autobusové dopravy

Požadované funkce mají za cíl vytvoření páteřního systému IDS zlepšujícího dopravní obsluhu města Brna a Jihomoravského Kraje.

Splnění požadované funkce vyžaduje některé podmínky, které budou definovány v dalších kapitolách.

A.1.1.1 Charakteristika cílů záměru

Účelem Aktualizované studie proveditelnosti (SP) je:

- Posoudit záměr z hlediska jeho proveditelnosti
- Sloužit jako podklad pro
 - územně plánovací podklady a dokumentace
 - další předprojektové dokumentace (studie)
 - dokumentace pro správní řízení, stanoviska, soutěže
 - materiály Jihomoravského kraje a jeho partnerů pro prezentaci záměru

Smyslem Aktualizace SP je aktualizovat Studii proveditelnosti z roku 2003, především:

- Zaktualizovat trasu diametru podle novějších studií, podle posledních poznatků ze studií realizovaných v uplynulém období
- Potvrdit a případně upravit výstupy původní Studie proveditelnosti, zejm. z hlediska
 - obsluhy území (zastávky, návazný napaječový systém, přepravní proudy a p.)
 - dopravní technologie (linky, intervaly, grafikon, vozidla, kapacita a p.)
 - technických parametrů (kategorie dráhy, návrhové parametry, technické řešení)
 - dopadů do území (územní plán, ochrana životního prostředí)
- Posoudit ekonomickou stránku, zejm.:
 - přijatelnost z hlediska nákladů a přínosů
 - realizovatelnost z hlediska financování stavby a provozu

A.1.1.2 Základní východiska

Při zpracování Aktualizace SP je třeba analyzovat a zohlednit:

- Podkladové studie
- Územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace
- Dopravně inženýrské podklady
- Výsledky terénního průzkumu
- Studie z oboru životního prostředí
- Stávající stav dopravních subsystémů
- Sociálně ekonomické podmínky a předpoklady
- Projektové dokumentace dotčených staveb (Velký městský okruh, přestavba ŽUB atd.)

A.1.1.3 Základní přínosy záměru

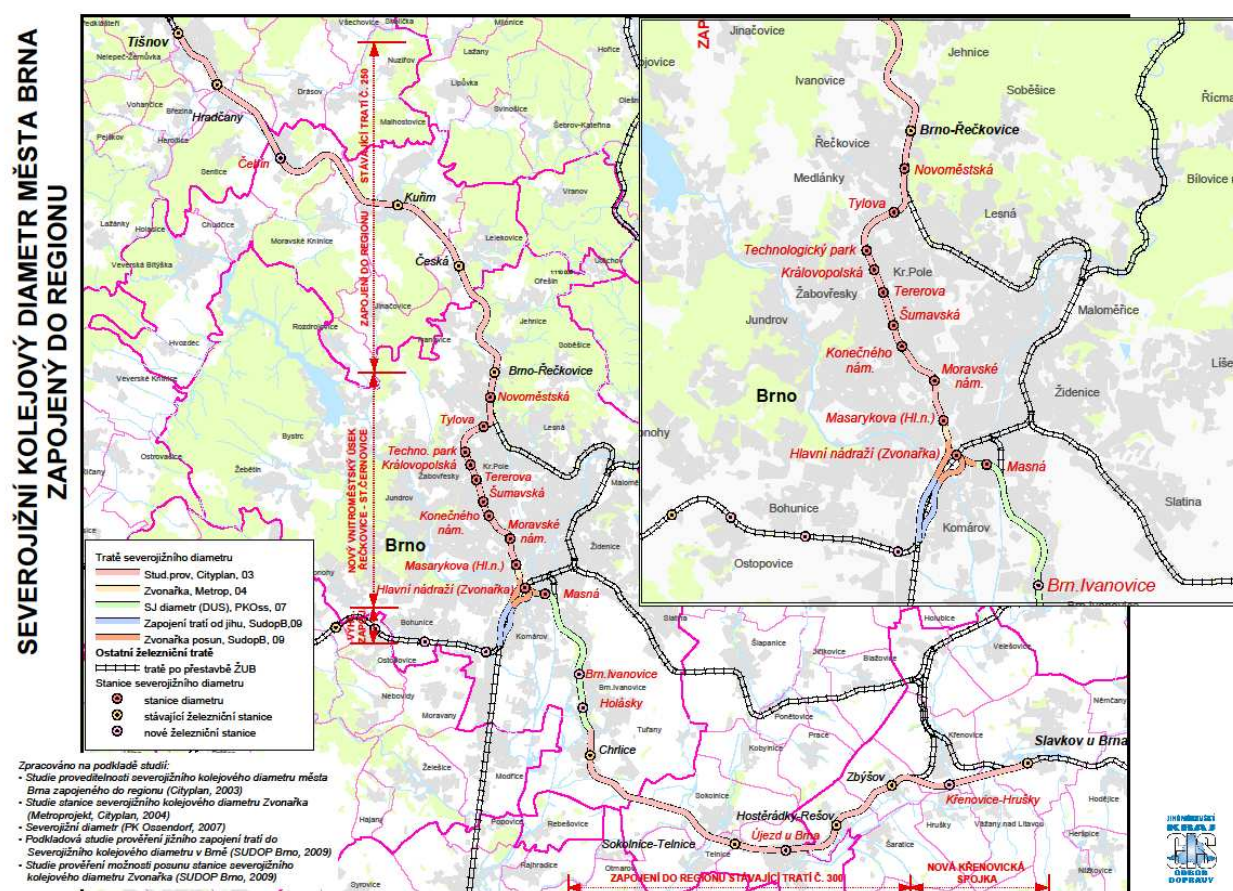
- Kolejový diametr zapojený do stávajících železničních tratí směrem na Tišnov a Sokolnice s výhledem zapojení dalších tratí
- Páteř dopravního systému města Brna v ose sever – jih
- Páteř dopravního systému Brněnské aglomerace v ose severozápad – jihovýchod
- Po přestavbě ŽUB další zásadní stavba drážní infrastruktury města, aglomerace a kraje
- ŽUB = napojení města na Evropu,
- **Diametr = napojení regionu na město**

A.1.2 Podrobný popis záměru

Jihomoravský kraj v souladu se svými strategickými a koncepčními materiály sleduje záměr Severojižního kolejového diametru města Brna (The North-Southern Rail Diameter of Brno City) (dále jen „SJKD“), který prostředky kolejové veřejné hromadné dopravy propojuje jihomoravský region s centrální částí krajského města.

Předmětem plnění veřejné zakázky je v rámci přípravných prací na záměru diametru zpracování dokumentace: Aktualizace studie proveditelnosti Severojižního kolejového diametru města Brna. Řešené území je vymezeno spádovým územím diametru, které bylo definováno v původní studii. Spádové území se nachází na území Jihomoravského kraje (JMK), (zejména v okresech Brno město, Brno venkov, Blansko, Vyškov)

