



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**



**FAKULTA
DOPRAVNÍ
ČVUT V PRAZE**

OBCHVAT MĚSTA VYŠKOVA - PŘELOŽKA II/431

Bakalářská práce

Autor: Filip Müller
Vedoucí: Ing. Tomáš Kučera

2016



K612..... Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Filip Müller

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Obchvat města Vyškova - přeložka II/431**

Název tématu (anglicky): Vyškov Town Bypass - Road II/431 Relocation

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Zpracujte studii řešení přeložky silnice II/431 v okolí města Vyškova.
- Proved'te analýzu stávajícího stavu včetně dopravního průzkumu a jeho vyhodnocení.
- Zaměřte se na hlavní dopravní problémy související s tranzitní dopravou.
- Při variantním řešení navrhnete napojení na stávající silniční síť, zejména na I/47.
- Proved'te posouzení majetkových poměrů u navržených řešení.



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulu):

Filip Müller

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Kučera**

Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2015**

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2016**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



[Handwritten signature]

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.

vedoucí

Ústavu dopravních systémů

[Handwritten signature]

prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.

děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

.....
Filip Müller
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2015

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 25. srpna 2016

.....

podpis

Abstrakt [CZ]

Předmětem bakalářské práce je vypracování studie přeložky silnice II/431, jejíž průtah v současnosti vede městem Vyškov, a její napojení na plánovaný západní dálniční přivaděč. Součástí práce je rovněž přeložka dotčené komunikace II/430. Návrh obchvatu by měl odvést tranzitní dopravu, zvýšit bezpečnost ve městě a snížit negativní dopady dopravy uvnitř obce. Bakalářská práce se snaží v co nejvyšší míře respektovat platný územní plán města, politiku územního rozvoje a koncepci dopravy Jihomoravského kraje.

Klíčová slova: Vyškov, dopravní infrastruktura, západní přivaděč, obchvat, tranzitní doprava, územní plán

Abstract [EN]

The subject of this bachelor's thesis is a study of road II/431 relocation and its connection to the designed Vyškov west bypass, as the road II/431 currently runs through the urban area. The thesis also deals with a relocation of related road II/430. The purpose of the design is to divert through-traffic outside the city centre, to increase safety and to lower negative impacts on the city environment. The bachelor's thesis is to respect the valid zoning scheme of the town, land development policies and South Moravia Region's concepts of traffic organisation.

Key words: Vyškov, road infrastructure, road, west bypass, bypass, through-traffic, zoning scheme

Poděkování

Chtěl bych zde poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Ing. Tomáši Kučerovi za jeho vstřícnost, odborné vedení, podporu při práci a ochotu se scházet mimo jeho pracoviště.

Ing. Jiřímu Plášilovi z odboru územního plánování Městského úřadu Vyškov bych chtěl poděkovat za poskytnutí všech nutných podkladů a konzultaci ohledně tématu práce.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Tomáši Honcovi a Ing. Petru Šatrovi za cenné rady během studia, stejně tak jako Ing. Bc. Petru Kumpoštovi, Ph.D. za jeho vhled do problematiky a namazání housky.

Poděkování patří též Ing. Martinu Langrovi, Ph.D. za pomoc při plánování a realizaci dopravních průzkumů, s kterými mi rovněž velice pomohli pánové Adam Kusák a Bc. Ondrej Žiak.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat svým kolegům z firmy Travel Service, a.s. za vstřícnost a toleranci při rozdělování směn, a své rodině, které mě neúnavně fyzicky i psychicky podporovala po celou dobu mého studia. Na závěr bych rád poděkoval svým přátelům, bez kterých bych studium zcela jistě nezvládl.



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**



**FAKULTA
DOPRAVNÍ
ČVUT V PRAZE**

OBCHVAT MĚSTA VYŠKOVA - PŘELOŽKA II/431

Vyhledávací studie pro jihovýchodní přivaděč

A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor: Filip Müller
Vedoucí: Ing. Tomáš Kučera

2016

Obsah

1. Identifikační údaje	- 5 -
1.1 Stavba.....	- 5 -
1.2 Zadavatel studie.....	- 5 -
1.3 Zhotovitel studie.....	- 5 -
2. Zdůvodnění studie	- 6 -
2.1 Vztah k širšímu dopravnímu kontextu.....	- 6 -
2.2 Řešení tranzitní dopravy.....	- 6 -
2.3 Stávající projekt přivaděče.....	- 7 -
2.4 Účel studie a její cíle	- 9 -
2.5 Podklady	- 9 -
2.6 Rozsah studie	- 9 -
3. Zájmové území.....	- 11 -
3.1 Umístění stavby	- 11 -
3.2 Průchodné koridory	- 11 -
3.3 Průchozí místa.....	- 11 -
3.3.1 Severní přivaděč II.....	- 11 -
3.3.2 Jihovýchodní přivaděč.....	- 12 -
3.3.3 Přeložka I/47.....	- 13 -
3.4 Charakteristika území.....	- 13 -
3.4.1 Hydrologické poměry.....	- 13 -
3.4.2 Pedologické poměry	- 14 -
3.4.3 Členitost terénu	- 14 -
3.4.4 Ložiska nerostů.....	- 14 -
3.5 Ochranná pásma	- 14 -
3.5.1 Železnice.....	- 14 -
3.5.2 Komunikace.....	- 15 -
3.5.3 Vodohospodářská zařízení.....	- 15 -
3.5.4 Elektroenergetika.....	- 15 -
3.5.5 Telekomunikační zařízení a vedení.....	- 15 -
3.5.6 Vodovody.....	- 15 -
4. Výchozí údaje	- 17 -
4.1 Související a dotčené komunikace.....	- 17 -
4.2 Návaznost na program rozvoje infrastruktury	- 17 -
4.2.1 Modernizace tratě SŽDC Brno-Přerov.....	- 17 -
4.2.2 Varianty modernizace.....	- 17 -
4.2.3 Vztah ke studii silničního přivaděče	- 19 -
4.3 Dopravně inženýrské údaje	- 20 -
4.3.1 Data z CSD 2010	- 20 -
4.3.2 Dopravní průzkum	- 22 -
4.4 Kategorie komunikací	- 22 -
4.5 Seznam stavebních objektů.....	- 23 -
5. Charakteristiky variant.....	- 24 -
5.1 Varianta 1	- 24 -
5.2 Varianta 2	- 24 -

5.3	Varianta 3	- 24 -
5.4	Varianta 4	- 25 -
5.5	Posouzení variant.....	- 26 -
6.	Základní charakteristiky	- 27 -
6.1	Základní parametry	- 27 -
6.2	Směrové a výškové vedení	- 27 -
6.2.1	<i>SO 101 – Jihovýchodní přivaděč.....</i>	- 27 -
6.2.2	<i>SO 102 – Severní přivaděč II</i>	- 29 -
6.2.3	<i>SO 103 – Větev MÚK.....</i>	- 31 -
6.2.4	<i>SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430).....</i>	- 33 -
6.2.5	<i>SO 105 – Okružní křižovatka.....</i>	- 34 -
6.2.6	<i>SO 106 – Sjezd D46.....</i>	- 35 -
6.2.7	<i>SO 107 – Napojení I/47.....</i>	- 36 -
6.2.8	<i>SO 108 – Sjezd ČSPH.....</i>	- 37 -
6.2.9	<i>SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská).....</i>	- 38 -
6.3	Šířkové uspořádání.....	- 39 -
6.3.1	<i>SO 101 – Jihovýchodní přivaděč.....</i>	- 39 -
6.3.2	<i>SO 102 – Severní přivaděč II</i>	- 39 -
6.3.3	<i>SO 103 – Větev MÚK.....</i>	- 40 -
6.3.4	<i>SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430).....</i>	- 40 -
6.3.5	<i>SO 105 – Okružní křižovatka.....</i>	- 40 -
6.3.6	<i>SO 106 – Sjezd D46.....</i>	- 40 -
6.3.7	<i>SO 107 – Napojení I/47.....</i>	- 40 -
6.3.8	<i>SO 108 – Sjezd ČSPH.....</i>	- 41 -
6.3.9	<i>SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská).....</i>	- 41 -
6.4	Skladba zpevněných ploch	- 41 -
6.4.1	<i>SO 101, SO 102, SO 104, SO 106 a SO 107.....</i>	- 41 -
6.4.2	<i>SO 103, 109.....</i>	- 42 -
6.4.3	<i>SO 105 – okružní křižovatka</i>	- 42 -
6.4.4	<i>SO 108 – sjezd ČSPH</i>	- 42 -
6.5	Křižovatky	- 42 -
6.5.5	<i>Styková křižovatka (staničení SO 101 – km 0,22351)</i>	- 43 -
6.5.6	<i>Křížení s polní cestou (staničení SO 101 km 0,61114).....</i>	- 43 -
6.5.7	<i>Mimoúrovňová křižovatka (staničení SO 102 km 0,10985).....</i>	- 43 -
6.5.8	<i>Styková křižovatka (staničení SO 109 km 0,04540).....</i>	- 43 -
6.5.9	<i>Styková křižovatka (staničení SO 107 km 0,10135).....</i>	- 43 -
6.5.10	<i>Napojení účelové komunikace (staničení SO 104 km 0,02378).....</i>	- 43 -
6.6	Mostní objekty	- 44 -
6.6.11	<i>Most přes řeku Hanou, SO 101 v km 1,24198.....</i>	- 44 -
6.6.12	<i>Most přes trať SŽDC Brno - Přerov v km 0,72546.....</i>	- 44 -
6.7	Propustky	- 44 -
6.8	Opěrné, zárubní a protihlukové zdi	- 44 -
6.9	Bezpečnostní zařízení	- 45 -
6.10	Odvodnění	- 45 -
6.11	Zemní těleso	- 46 -

6.11.13	Těleso v zářezu.....	- 46 -
6.11.14	Těleso v náspu.....	- 46 -
6.12	Bilance základních výměř.....	- 46 -
6.13	Životní prostředí, krajina.....	- 47 -
7.	Posouzení investičních nákladů.....	- 49 -
8.	Závěr.....	- 52 -
9.	Seznam použitých zdrojů.....	- 53 -
9.1	Literatura a internetové zdroje.....	- 53 -
9.2	Normy.....	- 53 -
9.3	Software.....	- 54 -
10.	Seznam použitých zkratk.....	- 55 -
11.	Seznam obrazových příloh a tabulek.....	- 55 -
11.1	Tabulky.....	- 55 -
11.2	Obrazové přílohy.....	- 56 -
12.	Seznam příloh.....	- 56 -

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

- Název: Vyškov – vyhledávací studie pro jihovýchodní přivaděč
- Místo stavby: Vyškov, Jihomoravský kraj

1.2 Zadavatel studie

- Město Vyškov
- Masarykovo náměstí 1, 682 01 Vyškov

1.3 Zhotovitel studie

- Organizace:
 - České vysoké učení technické v Praze
 - Fakulta dopravní
 - Konviktská 20
 - 110 00, Praha 1
 - Tel.: +420 224 359 543
 - www.fd.cvut.cz
- Zhotovitel:
 - Filip Müller
 - Černomořská 17
 - 101 00, Praha 10
 - Tel.: +420 731 477 014
 - Email: filip.muller1@gmail.com, mullefi2@fd.cvut.cz

2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

2.1 Vztah k širšímu dopravnímu kontextu

Město Vyškov je okresním městem tvořícím důležitý silniční uzel v regionálním kontextu Jihomoravského a Olomouckého kvůli své poloze na jejich rozhraní. Nejdůležitější dopravní spojení s krajskými městy představují dálnice D1 na Brno, resp. Kroměříž (po dostavění chybějících úseků pak i Přerov a Ostravu), a D46 ve směru na Olomouc, které lemují území města v jižní části a tvoří součást evropského silničního tahu E 462. Napojení na dálniční síť je řešeno třemi mimoúrovňovými křižovatkami: přivaděčem Vyškov-západ (D1 exit 226, napojení na silnici II/430), přivaděčem Vyškov-východ (D46 exit 1, napojení na silnici I/47) a mimoúrovňovou křižovatkou D1 a D46.

Paralelně k dálnici D1 vede silnice II/430, což je označení bývalé silnice I. třídy č. 46, směrem od Brna, jejíž průtah je v současnosti situován v intravilánu města s východozápadním trasováním. Napojení na Olomoucký kraj zajišťuje kromě D46 také silnice I/47 na Přerov, resp. Hranice.

V katastru města se nachází další dopravně významné komunikace regionálního významu: silnice II/431 vedoucí jižním směrem na Bučovice, resp. Kyjov, silnice II/379 na Drnovice, resp. Blansko, silnice III/0462 tvořící silniční tah směrem na Prostějov paralelní k D46 a silnice III/37728 představující spojení se severní částí Vyškovské aglomerace (Dědice, Lhota či Rychtářov).

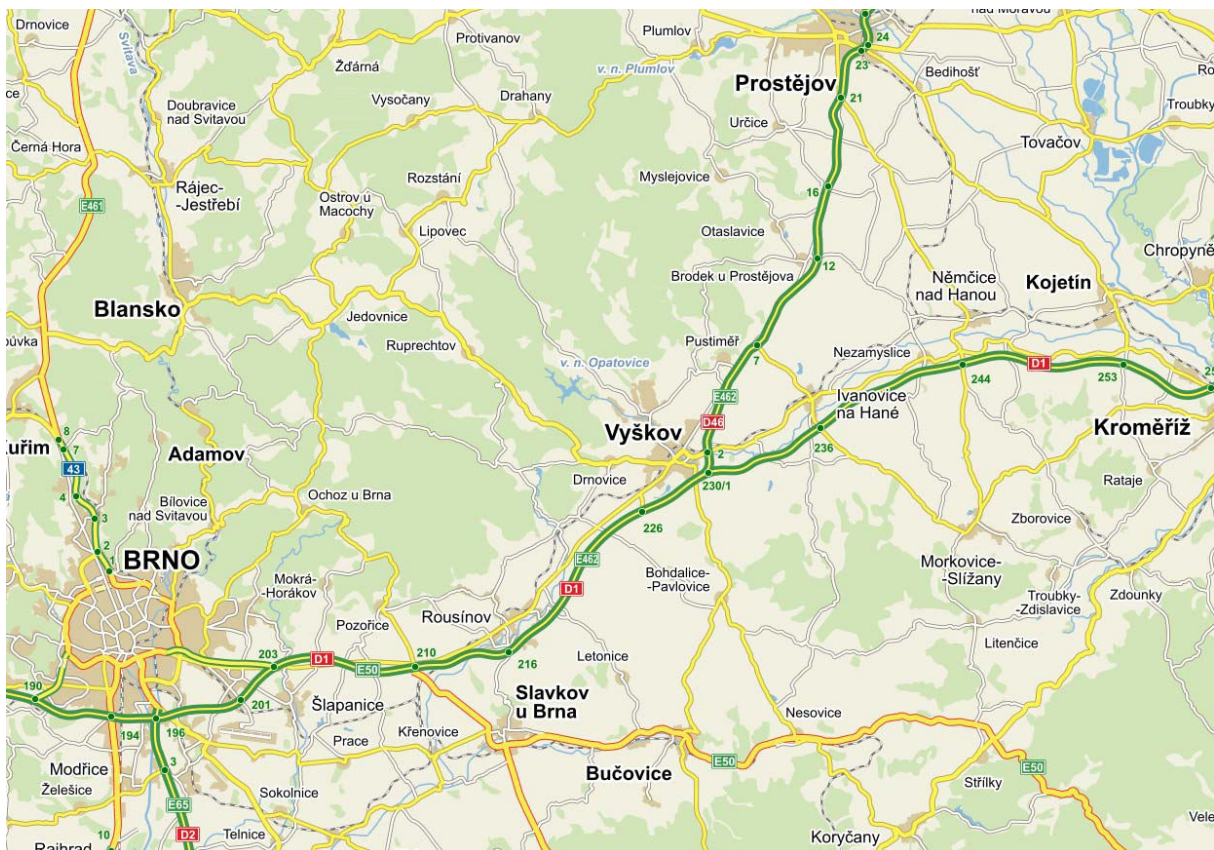
Tranzitní doprava na průtazích těchto komunikací zastavěným územím, a to zejména na silnici II/430, která je dopravně nejvíc zatížená, má negativní vliv na životní prostředí v obytných částech města a průjezdnost městem je ovlivněn několika úrovněmi světelnými křižovatkami a přechody pro chodce.

Vyškov se rovněž nachází na 45. kilometru jednokolejné elektrifikované tratě SŽDC č. 300 Brno – Přerov (Bohumín). Výhledová modernizace, zvýšení traťové rychlosti, zvýšení počtu traťových kolejí a potenciálně pak možnost přeložky vedení trasy je v plánu na rok 2020 – 2025 (v úseku Vyškov na Moravě – Nezamyslice).

2.2 Řešení tranzitní dopravy

Tato vyhledávací studie si klade za úkol odvést tranzitní dopravu z centra města a z jeho obydlených částí a snížit tak její negativní efekt na obyvatelstvo a životní prostředí. Tohoto cíle je dosaženo návrhem přeložky průtahů silnic II/430 a II/431 mimo intravilán a jejich vedením v souladu s územním plánem Vyškova a Generelem dopravy města Vyškova z roku 2002. Mezi negativní efekty tranzitní dopravy patří zejména prašnost, vibrace a hluk, výstavbou obchvatu a odvedením velké části provozu mimo intravilán rovněž poroste bezpečnost rezidentních oblastí.

Problematicke tranzitní dopravy se věnuje i dokument Ministerstva dopravy Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050, kde se mj. uvádí, že průtahy tahů s vysokými intenzitami dopravy obcemi je vhodné řešit výstavbou obchvatů, a to i na komunikacích, které jsou tzv. doprovodné ke komunikacím dálničního typu. [1] Průtah silnice II/430 a rovněž II/431 lze na základě intenzit dopravy charakterizovat jako zatížené komunikace.



Obr. 1 Poloha města Vyškov v širším kontextu dopravní infrastruktury, www.mapy.cz

Dokument Generel dopravy města Vyškova byl vypracován v roce 2002 dopravně inženýrskou společností Udimo, spol. s.r.o. jako komplexní řešení výhledové situace dopravy ve městě v horizontu do roku 2020. Jako podklady sloužily rozsáhlé analýzy a dopravní průzkumy, přičemž výchozími ukazateli při stanovování prognózy dopravy byly stupeň automobilizace a průměrná mobilita občanů. Výsledkem modelování zatížení páteřních komunikací ve městě byly předloženy návrhy pro výhledový rozvoj dopravní infrastruktury ve Vyškově, které by měly odlehčit centrální části Vyškova od vzrůstajících objemů dopravy. [2]

Vypracovaný střednědobý plán, naposledy aktualizovaný v roce 2005, zahrnuje kroky, které lze podniknout v oblasti investic do statické dopravy, dopravně organizačních opatření zaměřených na zvyšování bezpečnosti dopravy, na odstranění závadných a nebezpečných míst, na zvyšování kvality a ke zklidnění vybraných úseků komunikací v obytných souborech města. [2]

2.3 Stávající projekt přivaděče

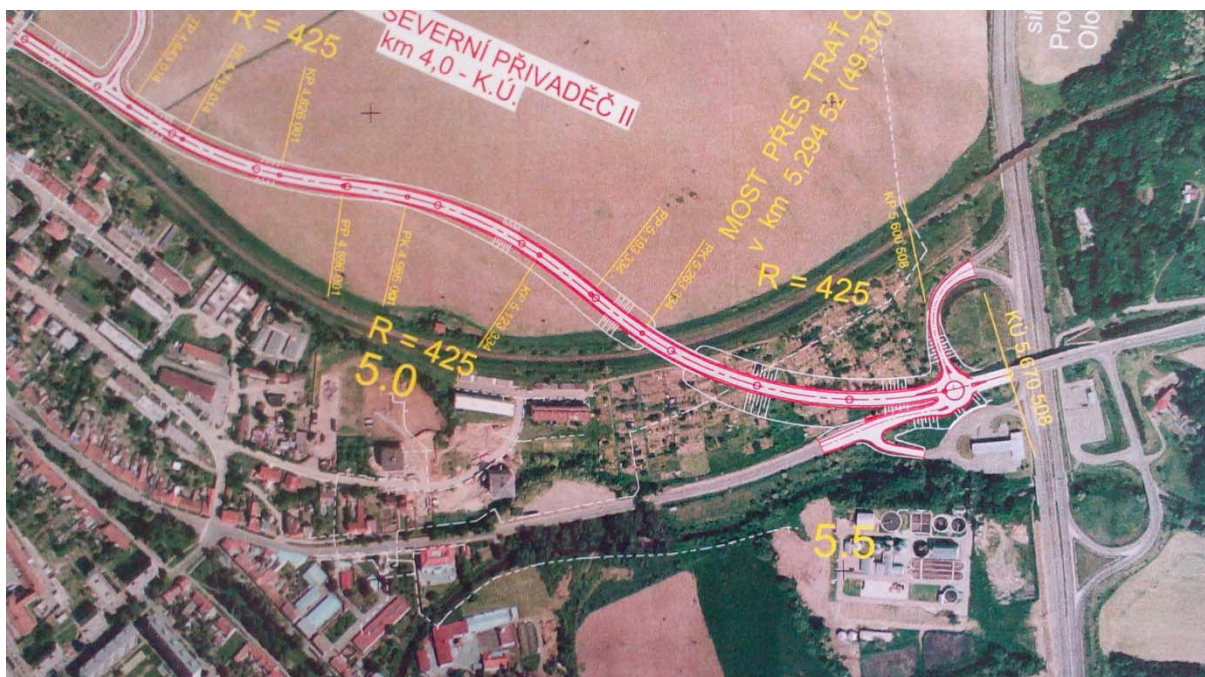
V roce 2005 byla na základě územního plánu s platností od roku 1997 vypracována studie západního a severního přivaděče, které tvoří silniční okruh Vyškova a jehož účelem je odvedení dopravy v zatížené relaci Brno – Dědice a Drnovice, resp. Brno - Kroměříž mimo zastavěné části města. Projekt jihovýchodního přivaděče, který je předmětem této studie, logicky navazuje na tento existující návrh a dokončuje tah obchvatu napojením jižním směrem na silnici II/431 ve směru na Bučovice.