Obrázek 1 Severojižní kolejový diametr města Brna zapojený do regionu

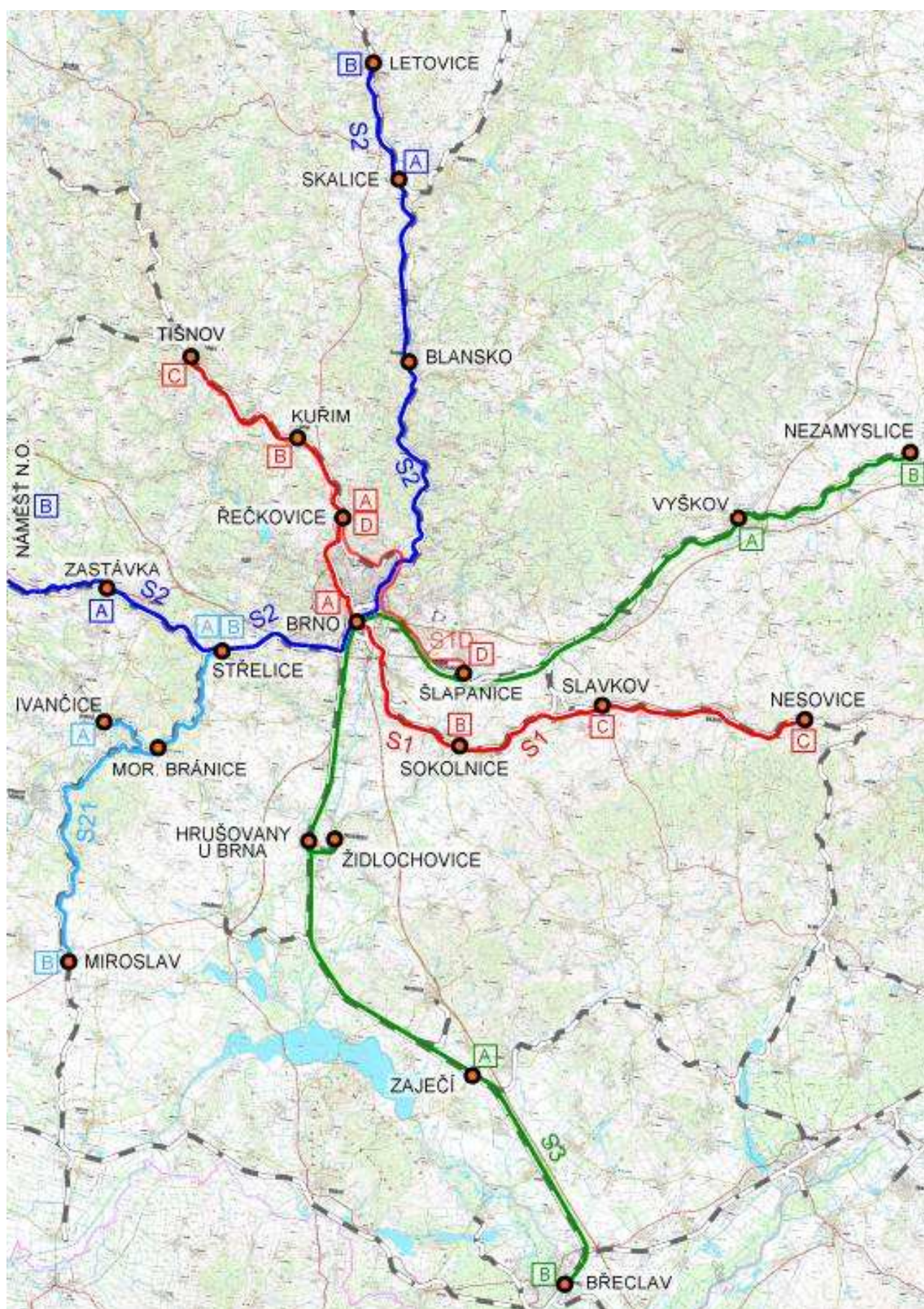


Zdroj: Jihomoravský kraj

A.1.2.1 Hlavní principy řešení

Aktualizace SP uvažuje kolejový diametr procházející městem Brnem v severojižním směru se zapojením do regionu prostřednictvím existujících, uvažovaných či v rámci přestavby železničního uzlu Brno realizovaných tratí.

Obrázek 2 Linky „S“ v brněnském regionu



A.1.2.2 Shrnutí

Dopravní obslužnost kraje veřejnou dopravou lze řešit v zásadě dvěma způsoby a to výhradně silniční dopravou (autobusy) nebo kombinací silniční a železniční dopravy. Obecně se v této souvislosti neuvažuje o vazbě s dopravním řešením jádrového města jinak, než přestupem na MHD, nebo prodloužením linek za hranice města. Ze studie proveditelnosti z roku 2003 vyplývá, že je výhodná přímá vazba, tj. systém, který je součástí MHD i dopravně-obslužným systémem části území kraje a že řešení silniční dopravou ani klasickou železnici není vhodné. Systém musí umožňovat krátký interval v centru města a mít většinu parametrů MHD, navíc by měl být schopen provozu na železničních tratích celostátní sítě. Současně se předpokládá, že „severojižní kolejový diametr“ se stane páteří integrovaného systému. Předcházející „Studie zapojení severojižní metropolitní tratě do regionu Jihomoravského kraje“ z prosince 2002 prokázala možnost řešení při použití drážních vozidel nabízených na světovém trhu.

Myšlenka podpovrchového vedení tramvají v centru města je staršího data. Sledovala zvýšení komfortu MHD v Brně a možnost vytváření pěších zón, stupeň nasycení uliční sítě silniční dopravou nebyl v té době kritický. Až v 90-tých letech se zrodila úvaha o spojení regionální dopravy s dopravním řešením centra Brna.

Jihomoravský kraj se ujal této myšlenky a zadal „Studii zapojení severojižního kolejového diametru do regionu Jihomoravského kraje“ (CityPlan – 12/2002) nahrazující myšlenku zahloubené tramvaje páteřním systémem lehké železnice přecházející na železniční tratě. Studie prokázala možnost řešení a na základě dopravního modelování též prokázala potenciální přepravní poptávku po takovémto systému. Na základě kladného výsledku této studie zadal „Studii proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu“ v roce 2003.

A.1.2.3 Studie proveditelnosti z roku 2003

Cílem studie proveditelnosti bylo ověření realizovatelnosti záměru ve všech aspektech včetně teoretické návratnosti investice a možných zdrojů financování. Součástí byl i návrh etapizace výstavby sledující rozprostření nákladů na delší období a zohledňující možná rizika. Prokázání realizovatelnosti severojižního kolejového diametru mělo být nezbytným podkladem pro zajištění trasy v územních plánech. To znamená vyhlášení stavební uzávěry v pásmu trasy diametru a následné sladění jednotlivých územních plánů nejen s kolejovou tratí, ale i rozmístění aktivit přizpůsobit nové nabídce dopravní obsluhy.

A.1.2.4 Aktualizace studie proveditelnosti

Smyslem Aktualizace studie proveditelnosti je aktualizovat Studii proveditelnosti z roku 2003. Především zaktualizovat trasu diametru podle novějších studií a podle posledních poznatků ze studií realizovaných v uplynulém období. A potvrdit, případně upravit výstupy původní Studie proveditelnosti, zejm. z hlediska obsluhy území, dopravní technologie, technických parametrů, dopadů do území a z hlediska ekonomické stránky.

A.1.2.5 Úseky

Diametr bude podrobně hodnocen v návrhovém období ve čtyřech úsecích:

Tabulka 1 úseky dle návrhového období

úsek	trať	začátek	konec
severní	trať č. 250	žel.st. Tišnov včetně	zastávka Brno, Řečkovice mimo
centrální	nová trať diametru	žel.st. Brno, Řečkovice včetně	Odbočka Staré Černovice včetně
jižní	trať č. 300	odbočka Staré Černovice mimo	odbočka Zbýšov mimo
východní	nová trať Křenovické spojky	odbočka Zbýšov včetně	žel.st. Slavkovu Brna včetně

A.1.2.6 Vazby na okolní významné stavby

Aktualizace SP přihlíží k výhledovým záměrům vedení tří diametrů (viz obrázek č 2)

- Elektrizované tratě č. 240 v úseku Brno nové odstavné - Zastávka u Brna
- Trať č. 250 v úseku Brno nové odstavné - Šakvice
- Elektrizované tratě č. 254 Šakvice - Hustopeče
- Obnovené tratě Hrušovany u Brna - Židlochovice
- Elektrizované tratě č. 340 v úseku Slavkov u Brna - Nesovice
- Nové tratě diametru v prostoru nového odstavného a hlavního nádraží mezi návrhovou trasou diametru a zapojením do tratí 240 a 250

Aktualizace SP může doporučit zapojení i jiných tratí či nezapojení některé z uvedených tratí.

A.1.2.7 Sporné otázky a návrhy jejich řešení

A.1.2.7.1 Volba trakčního systému

Propojení města Brna s jeho okolím s vhodně uspořádanou sítí veřejné hromadné dopravy s optimálními intervaly jednotlivých dopravních prostředků je velmi důležité, zejména z ekonomického a ekologického hlediska.

Dostatečná nabídka veřejné hromadné dopravy může zajistit vyšší hybnost obyvatelstva v co nejširším okolí města Brna, která pak může kladně působit na snížení nezaměstnanosti.

Má-li veřejná hromadná doprava dostatečně vysoké standardy kvality (atraktivní interval, pravidelnost, pohodlí, bezpečnost apod.), včetně přijatelné ceny jízdného, může působit na snížení počtu cest, dosud uskutečňovaných osobními automobily (zejm. cest do centra města Brna).

Zkráceně: SJKD musí vyhovovat potřebám Jihomoravského kraje a statutárního města Brna. Účelem by nemělo být pouhé zjednodušení železniční dopravy na celostátních dráhách zaústěných do Hlavního nádraží Brno.

Z tohoto pohledu je provedeno i posouzení trakčního systému. Do posouzení byl zahrnut i vliv bludných proudů. Bludné proudy se vyskytují ve střídavých i stejnosměrných systémech. Ovšem elektrokorozní účinky mají jen stejnosměrné systémy. Na druhou stranu pro liniové novostavby platí ČSN EN 50 162 a TP 124 pro eliminaci bludných proudů¹.

A.1.2.7.2 25kV ~

Z důvodu nebezpečí úrazu vysokým napětím je zcela nevhodné do intravilánu města zvláště u povrchové trasy (špičkové napětí je $25 \cdot \sqrt{2} = 35\text{kV}$). V podzemních úsecích znamená zvětšení profilu tunelů.

A.1.2.7.3 3kV =

Nevýhody jsou obdobné jako u 25kV ~. Systém není nikde v oblasti použit. Na druhou stranu u dopravce ČD as. existují dvousystémová trakční vozidla. Opět platí, že kdyby provozovatelem dopravní cesty byl SŽDC, umožňoval by systém průjezd pro město nežádoucí dopravy (rychlíky, nákladní vlaky, vlaky mimo grafikon). Stejnosměrný systém je náchylný k vytváření bludných proudů s elektrokorozními účinky.