Trasa západního přivaděče začíná v místě úrovnové křižovatky silnice II/430 a dálničního sjezdu Vyškov-západ, vede severovýchodním směrem pod tratí SŽDC č. 300 (Brno – Přerov), kde je plánován nový železniční most (stávající úrovnový železniční přejezd v ulici Nosálovská bude zrušen), přemostňuje místní komunikaci, plynovod a potok Drnůvka a zaústíje do okružní křižovatky se silnicí II/379 směr Blansko. Západní přivaděč je dále trasován pravým obloukem v zářezu a podél Sídliště Osvobození, přes další okružní křižovatku s ulicí Dědickou, kde navrhovaná trasa končí.

Navazující severní přivaděč, etapa I, následně přemostňuje řeku Hanou a pravým obloukem se stáčí kolem vyškovského sportoviště jihovýchodním směrem, přemostněním přechází železniční vlečku a v zářezu se kříží s ulicí Olomoucká, resp. silnicí III/0462; toto místo je řešeno jako mimoúrovňová křižovatka pomocí obousměrné křižovatkové větve.

Dalším pokračováním úseku je II. etapa severního přivaděče, která je od mimoúrovňového křížení vedena dvěma navazujícími protisměrnými oblouky v zářezu, její niveleta pak přechází do náspu a překračuje trať SŽDC, která vede v zářezu. V klesání, které v tomto místě dosahuje 6 %, pak trasa zaústíje do navržené okružní křižovatky, jejíž větve dále tvoří stávající silnice II/430, resp. I/47 a sjezd na D46. Kvůli složitým terénním podmínkám se jedná o nejsložitější místo vedení trasy obchvatu a je zde překonán maximální 4% podélný sklon zbytku trasy. Okružní křižovatka, která tvoří konec úseku severního přivaděče II, je umístěna v blízkosti mimoúrovňové křižovatky D46 a I/47 a úrovnové křižovatky se sjezdem na ČSPH.

Celková situace studie západního, severního (I i II) a jihovýchodního přivaděče je zachycena na výkresu B.01_PREHLEDNA_SITUACE M 1:10000.



Obr. 2 Konec úseku trasy severní přivaděč II podle vyhledávací studie Dopravoprojekt Brno s.r.o., 2005 [3]

2.4 Účel studie a její cíle

Předmětem řešení je vyhledávací studie komunikačního propojení v jihovýchodní části města v návaznosti na návrh I. a II. etapy severního přivaděče se začátkem v místě mimoúrovňového křížení s ulicí Olomoucká (S III/0462) a koncem v místě mimoúrovňového křížení silnice II/431 s dálnicí D1. Napojení trasy na stávající infrastrukturu je kromě zmíněného křížení zajištěno návrhem okružní křižovatky v blízkosti MÚK dálnice D46 a silnice I/47 a též jižním sjezdem, který spojuje stavbu jihovýchodního přivaděče s ulicí Křečkovská.

Vzniklá komunikace má sloužit k odvedení tranzitní dopravy v relacích Brno - Bučovice, Brno - Kroměříž nebo Kroměříž - Bučovice, která v současné době využívá průtahů dotčených komunikací intravilánem města a zvyšuje tak dopravní zatížení ulic, jako jsou především Tyršova, Kroměřížská a Křečkovská, v širším kontextu pak i Brněnská a Olomoucká. Účelem vypracování studie je prověření možnosti vedení této komunikace terénem v závislosti na geografických, majetkových, technických a ekonomických podmínkách.

Navrhovaný jihovýchodní přivaděč vychází z koncepčního záměru generelu dopravy města Vyškov, ve kterém se jako jeden z bodů výhledového rozvoje komunikační sítě města uvádí přeložka silnice II/431 podél řeky Haná s napojením u Marchanic za účelem odlehčení dopravy z centra města. Realizace tohoto záměru má být podmíněna analýzou celkových dopadů výstavby na změny intenzity dopravy s využitím směrového dopravního průzkumu. Výsledky by měly být rovněž porovnány se závěry studie obchvatu v předešlých úsecích (severní přivaděč I a II).

Trasa jihovýchodního přivaděče je vedena alternativně k územnímu plánu a slouží tedy jako podklad pro jeho změny. Trasování II. etapy severního přivaděče využívá ploch územní rezervy v souladu s územním plánem.

2.5 Podklady

Výchozí podklady pro vypracování studie byly poskytnuty Odborem dopravy a Odborem územního plánování Městského úřadu Vyškov a dále zpracovateli jednotlivých studií. Data byla poskytnuta v elektronickém formátu v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv.

- Územní plán města schválený v únoru 2016 (formát .pdf)
- Katastrální mapa města (formát .dgn)
- Vrstevnicový plán (formát .dgn)
- Studie západního a severního přivaděče zpracovaná společností Dopravoprojekt Brno, a.s.
- Hluková studie vypracovaná společností PUDIS, a. s.
- Rozptylová studie zpracovaná společností EKOCONSULT, a. s.
- Studie vlivu na krajinný ráz vypracovaná společností Ageris, s.r.o.

2.6 Rozsah studie

- A – průvodní zpráva
- B – výkresová dokumentace
 - 1 - přehledná situace
 - 2 - celková situace

- 3 - podrobná situace vybraných objektů
- 4 - podélné profily
- 5 - charakteristické příčné řezy
- 6 - pracovní příčné řezy

3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

3.1 Umístění stavby

Trasa jihovýchodního přivaděče a souvisejících navržených komunikací se celá nachází v katastrálním území města Vyškova a to konkrétně v okrajových částech Brňany, Křečkovice, Marchanice a Vyškov-Předměstí. Vzhledem k délce a vztahu k existujícímu návrhu je stavba rozdělena na severní a i jihovýchodní větev, přičemž dělicím bodem je okružní křižovatka na přeložce komunikace I/47.

3.2 Průchodné koridory

Předmětné území pro umístění stavby ve východní části města se vyznačuje tím, že zasahuje převážně pozemky zemědělského půdního fondu, v menší míře pak biokoridory přilehlých vodotečí. Značná část území vyhrazeného pro severní přivaděč II se dotýká tratě SŽDC č. 300. Stavba pouze minimálně zasahuje do okrajové zástavby a v navrhovaném úseku nevzniká potřeba demolice, zasažena je pouze část zahrádkářské osady a část ploch pro specifické zemědělské využití.

3.3 Průchozí místa

Při zpracování variant řešení bylo přihlédnuto k územním rezervám vyhrazeným územním plánem a snahou o účelné navázání na stávající síť infrastruktury.

3.3.1 Severní přivaděč II

Poloha komunikace je v tomto úseku dána územní rezervou. Začíná navázáním na úsek stavby severní přivaděč I v místě mimoúrovňového křížení s ulicí Olomoucká (S III/0462), které je řešeno s využitím obousměrné křižovatkové větve. Toto řešení MÚK bylo vybráno především ze dvou důvodů: místo je v blízkosti zástavbě vícepodlažních domů na ulici Sochorova, které je nutné chránit před hlukem, a stávající světelně řízená křižovatka na ulici Olomoucká za mostem přes trať SŽDC je od místa křížení vzdálena pouze cca 80 m. [3]

Na rozdíl od studie společnosti Dopravoprojekt Brno je další trasování vedeno k jižnímu okraji vyhrazeného koridoru v ÚP kvůli západnějšímu umístění okružní křižovatky a je silně ovlivněno křížením železniční tratě č. 300. To je řešeno přemostěním kvůli poměrně krátké vzdálenosti mezi MÚK s ulicí Olomoucká a místem křížení. Další uvažované varianty zahrnovaly vedení komunikaci na zemním tělese železniční tratě, což by ovšem znesnadňovalo napojení obchvatu na stávající silnici I/47, nebo vedení trasy severního přivaděče pod tratí, čímž by ale vznikl zářez hluboký cca 15 m (který je zde nerealizovatelný mj. i kvůli nevhodným geologickým podmínkám a vysoké hladině podzemní vody). [3] Jako vyhovující řešení bylo proto vybráno přemostění, byť v jeho neprospěch hovoří nutnost překročení maximálního podélného sklonu nivelety a potřeba křížení s nadzemním vedením VN a VVN v náspu. Za křížením železniční trati niveleta komunikace klesá směrem k OK územím zahrádkářské kolonie.

3.3.2 Jihovýchodní přivaděč

Trasa jihovýchodního přivaděče, resp. přeložky průtahu silnice II/431, je vedena alternativně k územnímu plánu. Začíná na konci levotočivého směrového oblouku stávající komunikace II/431 za mimoúrovňovým křížením s dálnicí D1. Pravotočivým obloukem v zářezu se vyhýbá zahrádkářské kolonii a zemědělské ploše se specifickým využitím a zároveň zde vzniká úrovněová křižovatka s přeložkou ulice Křečkovská. Alternativou k tomuto řešení bylo vedení trasy se začátkem na úrovni městské zástavby v pravém úhlu ke stávající ose silnice II/431, což by ale vzniklý obchvat pravděpodobně diskvalifikovalo ze zatřídění jako hlavní komunikace z důvodu psychologické přednosti.