A.1.2.7.4 1,5kV ~

Toto napětí je atypické v ČR. Proti stejnosměrnému systému pracuje s vyšším špičkovým napětím ($1,5 \cdot \sqrt{2} = 2,2\text{kV}$). Použití prakticky nemá elektrokorozní účinky. Systém je přijatelný do intravilánu města. Riziko úrazu elektrickým proudem je 16x nižší než u trakce 25kV~.

A.1.2.7.5 1,5kV =

Toto napětí je atypické v ČR. Proti střídavému systému pracuje s nižším špičkovým napětím (1,5kV). Elektrokorozní účinky jsou prakticky shodné s tramvajemi (napětí není zdaleka rozhodující). Systém je přijatelný do intravilánu města. Ovšem z důvodu trakční polarizace brněnských tramvají by systém musel mít trolej s polaritou (-), aby se zamezilo vzniku vyrovnávacích proudů mezi SJKD a tramvajemi.

A.1.2.7.6 0,6kV =

Systém je zdánlivě plně kompatibilní s tramvajovým v Brně. Skutečnost je ale jiná. Napájecí systém tramvají v Brně má obrácenou polaritu než je běžné (trolej má napětí záporné). To není nepřekonatelnou potíží a lze řešit na úrovni vozidla. Hlavní nevýhodou je nutnost měnirny v každé stanici, a tím i zvýšený nárok na velikost podzemních (nebo nadzemních) prostor. Další nevýhodou je zvýšený průřez trolejového vedení (v podstatě nutnost tyčové troleje a zesílení (případně zdvojení) pantografů. Systém je vhodný do intravilánu města. Použití vyžaduje kategorii „speciální dráha“. Jinou možností je odstoupení od přímého napojení na celostátní železnici a návrat k myšlence tramvajového diametru.

¹ <http://www.izolace.cz/index.asp?module=ActiveWeb&page=WebPage&DocumentID=2186>

Zpracovatelé SP doporučují použít střídavý (AC) systém. Výběr mezi 25 kV a 1,5 kV doporučují ponechat na další stupeň dokumentace. V současné době jsou na trhu sériových vozidel dovousystémy 25/1,5 kV ~.

A.1.2.8 Problematika zapojení tratí č. 240 a 250 od jihu

Zapojení železničních tratí od jihu do SJKD není až tak technický problém, ale hlavně provozně technologický. Předchozí tvrzení platí obecně, konkrétní návrh připojení z roku 2009 má navíc jednu specifickou vadu, kterou je zaústění levé traťové koleje tratě 240 (a 250) do diametru (též levé traťové koleje) mezi stanicemi diametru Hlavní nádraží a Masarykova. Hlavní problém je však provozně technologický. Zapojení tří tratí (300, 240 a 250) do jedné trati (bez nádraží s více kolejemi na diametru) je provozně obtížné samo o sobě. Má-li SJKD v centru města sloužit jako severojižní páteř MHD, musí zajišťovat dostatečně atraktivní interval (maximálně 5 minut). Při taktu 30 a 15 minut u regionální dopravy to znamená každých 10 minut (respektive 5 minut) vjezd jednoho regionálního vlaku. Mezi ně by byl vložený vlak jedoucí na krátké trase. Takovýto systém by byl extrémně náročný na přesnost dodržení grafikonu na tratích 240, 250 a 300. Odchylna od grafikonu by nesměla přesáhnout 3 minuty. To je u trati 250 s mezinárodním provozem prakticky vyloučené. Jediným možným řešením je zvýšení kapacity jižní části trati 250 např. přidáním další koleje v úseku Hrušovany – Brno. K eliminaci odchylek grafikonu by bylo nutné dispečerské řízení SJKD nejen na vlastní trati SJKD, ale i spojek a přilehlých úseků celostátních a regionálních tratí. I při tomto řízení, se kterým bude těžko souhlasit SŽDC, by se nedalo zabránit čekání na vjezd na spojkách mezi tratěmi 240 a 250 a SJKD. Celé je to ještě zhoršené nutností vyřešit připojení tratě č. 250 od severu.

Technická možnost bude respektovaná ve stavebním řešení SJKD.

A.1.2.9 Možnosti tratě do Bystrce

Řešení Bystrcké větve není předmětem „Aktualizace studie proveditelnosti SJKD 2010“, přesto technické řešení SJKD v „Aktualizaci studie proveditelnosti“ neznemožňuje budoucí zapojení Bystrcké větve.

Za optimální místo pro odbočení Bystrcké větve z trasy SJKD považujeme úsek mezi stanicemi Šumavská a Tererova.

Větvení SJKD ve směru na Bystrc vyžaduje zadat ve variantách podrobnou technickou studii se vstupními podmínkami:

- Shodný trakční systém s hlavní trasou SJKD
- Výška nástupní hrany 550 mm nad TK
- Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje 1650 mm
- Použití obousměrné vozové soupravy

- Odstranění úrovnového křížení s kapacitními komunikacemi silniční dopravy

Počet variant řešení záleží na podrobném zadání studie, která může uvažovat o vzájemném propojení či nepropojení (přestup) Bystřké větve SJKD a tramvajovými tratěmi z Pisárek a z radiály Veveří – Horova.

Všechny tyto požadavky zadání ovlivní úpravy na stávající tramvajové dráze v úseku Komín – Bystřc a měly by dopad na strukturu vozového parku.

Diskuse nad podmínkami zadání této technické studie je nad časový rámec zpracování „Aktualizace SJKD“. Mimo to je větvení v rozporu s variantou 1 návrhu územního plánu města Brna, která odpovídá ZUR Jihomoravského kraje.

A.1.2.10 Seznam podkladů

- Studie zapojení severojižního diametru v Brně do dopravní obslužnosti Jihomoravského kraje (CityPlan 2002)
- Studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu (CityPlan, 2003)
- Studie prověření trasování severojižního kolejového diametru v ulici Hradecké (PK Ossendorf, 2003)
- Studie prověření ukončení linek severojižního kolejového diametru města Brna v úseku Královo Pole - Ivanovice (SUDOP Brno, 2003)
- Studie stanice severojižního kolejového diametru Zvonařka (Metroprojekt, Cityplan, 2004)
- Oponentní posudek "Studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu" (UDIMO, 2004)
- Oponentní posudek "Studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu" (Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2004)
- Oponentní posudek "Studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu" (Metroprojekt Praha, 2004)
- Souhrnný závěr "Studie proveditelnosti severojižního kolejového diametru města Brna zapojeného do regionu" a jejích oponentních posudků (České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, 2004)
- Studie Severojižní diametr (PK Ossendorf, 2007, objednatel město Brno)
- Dopravní model regionální železniční dopravy se zaměřením na železniční uzel Brno: Podkladová studie prověření jižního zapojení tratí do Severojižního kolejového diametru v Brně (SUDOP Brno, 2009)
- Studie prověření možnosti posunu stanice severojižního kolejového diametru Zvonařka (SUDOP Brno, 2009)

- Návrh kategorie železniční dráhy Severojižního kolejového diametru v Brně (SUDOP Praha, 2009)
- Právní posouzení kategorií dráhy Severojižního kolejového diametru v Brně (Soušek, 2009)
- Studie Prověření situování vozovny a přestupního terminálu Severojižního diametru v prostoru Sokolnice - Chrlice (Kolejconsult & servis, 12.2002)

A.1.3 SWOT analýza záměru

Metodika SWOT analýzy vychází z metodiky EU a vyhledává a definuje:

silné stránky – strengths	S
slabé stránky – weaknesses	W
příležitosti – opportunities	O
hrozby – threats	T

S	W
O	T

Hlediska hodnocení:

Hledisko I	Kvalita dopravní obsluhy území města Brna a jeho regionu
Hledisko II	Rozvoj a stabilita systému IDS JMK
Hledisko III	Vliv na urbanizaci a rozvoj území podél SJKD
Hledisko IV	Vliv na životní prostředí
Hledisko V	Kvalita technického řešení a bezpečnosti provozu SJKD
Hledisko VI	Ekonomika výstavby a provozu SJKD

Tabulka 2 SWOT analýza – hledisko I.

Hledisko I: Kvalita dopravní obsluhy území města Brna a jeho regionu	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Zajištění vzájemné integrace kapacitní kolejové regionální a městské dopravy	1. Zavedení nového dopravního systému do města (dvousystémové soupravy)
2. Zajištění vazby regionu na krajské město, jeho centrum a nové žel. nádraží	2. Nechuť cestujících vstupovat do podzemí zejména u kratších cest (2 až 3 stanice)
3. Zajištění zvýšené mobility obyvatelstva regionu, zejména při dojíždce do zaměstnání	
4. Výrazné zlepšení časové dostupnosti území města a regionu	
5. Vytvoření páteřního kapacitního prvku VHD s krátkým intervalem, nerušeného kolizemi s povrchovým uličním provozem	
Příležitosti	Hrozby
1. Nový základní – nosný prvek Integrovaného systému Jihomoravského kraje na území města	1. Riziko příliš dlouhých etap částečného provozu (z důvodu etapizace projektu) ovlivňující atraktivitu a efektivitu spojení
2. Možnost dalšího prodloužení SJKD na jihovýchodní straně Slavkov – Bučovice – Nesovice	
3. Základ nového systému, který může v budoucnosti být rozšířen i v jiných osách	

Tabulka 3 SWOT analýza – hledisko II.

Hledisko II: Rozvoj a stabilita systému IDS JMK	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Zprovoznění nosné, diametrální – průjezdné tratě SJKD přes město Brno	1. Provozu na SJKD nedostačuje jednokolejná trať č.300 v úseku Černovice – Chrlice - Sokolnice
2. Vytvoření páteře dopravního systému IDS JMK v segmentech severo – západ a jiho - východ	2. Trasa SJKD vynechává rozvojové území Brno – jih a obchodní areály ASP – IKEA a Olympie v Modřicích, což má za následek úbytek cestujících
3. Odstranění dlouhého závleku na žel. trati č.250 od severu z Králova Pole přes Lesnou – Židenice do hlavního nádraží	
4. Vzájemné propojení významných přestupních uzlů: SJKD – hlavní žel. nádraží – mezinárodní, vnitrostátní vlaky a další regionální vlaky SJKD – TRAM, T - BUS, BUS na území města Brna a regionu	
Příležitosti	Hrozby
1. Možnost zvýšení počtu stanic a zastávek na síti žel. tratí na území města Brna a v jeho okolí	1. Nerealizace SJKD významným způsobem snižuje využití tratě č. 300
3. SJKD bude mít pozitivní vliv na rozvoj a stabilitu IDS	

Tabulka 4 SWOT analýza – hledisko III.

Hledisko III: Vliv na urbanizaci a rozvoj území podél SJKD	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Výrazná podpora urbanistické rozvojové osy severo západ a jiho - východ	1. Nesoulad s UPmB 1994 v severní a jižní části města Brna
2. Soulad s postupnou přestavbou železničního uzlu Brno	
3. Zvýšená poptávka po bydlení i zaměstnání v docházkové vzdálenosti stanic SJKD	3. Mírný stupeň ohrožení staveb nad tunelovými úseky
4. Stabilizace přestupních uzlů IDS JMK	
Příležitosti	Hrozby
1. Rozšíření obchodních činností a služeb v blízkém okolí stanic na trase SJKD	1. Mohou se objevit negativní postoje v některých městských částech např. Královo Pole, oblast u ulice Královopolské, Holásky ulice Rolencova
2. Stabilizace dopravních os a přestupních uzlů veřejné hromadné dopravy (SJKD – TRAM, SJKD – T - BUS, BUS)	2. Nutné dočasné přemístění sochy E. Beneše před budovou Právnické fakulty

Tabulka 5 SWOT analýza – hledisko IV.

Hledisko IV: Vliv na životní prostředí	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Zvětšení nabídky v systému IDS Částečné snížení IAD v době přepravní práce	1. Minimální zvýšení hlukové zátěže v některých obytných zónách, Královo Pole, Holásky
2. Další rozvoj elektrické trakce = Omezení autobusové dopravy ve směru do centra Brna Celkové snížení zátěže životního prostředí	2. Ohrožení zeleně na Moravském nám. Ohrožení zeleně v Björnsonově parku – zde se však jedná o přestárlou zeleň a ovocné stromy
3. Trasa SJKD nezasahuje do žádné oblasti biokoridorů a biocenter	3. Negativní vliv stavební činnosti
4. Snížení hlukové zátěže v centrální městské zóně, kde je trasa SJKD v podzemí	4. Množství vytěženého materiálu bude převáženo ulicemi města
Příležitosti	Hrozby
1. Daleko lepší využití kapacity žel. tratí č.250 a 300	1. Pokud nebude dokončena celá trasa SJKD jsou omezeny pozitivní vlivy snižování zátěží z autobusové a individuální dopravy
2. Dosáhnout stability systému IDS JMK v Brně a jeho okolí	2. bez optimalizace stavební činnosti a dopravy dojde k neúnosné zátěži ve městě
3. Dlouhodobá stabilita hlavních přestupních uzlů na rozvojové ose sever - jih	
4. Optimalizace postupu a organizace výstavby s cílem minimalizovat vlivy na životní prostředí	
5. Optimalizace stavební dopravy	

Tabulka 6 SWOT analýza – hledisko V.

Hledisko V: Kvalita technického řešení a bezpečnosti provozu SJKD	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Plně segregovaná kolejová trať zajišťuje dosažení vyšší cestovní rychlosti	1. Obtížná možnost větvení tratě SJKD na území města Brna (zabezpečovací zařízení,
2. Trať SJKD nevytváří bariéru silniční, cyklistické a pěší dopravě a tím zvyšuje bezpečnost	2. Podzemní trasa je vždy provozně náročnější a představuje požární a jiná bezpečnostní rizika
3. Celou trasu SJKD je možné protipovodňově ochránit	
4. Na vnitroměstské lince např. Řečkovice – Hl. Nádraží lze použít jednosystémové soupravy	
5. Na trase lze (musí se) aplikovat zabezpečení, které nelze v městské povrchové dopravě zajistit	
Příležitosti	Hrozby
1. Možnost zmenšení rozsahu nového železničního nádraží, zejména v případě zapojení tratě č.250 z jihu do SJKD	1. Pokud by se v určitých místech při dalším stupni detailního prověřování trasy objevily komplikace v průchodnosti trasy SJKD
2. Ideální možnosti optimálního rozvoje a stabilního uspořádání systému IDS v Brně a jeho okolí	2. Výstavba podzemních tras představuje vždy vyšší technická rizika než stavba na terénu
	3. Trasa SJKD se svým významem zařadí do seznamu kritické infrastruktury, která musí být chráněná a monitorovaná

Tabulka 7 SWOT analýza – hledisko VI.

Hledisko VI: Ekonomika výstavby a provozu SJKD	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Co nejkratším vzájemným propojením žel. tratí č. 250 a 300 dosáhnout lepšího využití	1. Náročnost výkupů některých pozemků ve městě i v regionu
2. Zavedením nových lehkých vlakových souprav dosáhnout úspor v provozních nákladech	2. Poměrně náročné celkové provozní náklady na celé trati SJKD
3. Stavba tratě SJKD nevyvolává finančně náročné rozsáhlé demolice	
4. Trasa SJKD bude zejména v městské a příměstské části vysoce využita	
Příležitosti	Hrozby
1. Možnost zapojení soukromého kapitálu = příležitost jednat o formě PPP, kdy zhotovitel stavby by byl zároveň provozovatelem – forma dlouhodobého pronájmu	1. Dlouhodobé odkládání stavby z důvodu nejasného financování se projeví ve zhoršení dopravní obsluhy nového žel. nádraží města Brna, i regionu
2. Reálná možnost zapojení fondů EU	2. Upřednostňování jiných velkých investic na úrovni kraje i města
3. Koncesionář by mohl být vybrán v režimu BOT s poměrně dlouhou dobou koncese na provozování, s relativně jasným finančním schématem výběru jízdného a dotací	3. Nepřiměřené nároky na univerzalitu a rozšiřitelnost systému mohou vést k navyšování nákladů a ztrátě efektivnosti systému zajímavosti pro potenciálního provozovatele

Tabulky 2 – 7 hodnotí jednotlivá hlediska. Celkový obraz hodnocení, který dávají je nepřehledný. Abychom výsledek více přiblížili použili jsme bodové hodnocení ve kterém jsme každé odpovědi přiřadili následující hodnocení:

- Každou silnou stránku jsme ohodnotili +1 bodem
- Každou slabou stránku jsme ohodnotili -1 bodem
- Každou příležitost jsme ohodnotili +0,5 bodem
- Každou hrozbu jsme ohodnotili -0,5 bodem

Závěrečné hodnocení je následující:

Tabulka 8 vyhodnocení SWOT analýzy

Hledisko	S	W	O	T
I.	4,5	-2	1,5	-0,5
II.	4	-2	1	-0,5
III.	4	-2	1	-1
IV.	4	-4	2,5	-1
V.	5	-2	1	-1,5
VI.	4	-2	1,5	-1,5
Celkem	25,5	-15	8,5	-6

Celkový součet je kladný: + 13 bodu. To značí přínosnost záměru (záporný součet by znamenal nepřijatelnost záměru).

A.1.4 Definice postojů hlavních partnerů

Záměr SJKD byl v průběhu prací na aktualizaci studie proveditelnosti projednán na devíti výrobních výborech, z toho na čtyřech velkých (viz záznamy v příloze A.3.1).

Rozhodující partneři na výrobních výborech byli Jihomoravský kraj, město Brno, SŽDC, MD a KORDIS.