Trasa dále křiží polní cestu, která slouží k obsluze zahrádkářské kolonie a která je v místě křižení zrušena. Křižovaná vodoteč, která je na začátku úseku situována paralelně k ose stávající silnice II/431, je svedena do zářezu navržené komunikace, kde vede pravostranným příkopem a to až do místa trubního propustku v km 1,05518. Jihovýchodní přivaděč dále křižuje v mělkém zářezu účelovou komunikaci směr Topolany (cyklistická trasa 5029) a další vodoteč, která je kvůli poloze nivelety pod úrovní terénu opět svedena do pravostranného příkopu obchvatu. Obě dotčené vodoteče jsou za běžných okolností pouze prázdným korytem. Ve stejném místě se nachází také nadzemní vedení velmi vysokého napětí (110 kV).

Jihovýchodní přivaděč je v dalším úseku veden levostranným obloukem v náspu kolem hospodářského objektu a trasa dále překračuje biocentrum ÚSES v blízkosti čističky odpadních vod. V ostrém úhlu zde komunikaci rovněž křiží nadzemní vedení velmi vysokého napětí (110 kV) a křiženo je zde i další prázdné koryto vodoteče, která je pod komunikací převedena trubním propustkem.

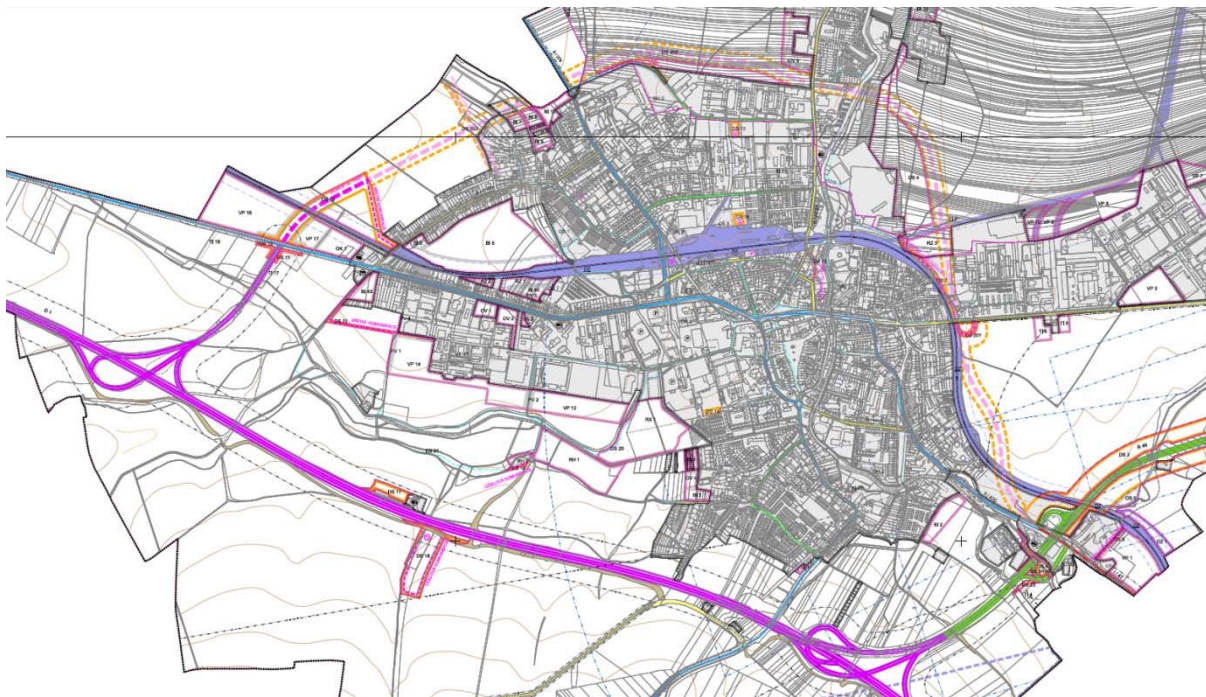
Poměrně složitě je umístění okružní křižovatky na konci úseku, která musela být kvůli náročným terénním podmínkám, omezené ploše, blízkosti koryta řeky Hané a nutnosti napojení všech dotčených komunikací umístěna na zemním tělese opatřeném opěrnou zdí v těsné blízkosti řeky. Jednou z napojovaných silnic je i severní přivaděč II, který směrem ke křižovatce překonává relativně významné klesání. Trasa jihovýchodního přivaděče pak přemostuje řeku Hanou mostním objektem, který je zaústěn přímo do okružní křižovatky. Opěrnou zdí je pak opatřen i násep dalšího ramene okružní křižovatky – sjezdu na čerpací stanici, který klesá ve směru od OK paralelně s řekou.

Další uvažovanou variantou bylo umístění okružní křižovatky severně od zahrádkářské kolonie Marchanice. Výhodou by v tomto případě byla možnost zaústění dálničního sjezdu D46 přímo do OK a menší stavební náročnost v porovnání s předchozí variantou, nevýhodou však bylo složité zapojení silnice I/47 i severního přivaděče II, který by musel vést mimo koridor daný územním plánem, a kde by zároveň vznikla nutnost komplikovaně překročit trať č. 300 a na vysokém náspu podejít nadzemní vedení VVN. To by zřejmě vyžadovalo komplexní přeložku jeho umístění.

Variantou třetí bylo trasování jihovýchodního přivaděče mimo okružní křižovatku a jeho zaústění kolmo na silnici I/47 v rámci úrovněové křižovatky. Zásadní nevýhodou tohoto řešení, které by bylo stavebně nejlevnější, je porušení tahu obchvatu v širším kontextu, což by nutilo vozidla využívající této trasy napojení na silnici I/47 a sjezd na trasu severního přivaděče II o cca 300 metrů dále.

3.3.3 Přeložka I/47

Silnice I/47 slouží v současné době mj. k dopravní obsluze blízkého Dinoparku Vyškov. Sjezd na přilehlé parkoviště se nachází asi 250 za mostním objektem silnice I/47 přes D46 směrem na Kroměříž a v blízkosti je rovněž lokalizována zastávka MHD Vyškov-Marchanice (obsluhována pouze na znamení).



Obr. 3 Detail z ÚP města Vyškov, výkres doprava, kde je patrný koridor územní rezervy, platný od 24. 3. 2016

3.4 Charakteristika území

Posuzované území leží v nižší až střední poloze severovýchodního okraje Jihomoravského kraje v intravilánu a extravilánu města Vyškov ve střední nadmořské výšce, která se pohybuje v rozsahu 250 a 320 m n. m. s maximální výškou terénu v severovýchodní části území a minimem v jihozápadní části území. Terén zde vytváří mírně zvlněnou plošinu s postupným sklonem směrem k jihozápadu směrem k Rousínovu. [5]

Z hlediska geologických poměrů je zájmová oblast součástí Karpatské prohlubně, podloží plochých partií Vyškovské brázdny je tvořeno pleistocenními sprašovými překryvy. V zájmovém území jsou zastoupeny odlišné typy zemin. Zeminy vystupující na povrch jsou převážně písčité až písčitojílovité hlíny, hlinité písky a písčité štěrky, vyskytují se rovněž spraše a sprašové hlíny. V podloží se vyskytují vápnité až prachovité jíly, místy s vložkami písků až písčitých štěrků. [3] [4]

3.4.1 Hydrologické poměry

Okolí záměru náleží k povodí Moravy (úmoří Černého moře). Dle hydrologické rajonizace je řešené území součástí V. oblasti povodí – Oblast povodí Moravy, v rámci které je součástí hydrologického rajónu 223 – Vyškovská brána:

- Hlavní povodí: 4 Oblast povodí Dyje
- Dílčí povodí: 412 Povodí Moravy
- Základní povodí: 412-01 Morava od Bečvy po Hanou
- Hydrologický rajón: 223 Vyškovská brána

Širší okolí záměru je protkáno sítí vodních toků, z nichž řada má také své prameny v rámci okolních pahorkatin. Trasa záměru zasahuje po povodí Hané (4-12-02-0090). [4]

Průměrný roční úhrn srážek v zájmovém území je 490 mm. Průměrná roční teplota vzduchu je 8,2 °C. [4][3]

3.4.2 Pedologické poměry

Blízké okolí záměru patří do oblasti rozšíření černozemí a černic. Ve dně údolí jsou dále zastoupeny fluvizemě, v menší míře také půdy s glejovými horizonty. [4]

Při výstavbě dojde k zásahům do povrchu terénu vedením trasy v zářezech a náspech. Sejmutí ornice bude provedeno na základě závěrů pedologického průzkumu v dalších stupních projektové dokumentace, v této fázi je uvažováno její sejmutí v celkové tloušťce 350 mm. Z důvodu erozivních účinků je dále navrženo ohumusování svahů náspů a zářezů vrstvou 150 mm a výsadba vegetačního zpevňujícího krytu, který bude mít na zemní těleso stabilizační účinek.

3.4.3 Členitost terénu

Město Vyškov se nachází v Hornomoravském úvalu v rámci geomorfologického celku Vyškovská brána v geomorfologické oblasti Západních Vněkarpatských sníženin na jižním úpatí Dražanské vrchoviny se střední výškou 226,5 m n. m. Samotná stavba se nachází ve výškovém rozsahu 238 až 265 m n. m.

Střední spád dotčeného území (výřez z vrstevnicového plánu využitý pro návrh v softwaru Autodesk Civil 3D) je 9,3 %, povrh lze tedy pro účel návrhu komunikací považovat za pahorkatý.

3.4.4 Ložiska nerostů

V zájmovém území nejsou známy podzemní prostory, které by byly poddolovány. V zájmovém území nejsou registrovány žádné význačné svahové deformace. Při odpovídajícím technickém řešení se nebudou projevovat ani při dostavbě. Dobývací prostory těžené i netěžené jsou mimo zájmové území vedení trasy. [5]

3.5 Ochranná pásma

Trasa severního a jihovýchodního přivaděče a souvisejících komunikací se dotýká následujících ochranných pásem:

3.5.1 Železnice

Komunikace kříží mimoúrovňově na jednom místě stávající železniční trať SŽDC Brno–Přerov č. 300. Místo křížení je v km 0,72634 severního přivaděče II.

Ochranné pásmo železnice je 60 m na každou stranu od osy krajní koleje.

3.5.2 Komunikace

Silničním ochranným pásmem je prostor vymezený svislými plochami vedenými do výšky 50 m ve vzdálenosti:

- 50 m od osy vozovky po obou stranách komunikace u silnic I. třídy
- 15 m u silnic II. třídy, III. třídy a místních komunikací

3.5.3 Vodohospodářská zařízení

- Ochranné pásmo hygienické ochrany vodního zdroje

V zájmovém území se nacházejí dvě pásma hygienické ochrany vodních zdrojů (PHO).

Jedná se o PHO Drnovice a PHO Pazderna – Dědice (ochranná pásma hygienické ochrany vodního zdroje 2. stupně vnější), kterými prochází úseky západního přivaděče. Předmětný záměr této studie nezasahuje ve své trase do žádného PHO.

- Ochranné pásmo ČOV

Trasa komunikace se v místě okružní křižovatky a jejích větví nachází uvnitř ochranného pásma čističky odpadních vod, které je tvořeno kruhem o poloměru 150 m.

3.5.4 Elektroenergetika

Ochranná pásma venkovních nadzemních vedení v dotčeném území jsou omezena svislými rovinami po obou stranách vedení od krajního vodiče na každou stranu kolmo:

- VVN nad 110 kV 25 m
- VN nad 35 kV do 110 kV 12 m
- VN od 1 kV do 35 kV (bez izolace) 7 m

V místech křížení nadzemního vedení VN a VVN je nutné prověřit minimální výšku nad vozovkou, resp. technickým vybavením navržených komunikací podle normy ČSN EN 50 341-3 pro elektrická venkovní vedení s napětím nad 45 kV AC, resp. ČSN EN 50 423-3 pro elektrická vedení nad 1 kV do 45 kV AC včetně.

Z těchto předpisů vyplývají následující hodnoty pro minimální výšky holých vodičů nad vozovkou:

- 110 kV $h_{\min} = 6\text{m}$
- 22 kV $h_{\min} = 6\text{m}$

3.5.5 Telekomunikační zařízení a vedení

Ochranné pásmo podzemního dálkového kabelu je široké 2–3 m, hloubka ochranného pásma je 3 m pod úroveň terénu a 3 m nad úroveň terénu.

3.5.6 Vodovody

Ochranné pásmo vodovodních řadů je určeno jako:

- 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí pro průměr do 500 mm včetně
- 2,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí pro průměr nad 500 mm
- u vodovodních řadů o průměru nad 250 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m

4. VÝCHOZÍ ÚDAJE

4.1 Související a dotčené komunikace

Na území města se nachází následující komunikace:

- D1 – Praha – Brno – Vyškov – Říkovice
- D46 – Vyškov – Prostějov – Olomouc
- I/47 – Vyškov – Kroměříž – Hulín
- II/430 – Brno – Vyškov
- II/379 – Vyškov – Jedovnice – Blansko – Tišnov – Velká Bíteš
- II/431 – Vyškov – Bučovice – Žďánice (zaústění do I/54)
- III/0462 – Vyškov – Prostějov (zaústění do II/433)
- III/37728 Vyškov – Studnice – Otinovec (zaústění do II/377)

Další dotčené komunikace:

- Ulice Hanácká
- Polní cesta k obsluze zahrádkářské kolonie Křečkovice
- Účelová komunikace – sjezd na ČSPH a na dálniční odpočívku
- Dálniční sjezd (exit 1) na D46
- Polní cesta směr Topolany (cyklostezka 5029)
- Účelová komunikace napojující odpočívku a autobazar
- Železniční trať SŽDC č. 300 Brno – Přerov

4.2 Návaznost na program rozvoje infrastruktury

4.2.1 Modernizace tratě SŽDC Brno-Přerov

Důležitou roli při návrhu předmětné komunikace hraje stávající železniční trať SŽDC Brno-Přerov, neboť ji obchvat v celé délce přechází či podchází hned dvakrát. V dotčeném úseku Vyškov – Nezamyslice se jedná se jednokolejnou, elektrifikovanou (střídavý proud 25 kV 50 Hz) celostátní trať s maximální traťovou rychlostí 90 km/h. Cestovní doba rychlíku na trati se dvěma zastaveními ve Vyškově a v Kojetíně je v současnosti 82 minut při délce úseku 88 km, což neodpovídá současným požadavkům kladeným na páteřní trať.

Trať 300 je v důsledku tohoto faktu předmětem plánů zásadní modernizace v rámci stavby "Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice" (investor SŽDC s. o.). Na podzim roku 2015 byla Centrální komisí ministerstva dopravy schválena varianta modernizace, není ale jasné, zda se jedná o skutečně konečné rozhodnutí a jestli se podaří dodržet časový plán výstavby.

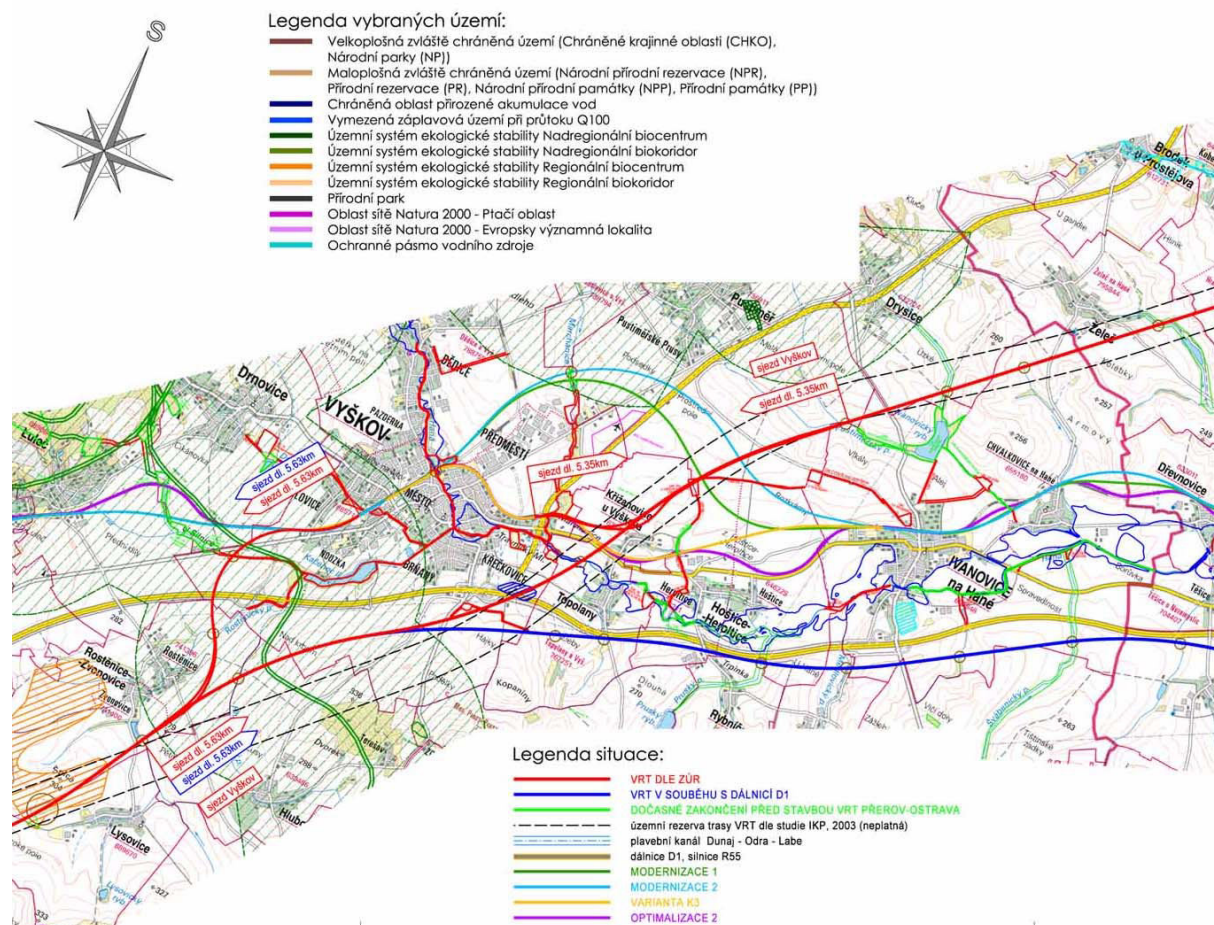
4.2.2 Varianty modernizace

Modernizace byla společností SUDOP Brno, spol., s.r.o. navržena v několika variantách v závislosti na traťové rychlosti a finanční náročnosti stavby (trasování všech variant v okolí Vyškova je zobrazeno v situačním výkresu níže).

První variantou (N1 – Novostavba 1) je VRT v souladu s platnými Zásadami územního rozvoje, jejíž trasa je z velké části vedena koridorem územní rezervy vyhrazeným na základě dokumentu Územně-technické podklady – Koridory VRT v ČR. Ten byl vypracován na objednávku Ministerstva dopravy již v roce 1995. Jedná se o téměř kompletní přeložku ze stopy stávající tratě, traťová rychlost by se zde dosahovala 350 km/h, přičemž spojení se stanicí Vyškov na Moravě je v této variantě řešeno mimoúrovňovou odbočkou. Druhá varianta trasování (N2 – Novostavba 2) počítá s totožnými návrhovými parametry i traťovou rychlostí, trasování ale vede v souběhu s tělesem dálnice D1. Kvůli značné investiční náročnosti byly tyto varianty zamítnuty.

Další dvě varianty, Modernizace na 160 km/h (M1) a Modernizace na 200 km/h (M2), počítají s úplným zdvoukolejněním trati, trasování návrhů ale pouze narovnává stopu stávající trati a v mnoha místech využívá jejího existujícího tělesa. Cestovní doba mezi Brnem a Přerovem se tak sníží na cca 31 min. Stanice Vyškov na Moravě zůstává v obou variantách zachována, trať směrem na Nezamyslice je ale přeložena ze své původní stopy a je trasována severovýchodním směrem, aby se za městem kolem části Vyškov-Předměstí a průmyslové zóny Vyškov velmi širokým obloukem stočila na jihovýchod.