Město Brno a JMK vystupují jako jednotní a nezpochybnitelní iniciátoři tohoto dopravního systému rámci integrovaného systému veřejné hromadné dopravy, zajišťovaného pro oba subjekty organizací KORDIS. Záměr je koordinován s přestavbou železničního uzlu a novým nádražím. Soulad s územně plánovací dokumentací bude v rámci projednání návrhu ÚP města Brna zajištěn. Záměr neznemožňuje jiné známé záměry dopravní infrastruktury.

Zástupce MD konstatoval, že je možné s převedením trati č. 300 z kategorie celostátní na regionální.

Otevřenou otázkou zůstává podíl státu na investici kde nepochybným spoluinvestorem JMK a město Brno. Nejpravděpodobnější formou Investování bude využití fondů EU. Další možností je PPP kde podrobnější údaje o délce a způsobu koncese a vazbě investora infrastruktury a provozovatele dráhy budou předmětem dalších studií.

V průběhu projednávání nezaznělo žádné negativní stanovisko.

A.1.5 Hierarchie potřebných dokumentací

A.1.5.1 Územně plánovací dokumentace

V roce 2006 došlo k zásadní změně Stavebního zákona (Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších novel). Nový zákon přinesl nové definice a nové postupy. V § 2 jsou, mimo jiné, definovány následující pojmy:

- V zákoně se rozumí (add písmeno k, 1.) veřejnou infrastrukturou dopravní infrastruktura
- Veřejně prospěšnou stavbou se rozumí (add l) stavba pro veřejnou infrastrukturu určená k rozvoji obce kraje, nebo státu.

Nově jsou rovněž definovány stupně územně plánovací dokumentace, přičemž postupováno shora dolů (vyšší stupeň je závazný pro zpracovatele nižších stupňů):

- Nejvyšším stupněm územně plánovací dokumentace je „**politika územního rozvoje**“ (díl 2 zákona 183/2002 Sb.). Politika územního rozvoje je, ve svém plánovacím období, závazná pro celé území státu. Bezprostřední závaznost platí pro „zásady územního rozvoje krajů“. Politiku územního rozvoje schvaluje vláda.
- Druhým stupněm územně plánovací dokumentace jsou „**zásady územního rozvoje krajů**“ (díl 3 zákona 183/2006 Sb.). Pořizovatelem jsou krajské úřady. Bezrozporově projednané „zásady“ (po odstranění všech rozporů a vypořádání se všemi připomínkami) jsou „zásady“ předloženy ke schválení krajskému zastupitelstvu.
- Třetím stupněm územně plánovací dokumentace jsou „**územní plány obcí** (a měst)“ (oddíl 2 zákona 183/2006 Sb.). Územní plány obcí jsou pořizovány ve dvou až třech krocích. Prvním krokem je pořízení „zadání územního plánu“. Zadání podléhá schválení samosprávou. Pokud si to samospráva vyhradí následuje „koncept územního plánu“ Vlastní „územní plán obce“ by měl být bezrozporově projednaný a následně schválený samosprávou.
- Možným čtvrtým stupněm územně plánovací dokumentace jsou „**regulační plány**“ (oddíl 3 zákona 183/2006 Sb.) Regulační plány nejsou nástrojem pro řešení liniových staveb přesahujících rámec obce (města).

V případě Jihomoravského kraje a města Brna došlo k téměř neřešitelnému problému. Zákon 183/2006 Sb. v § 187 odst. 3 předpokládá, že „zásady územního rozvoje kraje“ (dále jen ZUR) budou schváleny do konce roku 2009. Tento předpoklad zákonodárce nebyl naplněn. Alespoň ZUR Jihomoravského kraje se zatím nepodařilo bezrozporově projednat a tím pádem ani schválit, ani do konce roku 2010. Tím došlo k tomu, že návrh ZUR není v souladu s konceptem územního plánu města Brna. Podle zpracovatelů této studie bude rozpor muset řešit MMR. Situace je pro zpracování této studie nepříjemná, protože zmíněný rozpor se týká, mimo jiné, i SJKD.

A.1.5.2 Dokumentace k provedení stavby

K vlastní realizaci stavby jsou nutné tři zásadní dokumenty, které se podmiňují:

- Úspěšné **projednání podle EIA**
- Vydání „**územního rozhodnutí**“ (podle starého zákona „rozhodnutí o umístění stavby“)
- Vydání „**stavebního povolení**“

Každý z uvedených dokumentů vyžaduje určitý druh projektové dokumentace a splnění určitých předpokladů.

- Pro pojednání podle EIA je nutná příslušná projektová dokumentace. Majetkové vztahy k dotčeným pozemkům není nutné dokladovat.
- K vydání územního rozhodnutí je nutné doložit příslušnou projektovou dokumentaci, dále doložit vlastnictví (nebo jiná práva) dotčených pozemků. Druhou podmínkou je úspěšné projednání podle EIA. Rozhodnutí o umístění stavby ztrácí platnost po dvou letech, nedojde-li k vydání stavebního povolení alespoň na dílčí část stavby.
- Pro stavební povolení je nutné předložit příslušnou projektovou dokumentaci. Stavební povolení se vydává na územního rozhodnutí. Stavební povolení je možné vydat samostatně na jednotlivé stavební objekty.

Hierarchie potřebných dokumentací je značně dlouhá. Jednotlivé dokumentace se musí opírat o vždy o vyšší stupeň, jinak by nebylo je možné schválit.

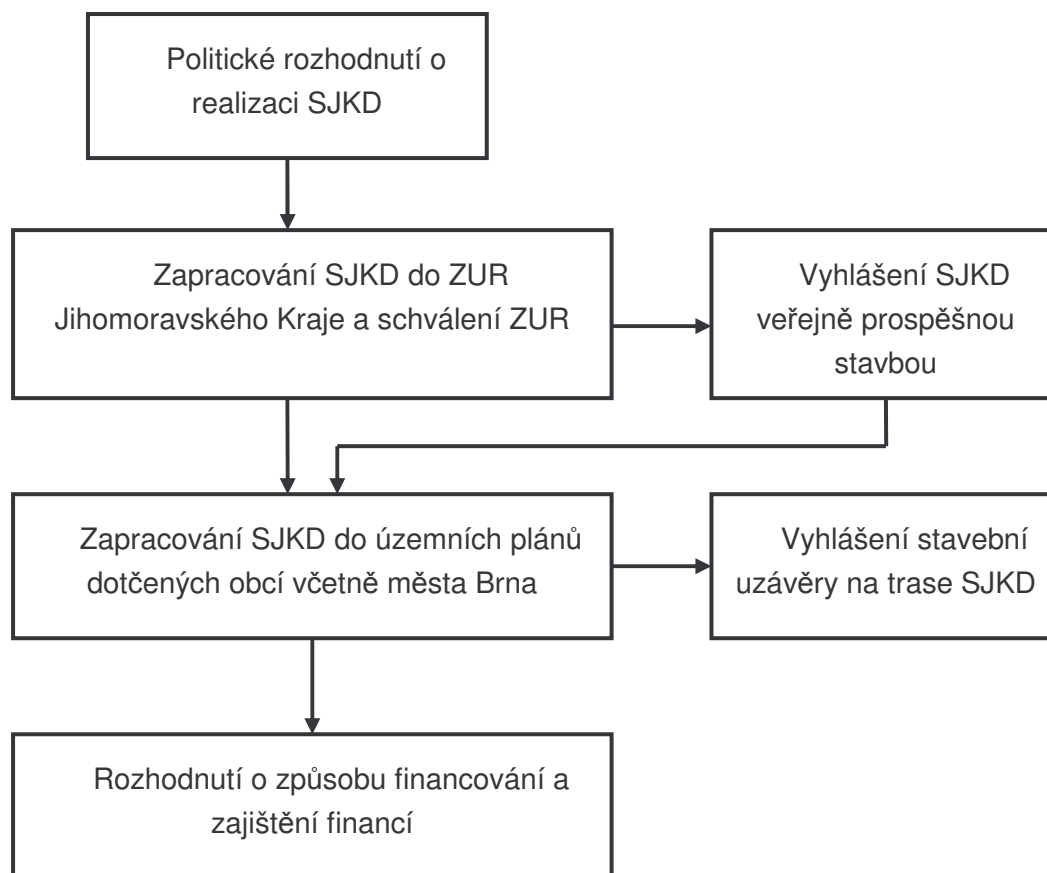
A.1.6 Harmonogram dalších kroků přípravy

Běžně je zvykem, že harmonogram libovolné činnosti je pevně připnutý k časové ose. V našem případě je několik neznámých, které prakticky znemožňují pevné připnutí k časové ose. Proto jsme volili formu rozvojového diagramu.

První část diagramu není finančně nákladná, protože se jedná o činnosti veřejné správy.