Poslední významná varianta (K3 – Kombinovaná 3 na 200 km/h s propadem na 105 km/h) vychází z varianty M2, pozměňuje ale vedení trasy v úseku Vyškov – Ivanovice, kde je pro ušetření části investičních nákladů trasována po stávajícím tělese. Pochází zde čtyřmi protisměrnými směrovými oblouky, z nichž nejmenší dosahuje poloměru pouze 510 m, takže traťová rychlost je v tomto úseku omezena na 105 km/h. Varianta K3 taktéž zahrnuje zdvoukolejnění trati a adekvátní úpravu zemního tělesa. [6][7]



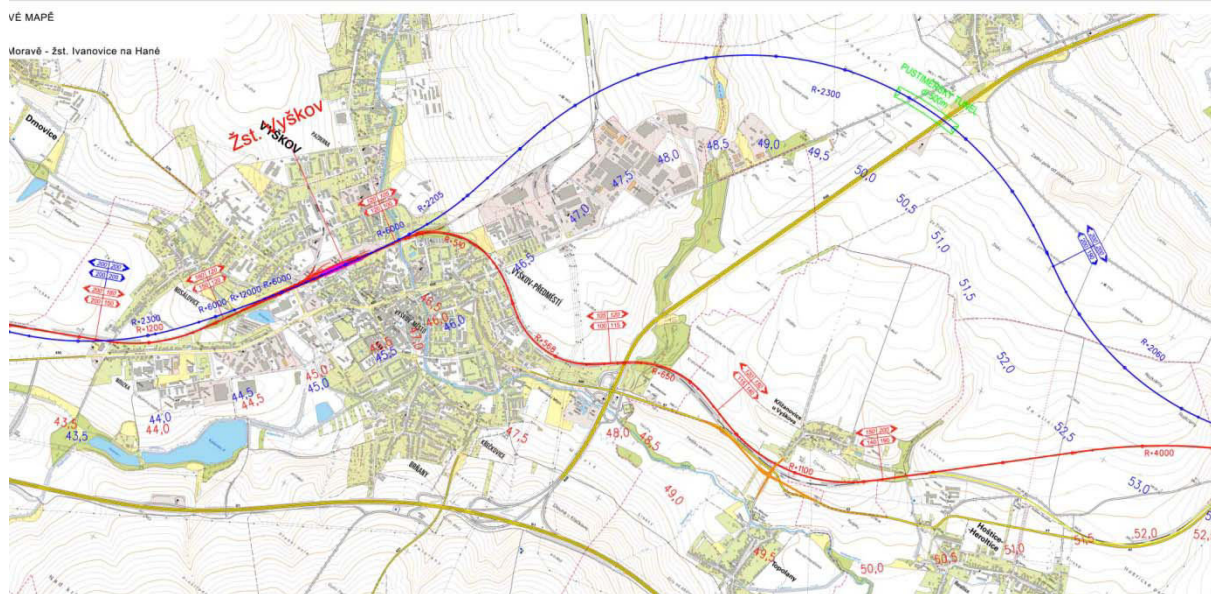
Obr. 4 Trasování VRT ve všech variantách v okolí Vyškova, projekt SUDOP Brno, spol. s.r.o. [6]

4.2.3 Vztah ke studii silničního přivaděče

Poloha modernizované tratě má vliv i na podobu projektu silničního obchvatu Vyškova, a to zvláště v úseku II. etapy severního přivaděče. Pokud by byla využita varianta M2 nebo M1 a trať č. 300 v její současné podobě zrušena, mohl by být severní přivaděč trasován buď přímo v její stopě v zářezu železničního tělesa, anebo by její niveleta ve stávající navržené stopě mohla být vedena lépe s ohledem na terénní poměry (zmizela by nutnost přemostit trať v zářezu a tedy překonávat velký výškový rozdíl na relativně krátké vzdálenosti).

Protože ale není vyloučeno, že i v průběhu výstavby varianty M2 bude z finančních důvodů upuštěno od přeložky trati v úseku Vyškov na Moravě – Ivanovice a využito varianty K3, počítá návrh II. etapy severního přivaděče s přemostěním železniční tratě v její současné trase. Dalšími důvody jsou pak zejména obtížnost časové koordinace výstavby severního přivaděče a modernizované tratě a reálně existující možnost zachování tratě č. 300 s využitím pro regionální a nákladní železniční dopravu.

Stavba úseku Holubice – Vyškov na Moravě je plánována na období 2018 – 2022, úsek Vyškov na Moravě – Nezamyslice má pak být budován mezi léty 2020 a 2025.



Obr. 5 Detail trasování VRT ve variantách M2 a K3 v úseku Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, projekt SUDOP Brno, spol. s.r.o. [6]

4.3 Dopravně inženýrské údaje

4.3.1 Data z CSD 2010

Pro stanovení zatížení dotčené dopravní infrastruktury na území města byla použita data naměřená při posledním celostátním sčítání dopravy v roce 2010, která byla následně opravena podle metodiky a koeficientů TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání). Výsledkem jsou výhledové intenzity lehkých vozidel a těžkých nákladních vozidel na souvisejících komunikacích pro letošní rok 2016 a pro výhledový rok 2043 (pro návrh komunikací je určující zatížení 20 let po uvedení do provozu). Data získaná z celostátního sčítání jsou k nalezení v tabulce 4.1, data opravená koeficienty podle TP 225 jsou v tabulkách 4.2, 4.3 a 4.4 rozdělené podle třídy dané komunikace.

Uvedené intenzity zahrnují vozidla v obou směrech dvoupruhových i směrově rozdělených komunikací.

Intenzity dopravy - data z CSD 2010				
Silnice a směr	Padesátirázová intenzita I_{50}		RPDI	
	[voz/den]	[voz/den]	[voz/den]	[voz/den]
	TNV	LV	TNV	LV
Dálnice D46 za křižovatkou Vyškov-východ	484	1597	6287	17054
Silnice I/47 na výjezdu směr Kroměříž	46	224	572	2331
II/430 na výjezdu směr Kroměříž	205	991	2098	8784
III/4311 v centru Vyškova (ul. Tyršova)	81	578	819	5131

II/431 na výjezdu směr Bučovice	59	321	600	2850
------------------------------------	----	-----	-----	------

Tab. 4.1 – Intenzity dopravy – data z CSD 2010

Výhledové intenzity na základě CSD 2010 a TP 225 – D										
Výchozí rok 2016					Výhledový rok 2043					
Koeficient vývoje intenzit LV pro výchozí rok	1,19				Koeficient vývoje intenzit LV pro výhledový rok				2,11	
Koeficient vývoje intenzit TNV pro výchozí rok	1,07				Koeficient vývoje intenzit TNV pro výhledový rok				1,45	
Silnice s směr	Padesátirázová intenzita I_{50}				RPDI					
	2016		2043		2016		2043			
	[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]			
	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV		
Dálnice D46 za křižovatkou Vyškov-východ	518	1900	702	3370	6727	20294	9116	35984		

Tab. 4.2 – Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – dálnice

Výhledové intenzity na základě CSD 2010 a TP 225 – S I										
Výchozí rok 2016					Výhledový rok 2043					
Koeficient vývoje intenzit LV pro výchozí rok	1,13				Koeficient vývoje intenzit LV pro výhledový rok				1,74	
Koeficient vývoje intenzit TNV pro výchozí rok	1,03				Koeficient vývoje intenzit TNV pro výhledový rok				1,19	
Silnice s směr	Padesátirázová intenzita I_{50}				RPDI					
	2016		2043		2016		2043			
	[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]			
	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV		
Silnice I/47 na výjezdu směr Kroměříž	47	253	55	390	589	2634	681	4056		

Tab. 4.3 – Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – silnice I. třídy

Výhledové intenzity na základě CSD 2010 a TP 225 – S II/III										
Výchozí rok 2016					Výhledový rok 2043					
Koeficient vývoje intenzit LV pro výchozí rok	1,11				Koeficient vývoje intenzit LV pro výhledový rok				1,66	
Koeficient vývoje intenzit TNV pro výchozí rok	1,01				Koeficient vývoje intenzit TNV pro výhledový rok				1,06	
Silnice s směr	Padesátirázová intenzita I_{50}				RPDI					
	2016		2043		2016		2043			
	[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]		[voz/den]			
	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV	TNV	LV		
II/430 na výjezdu směr Kroměříž	207	1100	217	1645	2119	9750	2224	14581		

III/4311 v centru Vyškova (ul. Tyršova)	82	642	86	959	827	5695	868	8517
II/431 na výjezdu směr Bučovice	60	356	63	533	606	3164	636	4731

Tab. 4.4 – Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – silnice II./III. třídy

Návrhové kategorie zbylých částí obchvatu Vyškova v rámci vyhledávací studie z roku 2005 byly stanoveny na základě dopravních analýz provedených v rámci tvorby dopravního Generelu města. Očekávané dopravní zatížení na hlavním tahu obchvatu je ve výhledovém období 7000 vod/den. [3]

Výhledové intenzity dopravy na západním přivaděči v roce 2030 podle prognózy (k přepočtu použity koeficienty ŘSD) z výhledové sítě intenzit dopravy zpracované firmou HBH Projekt: [5]

- úseku Brněnská – Purkyňova 9 505 vozidel celkem/den v obou směrech
- úseku Purkyňova – Dědická 10 247 vozidel celkem/den v obou směrech

4.3.2 Dopravní průzkum

V rámci analýzy současného stavu byl rovněž proveden směrový dopravní průzkum, který je vyžadován pro účel studie přeložky II/431 Generelem dopravy města Vyškov. Průzkum byl proveden pomocí kamer umístěných na dvou stanovištích a vyhodnocen ze záznamu pomocí softwaru ATEAS LPR Reader, který umožnil rozpoznání SPZ a jejich uložení do databáze. Tento soubor byl potom vyhodnocen a shody SPZ (resp. shody průjezdů vozidel stanovišti) zaznamenány jako tranzitní provoz.

K měření byly využity čtyři kamery na dvou stanovištích. První stanoviště se nacházelo ve směrovém oblouku na vjezdu průtahu silnice II/431 do intravilánu města, druhé na výjezdu průtahu II/430 z města ve směru na Kroměříž. Měření bylo provedeno ve čtvrtek dne 30. června 2016 ve dvou periodách, 6.30 až 8.30 a 14.00 až 16.00, čímž byly podle předpokladu pokryty ranní i večerní špička.

Vyhodnocovací software umožnil stanovení intenzity dopravy a směrovosti, dopravní proud však nemohl být automaticky klasifikován. Pro potřeby dalších analýz je tedy podíl TNV uvažován podle dat z CSD 2010. Dopravní průzkum si kladl za cíl sledovat především dopravu v relaci II/431 od Bučovic – II/430 (I/47) směr Kroměříž v obou směrech. Je pravděpodobné, že by vyškovský obchvat po dostavení včetně předmětného úseku indukoval změny v dopravě na území města, relevantní výsledky by tedy poskytl dopravní model, který by stavbu zohlednil.

Pro přesnější výsledky zatížené menší chybou by bylo vhodné měřit dodatečně několik dní po sobě, zvýšení kvality výsledků by přineslo také pokrytí více směrů. Průzkum byl proveden a vyhodnocen v souladu s metodikou uvedenou v TP 189.

4.4 Kategorie komunikací

Navrhované šířkové uspořádání severního přivaděče II vychází z predikovaného dopravního zatížení a z projektu zbylých částí silničního obchvatu Vyškova, které jsou navrženy v kategorii S 9,5/70. Kategorie komunikace souvisí rovněž s jejím plánovaným zatříděním do sítě infrastruktury jako silnice II. třídy.

Kategorie jihovýchodního přivaděče byla zvolena rovněž jako S 9,5/70, byť by při očekávané intenzitě dopravy do 5000 voz/den ve výhledovém roce dostačovala nižší kategorie S 7,5/60. Důležitými aspekty při návrhu byla ale zejména snaha o zachování homogenity tahu, a to jak v pokračování stávající silnice II/431 v jejím šířkovém uspořádání, tak v kontextu se zbylými stavbami vyškovského obchvatu. Jihovýchodní přivaděč bude stejně jako zbytek tahu zatříděn do skupiny komunikací II. třídy.

U přeložek větví okružní křižovatky, tedy silnice II/430 (ulice Kroměřížská) a silnice I/47, byly při návrhu zachovány jejich šířková uspořádání a oba překládané úseky byly tedy navrženy jako silnice kategorie S 9,5/70.

Návrhová rychlost výše zmíněných komunikací byla navržena podle normy ČSN 73 6101 na základě středních sklonů terénu, které v dotčeném území dosahují 9,3 % a tím klasifikují terén jako pahorkatý. Návrhové rychlosti ostatních navržených komunikací byly stanoveny po zohlednění místních podmínek, typů komunikací a charakteru jejich provozu.

4.5 Seznam stavebních objektů

- SO 101 – Jihovýchodní přivaděč
- SO 102 – Severní přivaděč II
- SO 103 – Větev MÚK
- SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430)
- SO 105 – Okružní křižovatka
- SO 106 – Sjezd D46
- SO 107 – Napojení I/47
- SO 108 – Sjezd ČSPH
- SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská)

5. CHARAKTERISTIKY VARIANT

Přestože se tato vyhledávací studie podrobně zabývá pouze variantou 1, která je zpracována v příložené výkresové dokumentaci, nabízí také další koncepční řešení problému tranzitní dopravy ve Vyškově. Tyto varianty mohou být zpracovány formou rozsáhlejší studie.

Nulová pasivní varianta, tj. nerealizace úseků vyškovského obchvatu by znamenalo i nadále vedení zejména tranzitní dopravy centrem města a i nadále zatěžování obyvatel imisemi znečišťujících látek a hluku z dopravy a s ní související zvýšení nemocnosti u lidí. Není vyloučen ani nárůst nehodovosti v případě růstu objemů dopravy. [5]

5.1 Varianta 1

Varianta 1 je navržená varianta zpracovaná podrobně ve výkresové dokumentaci. Z investičního hlediska byla nákladově vyčíslena pro šířkové uspořádání S 9,5/70.

Varianta 1 obsahuje rovněž v dokumentaci graficky nezpracovanou podvariantu, kde by větev sjezdu na D46 byla zaústěna do navržené okružní křižovatky. Výhodou této podvarianty je eliminace krátkého úseku mezi křižovatkami, nevýhodou by však byl nesoulad s územním plánem, zábor půdy zahrádkářské kolonie a fragmentace přilehlých pozemků.

5.2 Varianta 2

Varianta 2 počítá s umístěním okružní křižovatky na silnici II/430 cca 100 m severněji vzhledem k variantě 1. Severní přivaděč II je v této variantě veden alternativně k územnímu plánu mimo koridor územní rezervy. Úsek jihovýchodního přivaděče je prodloužen, silnice II/430 v delším úseku přeložena a zaústěna do okružní křižovatky stejně jako všechny zbylé dotčené komunikace s výjimkou sjezdu k ČSPH.

Výhodou varianty je komplexní řešení situace včetně navázání všech částí tahu obchvatu bez nutnosti výstavby okružní křižovatky v blízkosti řeky, z čehož plyne i jednodušší výstavba mostního objektu přes Hanou na stavbě jihovýchodního přivaděče.

Hlavní nevýhodou této varianty je velký zábor pozemků zahrádkářské kolonie a jejich značná fragmentace, terénní poměry jsou zde složité (terén má strmý sklon), což by vyžadovalo objemné zemní práce. Zaústění úseku severního přivaděče je navíc složité kvůli velmi krátké vzdálenosti k trati SŽDC, nutnosti jejího přemostění a malému úhlu jejího křížení se záměrem.

Varianta 2 rovněž vyžaduje při zachování souvisejícího mostního objektu na silnici I/47 nad D46 ve stávající podobě směrově velmi komplikované napojení silnice I/47 na okružní křižovatku pomocí směrového oblouku o velmi malém poloměru.

5.3 Varianta 3

Trasa varianty 3 začíná v místě začátku zástavby na vjezdu průtahu silnice II/431 do intravilánu města. Navazuje kolmo na stávající silnici, stoupá východním směrem v zářezu a jediným levotočivým směrovým obloukem se stáčí na sever, kde se pak kolmo napojuje na silnici II/430. V případě varianty 3 by byl severní přivaděč II v celém úseku veden v souladu s vyhledávací

studií západního přivaděče z roku 2005 a zaústěn by byl do okružní křižovatky na úrovni ČSPH, ve které by byla ukončena i větev sjezdu na D46.

Výhodou této varianty je relativní finanční nenáročnost díky kratší celkové délce úseku, nutnosti menších zemních prací a snadné navázání na současnou síť městské infrastruktury.

Nevýhod tohoto řešení je několik. Z hlediska snahy o odvedení tranzitní dopravy z centra města a vzhledem k očekávané intenzitě dopravy na navrženém záměru je vhodné, aby byla zachována homogenita a plynulost celého tahu, tj. aby byla v celé délce navrženého obchvatu využívána podobná řešení, především pak křižovatek a šířkového uspořádání. Ve variantě 3 by takto vznikla z pohledu bezpečnosti nevhodná křižovatka se zalomenou předností v jízdě, anebo by záměr musel být klasifikován jako vedlejší silnice.

Dalším záporem vedení trasy v této variantě je nutnost značného stoupání nivelety směrem od křižovatky v zářezu, což by v blízkosti zastavěné oblasti nevhodně zvyšovalo hlučnost, prašnost a zvýšenou úroveň spotřeby pohonných hmot. Trasa by v tomto segmentu oproti variantě 1 také vyžadovala rozsáhlejší výkup pozemků přilehlé zahrádkářské kolonie.

Konec úseku je situován asi 300 m západně od okružní křižovatky navržené podle vyhledávací studie z roku 2005. To by při souvislé jízdě vozidel po okruhu vyžadovalo průjezd jednou úrovnovou křižovatkou navíc oproti variantám 1 a 2, přičemž by se musela vozidla začleňovat z vedlejší komunikace na zatížený úsek silnice II/430 a byla by nucena akcelarovat, čímž by narůstala produkce exhalací. Trasování úseku paralelně k nadzemnímu vedení VVN by rovněž vyžadovalo prověření a úplnou přeložku umístění vedení VVN v terénu.

5.4 Varianta 4

Varianta 4 nepočítá s výstavbou jihovýchodního přivaděče, tj. přeložky silnice II/431, a přeložek souvisejících komunikací, severní přivaděč II a dotčená infrastruktura by byly provedeny podle studie z roku 2005. Varianta 4 je částečným dálničním obchvatem města.

Tranzitní doprava z průtahu silnice II/431, jehož současná podoba intravilánem města by byla zachována, by byla řešena koncepčně s využitím dálnic D1 a D46, z nichž druhá jmenovaná k objektu jihovýchodního přivaděče tvoří paralelní komunikaci. V místě mimoúrovňového křížení předmětné silnice II/431 a dálnice D1 by byla vybudována mimoúrovňová křižovatka, resp. křižovatkové větve, které by napojily silnici na těleso dálnice. Tranzitní doprava z jižního směru by pak využívala napojení na D1, dále by na blízké MÚK Vyškov-východ (km 230) odbočila na D46 a na dalším sjezdu Vyškov-východ (km 1) sjela dálničním sjezdem na komunikaci I/47. Odtud by mohla pokračovat buď po trase obchvatu, nebo do centra města po silnici II/430. Toto organizační opatření je podmíněno dostatečným a jasným značením trasy.

Značnou nevýhodou této varianty je stavební a prostorová komplikovanost výstavby nové MÚK II/431 a D1 v těsné blízkosti dálniční MÚK trubkovitého typu Vyškov-východ, kde se odlučují trasy dálnic D1 a D46. Vozidla využívající tuto trasu by také projížděla hned třemi mimoúrovňovými křižovatkami v krátkém sledu.

V případě varianty 4 by muselo být zvaženo i zrušení zpoplatnění úseku dálnic mezi MÚK, aby ze strany potenciální tranzitní dopravy nedocházelo k preferování alternativní nezpoptatněné trasy centrem města.

5.5 Posouzení variant

V porovnání studovaných variant vzhledem k výše uvedeným charakteristikám se jako nejvhodnější jeví varianta 1. Porovnání jednotlivých ukazatelů přímo závisí na nastavení významových hodnot a preference jednotlivých poměřovaných parametrů.

Z hlediska výhledu a dopravní návaznosti je nejvhodnější varianta 1 nebo 2, druhá varianta ale vyžaduje složitější výkup pozemků a nerespektuje územní plán města. Varianta 3 je stavebně nejjednodušší, nedosahuje ale stejných bezpečnostních a provozních kvalit jako předchozí varianty. Využití varianty 4 by muselo být podpořeno organizačními zásahy do provozu, ať už změnami ve zpoplatnění úseku, nebo omezením dopravy pramenící z průběhu výstavby. Řešení s sebou navíc přináší riziko, že by tuto část obchvatu kvůli jeho složitosti využíval nedostatečný podíl tranzitních vozidel.

Na základě těchto skutečností byla varianta 1 vybrána jako finančně, bezpečnostně i provozně nejvhodnější pro provedení záměru.

6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY

6.1 Základní parametry

Směrové vedení tras odpovídá návrhovým parametrům pro návrhovou rychlost 70 km/h. Směrodatná rychlost pro silnice II. třídy je 80 km/h. Minimální poloměr směrového oblouku je $R_{\min} = 250$ m pro příčný sklon vozovky $p = 6,0$ %, kde to prostorové poměry umožňují je ale využito hodnot $R = 425$ m pro příčný sklon $p = 3,5$ %.