Základní územně plánovací dokumentace

Obrázek 3 Územně plánovací dokumentace



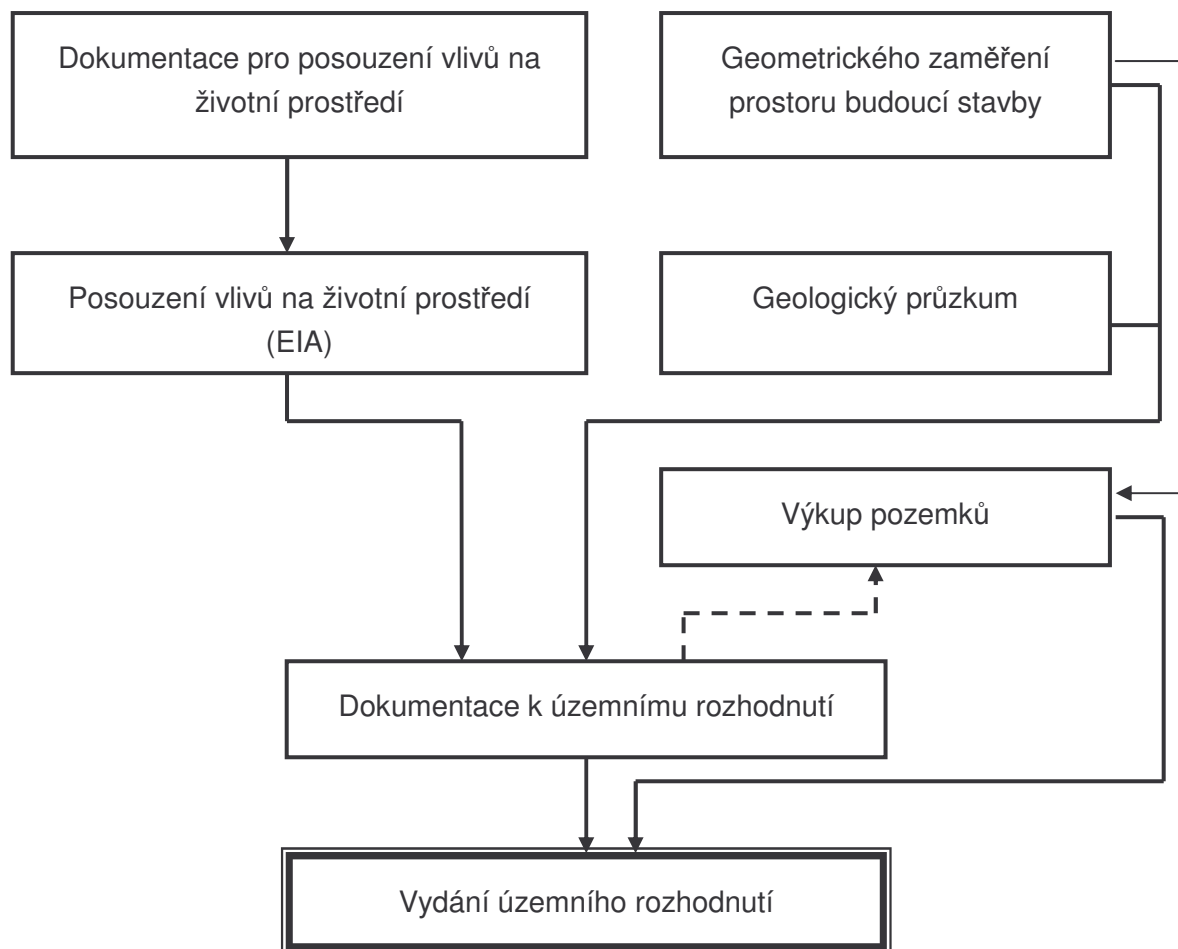
Předpokládané trvání této části je cca 24 - 36 měsíců

Druhá část diagramu již vyžaduje náklady.

Územní rozhodnutí

Územní rozhodnutí může být pořízeno na celou stavbu SJKD, ale i po jednotlivých etapách výstavby. O dělení či nedělení územního rozhodnutí rozhodne investor stavby na základě svých možností.

Obrázek 4 Postup vydání územního rozhodnutí



Potřebný čas na uskutečnění 2. části je 36 - 48 měsíců. Limitující je proces EIA a výkupy pozemků.

Na základě platného územního rozhodnutí je možné žádat o stavební povolení na jednotlivé stavební objekty. Rozdělení na stavební objekty je součástí dokumentace pro územní rozhodnutí. První stavební povolení musí být vydáno do 24 měsíců od nabytí platnosti územního rozhodnutí. Předpokládáme zahájení prací přeložkami sítí.

Potřebný čas od vydání prvního stavebního povolení do zahájení zkušebního provozu je minimálně 60 měsíců (včetně výběrového řízení na zhotovitele díla). Nelze tedy předpokládat s provozem SJKD dříve než za 10 let od politického rozhodnutí o realizaci.

A.1.7 Záznamy z výrobních výborů

Záznamy z výrobních výborů jsou obsahem samostatné přílohy **A.3.1**.

A.1.8 Summary

A.1.8.1 Project identification

The update of the North-Southern Rail Diameter feasibility study

Description: A railway diameter passing through the City of Brno in the north-south direction connected to the regional network by existing tracks no. 250 and 300.

Project stage: Feasibility study

Location: The catchment area is delimited within the South Moravian Region (SMR), mainly districts Brno-město, Brno-venkov, Blansko, Vyškov).

A.1.8.2 Characterization of project objectives

The updated feasibility study (FS) aims at:

- evaluating the project with respect to its feasibility
- providing supporting data to
 - spatial planning documentation
 - additional project preparatory documentation (studies)
 - administrative process documentation, opinions, tenders
 - presentation materials of the South Moravian Region and its partners

The rationale of the updated FS is to update the FS conducted in 2003, mainly:

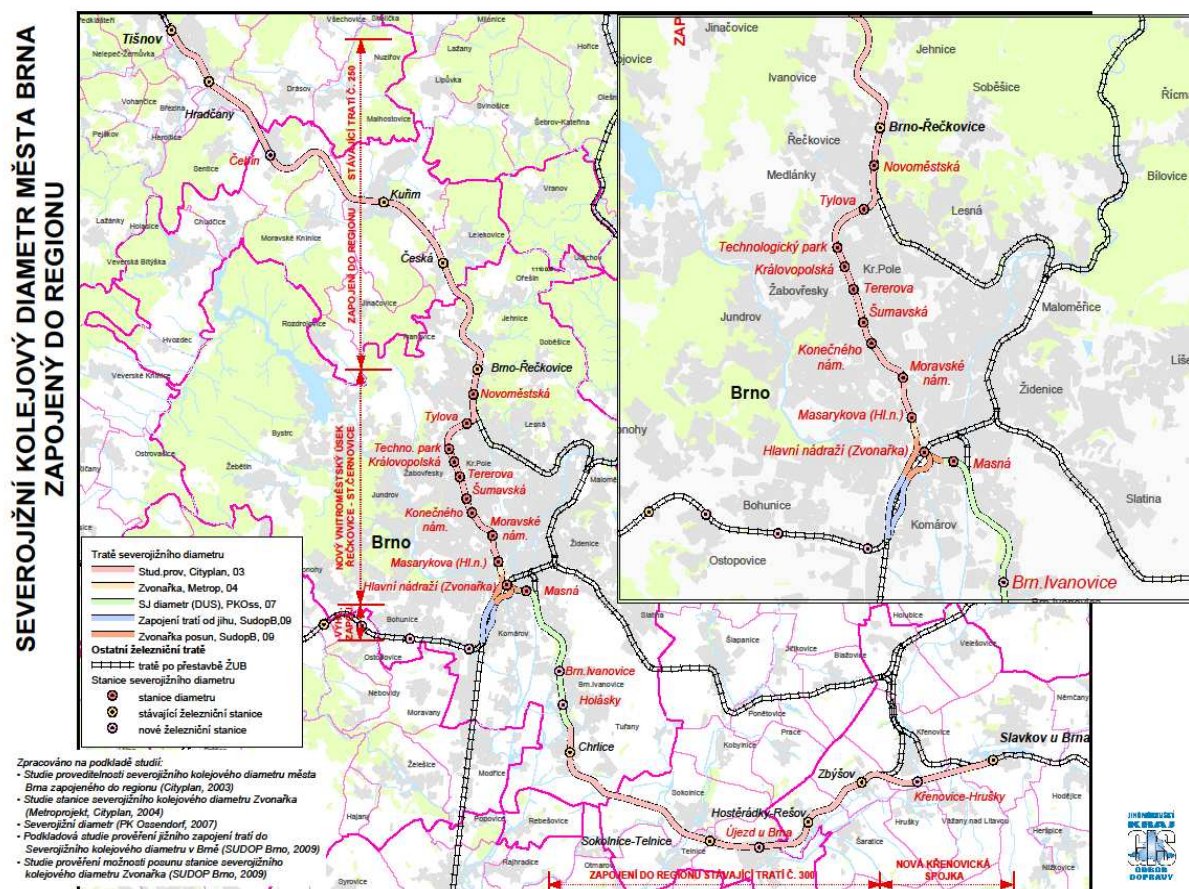
- to update the diameter delimitation according to the results obtained within the latest studies realized
- to confirm and eventually modify the results of the original FS, particularly in terms of:
 - servicing the area (stops, tie-in feeder system, traffic flows)
 - transport technology (lines, intervals, timetables, rail cars, capacity)
 - technical parameters (track category, design parameters, technical solutions)
 - territorial impacts (spatial planning, environmental protection)
- to evaluate economical considerations, mainly:
 - acceptability in terms of costs and benefits
 - feasibility of construction and operation financing scheme

A.1.8.3 Detailed project description

In compliance with its strategic conception materials, the South Moravian Region follows up intend to construct The North-Southern Rail Diameter of Brno City (hereafter “NSRD”) interconnecting the region and the city centre by means of rail public transport.

The public contract deliverable to be produced within the NSRD preparatory works is the project documentation: “The update of the North-Southern Rail Diameter of Brno City feasibility study”. The subject territory is delimited by the catchment area of NSRD defined in the original FS. It is located within the SMR, particularly in districts Brno-město, Brno-venkov, Blansko, Vyškov.

North-Southern Rail Diameter of Brno City linked to the regional network



Source: The South Moravian Region Office

So

A.1.8.4 SWOT analysis

The SWOT analysis methodology follows the EU-wide used methodology and identifies:

Strengths	S
Weaknesses	W
Opportunities	O
Threats	T

S	W
O	T

Evaluation criteria:

Criterion I	Transport service quality in the City of Brno and the SMR
Criterion II	Development and stability of the SMR Integrated Transport System
Criterion III	Impact on urbanization and spatial development along NSRD

Criterion IV	Environmental impacts
Criterion V	Quality of technical solution and safety operation of NSRD
Criterion VI	Economic performance of the NSRD construction and operation

Table 9 SWOT analysis – Criterion I

Criterion I: Transport service quality in the City of Brno and the SMR	
Strengths	Weaknesses
1. Ensuring mutual integration of capacity railway regional and urban transport	1. Implementation of a new transport system to the urban network (2-system cars needed)
2. Provision of good regional relations with the city, its centre and new railway station	2. Unwillingness of passengers to enter underground service for shorter journeys (2 - 3 stops)
3. Supporting higher mobility of inhabitants, mainly commuting to work	
4. Significant improvement of time accessibility within the city and the region	
5. Development of a capacity backbone public transport system with short intervals, unimpeded by collisions with surface urban traffic	
Opportunities	Threats
1. New core element of the SMR integrated transport system within the city of Brno	1. Risk of too long periods of partial operation (due to project phasing) affecting the attractiveness and efficiency of the connection
2. Possibility of further extension of NSRD south-eastwards to Slavkov – Bučovice – Nesovice	
3. Basis for a new system enabling future expansion to other directions	

Table 10 SWOT analysis – Criterion II

Criterion II: Development and stability of the SMR Integrated Transport System	
Strengths	Weaknesses
1. New backbone diameter through-line via the city	1. Single-track line no. 300 between Černovice - Chrlice - Sokolnice is not sufficient for the expected traffic on NSRD
2. Creation of a core axis of the SMR integrated transport system in the north-west and south-east segments	2. The NSRD route ignores development and retail areas of Brno-south, ASP – IKEA and Olympia in Modřice which will results in lower number of passengers
3. Elimination of long railway trail on track no. 250 from Královo Pole via Lesná – Židenice to the main station	
4. Mutual interconnection of important transfer nodes: NSRD – main railway station – international, national and regional trains NSRD – TRAM, Trolley-BUS, BUS within the city and the region	
Opportunities	Threats
1. Possibility to increase the number of stations and stops within the urban and tie-in regional railway network	1. Frequent changes to the routing of individual lines in the regional railway transport system
2. Positive impact of NSRD on the integrated system development and stability	2. Absence of NSRD threatens significantly the existence of line no. 300

Table 11 SWOT analysis – Criterion III

Criterion III: Impact on urbanization and spatial development along NSRD	
Strengths	Weaknesses
1. Significant support to the north-west and south-east urbanistic development axis	1. Discordance with the Spatial Plan of 1994 in northern and southern parts of the city of Brno
2. Compliance with the gradual reconstruction of the Brno railway node	2. Discordance with the Spatial plan of the Křenovice municipality – route of Křenovická link towards Slavkov
3. Increase of demand for housing and jobs within walking distance of NSRD stops	3. Moderate level of risk to the buildings above tunnel sections
4. Stabilization of the SMR integrated system transfer nodes	
Opportunities	Threats
1. Extension of business activities and retail services along the NSRD route	1. Potential negative attitudes in several city district such as Královo Pole, Královopolská street area, Holásky, Rolencova street
2. Stabilization of public transport axes and transfer nodes (NSRD – TRAM, NSRD – Trolley-BUS, BUS)	2. Necessary temporary relocation of the E. Beneš statue in front of the Faculty of Law

Table 12 SWOT analysis – Criterion IV

Criterion IV: Environmental impacts	
Strengths	Weaknesses
1. Increase of the integrated transport supply, partial decrease in the share of individual car transport	1. Moderate increase of noise load in certain residential areas (Královo Pole, Holásky)
2. Further development of electric traction systems = Reduction of bus transport towards the city centre Overall reduction of negative environmental impacts	2. Endangered vegetation at Moravian Square Endangered vegetation v Björnson park – mainly overmature greenery and fruit trees
3. The NSRD line does not intervene in any biocorridor or biocentre areas	3. Negative impact of the construction activities
4. Reductions in noise load in central city zone, where the NSRD line is designed underground	4. Large amounts of spoil transported through the city
Opportunities	Threats
1. Better capacity utilization on lines no. 250 and 300	1. Prevailing limits to further reduction of emissions and noise from buses and cars if NSRD not completely finished
2. To reach stability of the SMR integrated transport system	
3. Long-term stability of key transfer nodes on the north-south development axis	2. unbearable load to the city if the construction and transport not optimized
4. To optimize the construction process aiming at minimizing negative environmental impacts	
5. To optimize transport generated by the construction	

Table 13 SWOT analysis – Criterion V

Criterion V: Quality of technical solution and safety operation of NSRD	
Strengths	Weaknesses
1. Fully segregated rail line ensuring higher travel speeds	1. Difficulties in potential branching of NSRD in the Brno territory (protection devices, supply systems)
2. The NSRD line does not create a barrier for road, cycle or pedestrian transport, thus increases safety	2. Underground route is always operationally more exacting and bears fire and other safety risks
3. It is possible to implement flood control measures along the whole NSRD route.	
4. One-system railcars can be operated on the inner-city line (e.g. Řečkovice – the main station)	
5. It is possible (and recommended) to apply such safety features which are not applicable in surface	
Opportunities	Threats
1. Possibility of reducing the scope of the new railway station, particularly in case of linking line no. 250 to NSRD from the south	1. Potential complications in the passability of the route identified in the following stages of project preparation
2. Ideal opportunities for optimized development and stable structure of the SMR integrated public transport system	2. Construction of underground routes always bears higher technical risks than surface structures
	3. NSRD will become an important critical infrastructure to be protected and monitored

Table 14 SWOT analysis – Criterion VI

Criterion VI: Economic performance of the NSRD construction and operation	
Strengths	Weaknesses
1. Shortening the connection of lines no. 250 and 300 enabling better capacity utilization for the benefits of public transport in the city and region	1. Severity of the buy-out procedure in certain cases of land property in the city and the region
2. Implementation of new light railcar fleet leading to savings in operational costs	2. Relatively demanding operational costs along the whole NSRD line
3. No significant and financially demanding demolitions induced by the NSRD construction	
4. The NSRD route will be highly utilized, mainly in urban and suburban areas	
Opportunities	Threats
1. Possibility to involve private capital = suitable PPP scheme, where the contractor would operate the line, at the same time – the form of long-term lease	1. Long-standing delays of the construction due to unclear financing will result in worsened transport service of the new railway station and the region itself
2. Real possibility of receiving EU funding	2. Preference of other large-scale regional and municipal investments
3. Concessionaire could be chosen in the BOT scheme with relatively long period of operation concession with quite clear financial scheme of tickets and subsidies	3. Unreasonable demands on the universality and extensibility of the system may lead to increased costs and losses in effectiveness, as well as attractiveness for potential future operator

Tables 2 – 7 contain the assessment of individual criteria and the overall assessment is not very easy to interpret. To present the results in a simpler way, point rates were used to give weight to every feature:

- every strength +1 point
- every weakness -1 point
- every opportunity +0.5 point
- every threat -0.5 point

The final evaluation is therefore as follows:

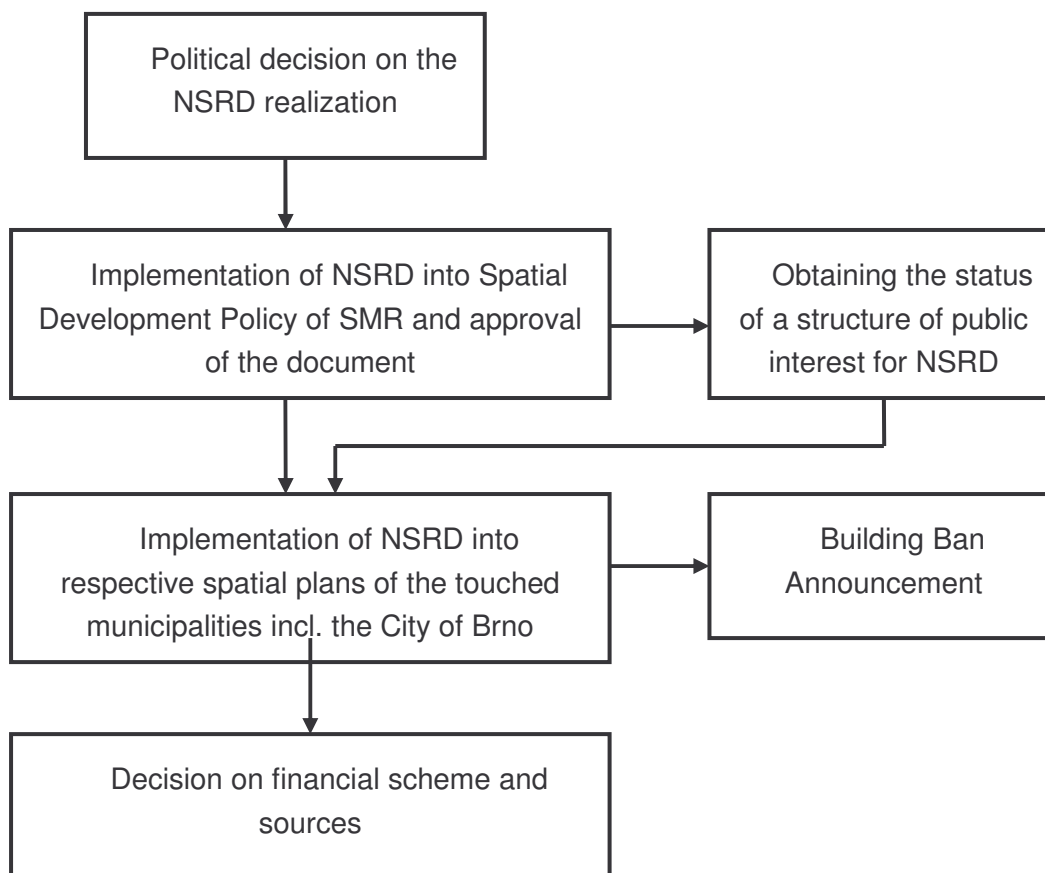
Table 15 SWOT analysis summary

Criterion	S	W	O	T
I.	4,5	-2	1,5	-0,5
II.	4	-2	1	-1
III.	4	-3	1	-1
IV.	4	-4	2,5	-1
V.	5	-2	1	-1,5
VI.	4	-2	1,5	-1,5
Total	25,5	-15	8,5	-6,5

The total is positive: +12.5 points, which indicates overall benefits of the project (a negative sum would show its unacceptability).

A.1.8.5 Scheme of necessary steps leading to the project realization

Spatial Planning Documentation



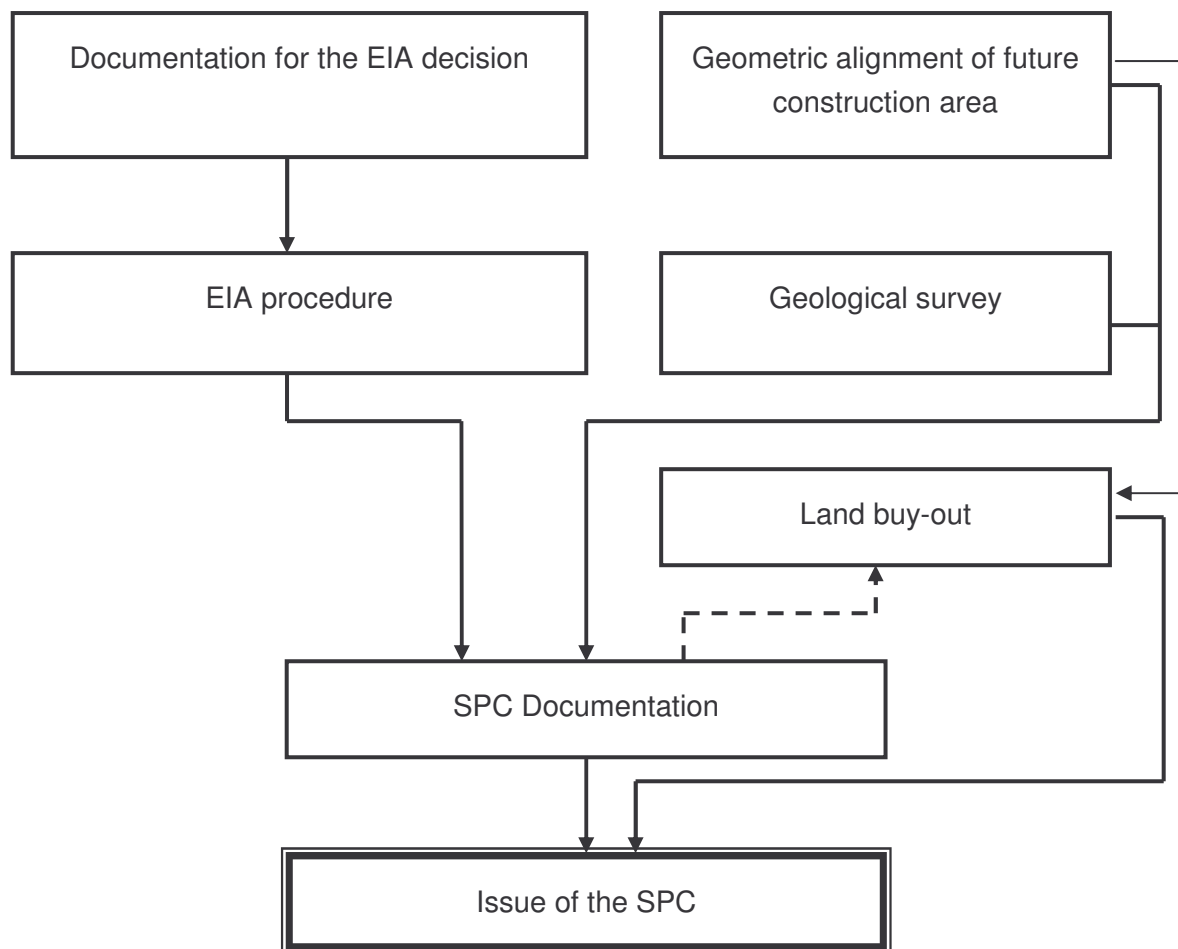
Expected duration of Part 1 of the process is ca 24 – 36 months.

Part 2 of the process already demands financial costs.

Spatial planning consent

A spatial planning consent (hereafter “SPC”) can be obtained for the realization of the whole NSRD but separately for individual construction phases, as well. The decision to divide or not to divide the project lies upon the investor according to his possibilities.

SPC procedure



Expected duration of Part 2 of the process is ca. 36 – 48 months. Limiting factors are represented by the EIA and land buy-out procedures.

Based on a valid SPC, it is possible to claim for the Building permit of individual construction objects. Division into the objects is a part of the SPC documentation. A first Building permit must be issued within 24 months from SPC entering into force. Construction works are expected to begin with shifts of engineering networks.

The time needed from the first Building permit to the first test operations is 60 months, at least (including the construction contractor tenders). It is not possible to expect NSRD to be operational earlier than 10 years after the political decision on its.

A.1.9 Seznam obrázků a tabulek

A.1.9.1 Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 SEVEROJIŽNÍ KOLEJOVÝ DIAMETR MĚSTA BRNA ZAPOJENÝ DO REGIONU	5
OBRÁZEK 2 LINKY „S“ V BRNĚNSKÉM REGIONU	6
OBRÁZEK 3 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE	19
OBRÁZEK 4 POSTUP VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ	20

A.1.9.2 Seznam tabulek

TABULKA 1 ÚSEKY DLE NÁVRHOVÉHO OBDOBÍ	8
TABULKA 2 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO I.	13
TABULKA 3 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO II.	13
TABULKA 4 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO III.	14
TABULKA 5 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO IV.	14
TABULKA 6 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO V.	15
TABULKA 7 SWOT ANALÝZA – HLEDISKO VI.	15
TABULKA 8 VYHODNOCENÍ SWOT ANALÝZY	16
TABLE 9 SWOT ANALYSIS – CRITERION I	23
TABLE 10 SWOT ANALYSIS – CRITERION II	23
TABLE 11 SWOT ANALYSIS – CRITERION III	24
TABLE 12 SWOT ANALYSIS – CRITERION IV	25
TABLE 13 SWOT ANALYSIS – CRITERION V	25
TABLE 14 SWOT ANALYSIS – CRITERION VI	26
TABLE 15 SWOT ANALYSIS SUMMARY	26

A.1.9.3 Seznam internetových zdrojů

<http://www.brno.cz/>

<http://www.kr-jihomoravsky.cz/>

<http://geoportal.cenia.cz/>

<http://heis.vuv.cz/>