Výškové vedení je dáno charakterem terénu, který sice v zájmovém území lze kategorizovat jako pahorkatý, u všech objektů západního přivaděče a severního přivaděče I ovšem není zapotřebí překročit maximální možný podélný sklon nivelety pro rovinatý terén, tj. $s = 4,0$ %, U předmětných objektů této studie, tedy jihovýchodního přivaděče a severního přivaděče II, je nutné v krátkých úsecích využít sklonu $s = 6,0$ % i vyššího. Nutnost překonání výškových rozdílů je dána terénními podmínkami, polohou křížovaných vodotečí a nadzemních vedení, potřebě navázání na stávající infrastrukturu a mimoúrovňovými kříženími, zvláště s tratí SŽDC. Minimální sklon nivelety $s_{\min} = 0,5$ % je dodržen na všech místech trasy.

Minimální poloměry vypuklých výškových oblouků pro návrhovou rychlost 70 km/h jsou: $R_{u,\min} = 2500$ m pro zastavení a $R_{u,\min} = 15000$ m pro předjíždění. Nejmenší poloměr vydutého výškového oblouku má hodnotu $R_{v,\min} = 1500$ m.

Maximální výsledný sklon vozovky je $m_{\max} = 7,5$ %. Vozovky většiny objektů mají základní střechovitý sklon $p = 2,5$ % a klopny jsou kolem své osy podél délky přechodnice. Všechny přechodnice užitá pro návrh mají tvar klotoidy. Některé účelové a místní komunikace využívají základního jednostranného sklonu $p = 2,5$ %.

Trasy byly navrženy v souladu s normami ČSN 73 6101, ČSN 73 6109 a ČSN 73 6110.

6.2 Směrové a výškové vedení

6.2.1 SO 101 – Jihovýchodní přivaděč

Hlavní stavební objekt v kategorii S 9,5/70 zahrnující úsek od mimoúrovňového křížení stávající II/431 po navrženou okružní křižovatku na silnici II/430 (ulice Kroměřížská) resp. I/47. Celková délka úseku je 1260,09 m, zahrnuje úpravu křížené polní cesty v km 0,61114 v délce 15,0 m.

Směrové vedení trasy sestává z přímých úseků a tří protisměrných oblouků o poloměru $R = 250$ m, $R = 600$ m a $R = 100$ m se symetrickými přechodnicemi.

Trasa navazuje na přímý úsek stávající silnice II/431 v klesání, pokračuje pravým směrovým obloukem v zářezu, v km 0,22351 se nachází úrovněová křižovatka s objektem SO 109 Jižní napojení opatřená odbočovacím pruhem pro levé odbočení. Po mezipřímém úseku, kde se niveleta trasy vypuklým obloukem o velkém poloměru vynořuje ze zářezu, následuje levotočivý směrový oblouk v náspu, v km 0,61114 objekt kříží stávající polní cestu. V rámci této stavby je zahrnuta úprava této komunikace v délce 15 m na obě strany od hrany vozovky. Trasa v dalších částech klesá v náspu, na kterém v přímé následně míjí ČOV po její pravé straně. V km 1,17000

až 1,22000 je pravá strana zemního tělesa opatřena opěrnou zdí z důvodu minimalizace záboru půdy pozemků náležících ČOV. Kvůli napojení na okružní křižovatku a složitým terénním podmínkám je před posledním obloukem v bodě TP 1,17555 snížena návrhová rychlost na 30 km/h. Toto místo bude při realizaci označeno značkami upravujícími nejvyšší povolenou rychlost v souladu s TP 65.

Na okružní křižovatku se objekt SO 101 napojuje přes navržený železobetonový most v km 1,24918 o dvou polích o celkové délce 60,00 m.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.1 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – VÝPIS – SO 101 JIHOVÝCHODNÍ PŘIVADĚČ						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	2,73			-1155485.432	-567958.026
TP	0,00273				-1155482.815	-567958.816
Přechodnice						
TP	0,00273	70,00	132,29		-1155482.815	-567958.816
PK	0,07273				-1155414.991	-567975.885
Oblouk						
PK	0,72273	229,32		250,00	-1155414.991	-567975.885
KP	0,30205					
Přechodnice						
KP	0,30205	70,00	132,29		-1155203.871	-567909.317
PT	0,37205				-1155158.104	-567856.432
Přímá						
PT	0,37205	83,54			-1155158.104	-567856.432
TP	0,45559				-1155106.445	-567790.786
Přechodnice						
TP	0,45559	70,00	204,94		-1155106.445	-567790.786
PK	0,52559				-1155062.102	-567736.636
Oblouk						
PK	0,52559	432,49		600,00	-1155062.102	-567736.636
KP	0,95808				-1154687.777	-567539.213
Přechodnice						
KP	0,95808	70,00	204,94		-1154687.777	-567539.213
PT	1,02808				-1154618.047	-567533.199
Přímá						
PT	1,02808	147,47			-1154618.047	-567533.199
TP	1,17555				-1154470.911	-567523.387
Přechodnice						
TP	1,17555	50,00	70,71		-1154470.911	-567523.387
PK	1,22555				-1154421.609	-567515.942
Oblouk						

PK	1,22555	34,54		100,00	-1154421.609	-567515.942
KÚ	1,26009				-1154391.085	-567499.642

Tab. 6.1 Směrové vedení – výpis – SO 101 Jihovýchodní přivaděč

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.101-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.2 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – VÝPIS – SO 101 JIHOVÝCHODNÍ PŘIVADĚČ							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	146,70	-5,90				
ZPO	0,14670						
Parabola							
ZPO	0,14670						
VPP	0,22773	162,06	-5,90	-0,50	3000,00	81,03	1,094
KPO	0,30876						
Přímá							
KPO	0,30876	3,12	-0,50				
ZPO	0,31188						
Parabola							
ZPO	0,31188						
VPP	0,50669	389,63	-0,50	-2,06	25000,00	194,82	0,759
KPO	0,70151						
Přímá							
KPO	0,70151	239,03	-2,06				
ZPO	0,94054						
Parabola							
ZPO	0,94054						
VPP	1,04729	213,51	-2,06	1,50	6000,00	106,76	0,950
KPO	1,15405						
Přímá							
KPO	1,15405	106,04	1,50				
ZPO	1,26009						

Tab. 6.2 Výškové vedení – výpis – SO 101 Jihovýchodní přivaděč

6.2.2 SO 102 – Severní přivaděč II

Druhá část hlavního stavebního objektu v kategorii S 9,5/70 navazuje na úsek trasy studie Severní přivaděč I v místě mimoúrovňového křížení s ulicí Olomoucká (silnice III/0462). Koncový bod se nachází v místě okružní křižovatky, celková délka úseku je 1018,65 m, skládá se ze tří oblouků o poloměrech $R = 425$ m a jediného oblouku o poloměru $R = 50$ m.

Trasa dále od místa ZÚ pokračuje v mírném stoupání v zářezu, v km 0,10985 se pak zleva napojuje objekt SO 103 Větev MÚK v úrovnové křižovatce. Navazují dva protisměrné oblouky o poloměru $R = 425$ m s klopením, jež má inflexní bod v bodě PP 0,28662 a vypuklý výškový oblouk o velkém poloměru. Niveleta se v dalších částech vynořuje ze zářezu a v náspu v km

0,72634 kříží trať SŽDC přes mostní objekt o celkové délce 60 m o třech polích, který se sám nachází ve vypuklém oblouku o malém poloměru $R_u = 2800$ m.

Následuje úsek v délce 117,64 m, ve kterém klesání dosahuje hodnoty 6,86 %. Na něj je navázán vydutý oblouk a niveleta se pak v klesání -3,00 % nepojuje na okružní pás křižovatky. Směrově před mostem přes trať navazují dva protisměrné oblouky, klopení má inflexní bod v km 0,94724, kde je rovněž snížena návrhová rychlost na 30 km/h kvůli připojení na okružní křižovatku v bodě KÚ. Stejně jako v případě objektu SO 101 bude i tento úsek osazen svislými dopravními značkami v dalších stupních dokumentace.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.3 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – VÝPIS – SO 102 SEVERNÍ PŘIVADĚČ II						
Označení	Staničení [km]	Délka [m]	Parametr [-]	Poloměr [m]	Souřadnice X	Souřadnice Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	79,49			-1153909.033	-568395.880
TP	0,07949				-1153951.916	-568328.950
Přechodnice						
TP	0,07949				-1153951.916	-568328.950
PK	0,14949	70,00	172,48		-1153988.036	-568269.014
Oblouk						
PK	0,14949	67,13		425,00	-1153988.036	-568269.014
KP	0,21662				-1154014.674	-568207.471
Přechodnice						
KP	0,21662	70,00	172,48		-1154014.674	-568207.471
PP	0,28662				-1154033.650	-568140.114
Přechodnice						
PP	0,28662	70,00	172,48		-1154033.650	-568140.114
PK	0,35662				-1154052.626	-568072.758
Oblouk						
PK	0,35662	146,67		425,00	-1154052.626	-568072.758
KP	0,50329				-1154122.858	-567944.825
Přechodnice						
KP	0,50329	70,00	172,48		-1154122.858	-567944.825
PT	0,57329				-1154169.500	-567892.656
Přímá						
PT	0,57329	44,68			-1154169.500	-567892.656
TP	0,61797				-1154200.186	-567860.174
Přechodnice						
TP	0,61797	70,00	172,48		-1154200.186	-567860.174
PK	0,68797				-1154246.828	-567808.005
Oblouk						
PK	0,68797	209,36		425,00	-1154246.828	-567808.005
KP	0,89733				-1154332.905	-567619.477
Přechodnice						
KP	0,89733	70,00	172,48		-1154332.905	-567619.477
PT	0,96733				-1154341.775	-567550.063

Přímá						
PT	0,96733	4,90			-1154341.775	-567550.063
TP	0,97224				-1154342.263	-567545.182
Přechodnice						
TP	0,97224	30,00	38,73		-1154342.263	-567545.182
PK	1,00224				-1154348.187	-567515.895
Oblouk						
PK	1,00224	16,41		50,00	-1154348.187	-567515.895
KÚ	1,01865				-1154358.755	-567500.132

Tab. 6.3 Směrové vedení – výpis – SO 102 Severní přívaděč II

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.102-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.4 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – VÝPIS – SO 102 SEVERNÍ PŘIVADĚČ II							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	30,56	1,85				
ZPO	0,03056						
Parabola							
ZPO	0,03056						
VPP	0,32454	587,96	1,85	-0,50	25000,00	293,98	1,729
KPO	0,61852						
Přímá							
KPO	0,61852	20,49	-0,50				
ZPO	0,63901						
Parabola							
ZPO	0,63901						
VPP	0,72809	178,16	-0,50	-6,86	2800,00	89,08	1,417
KPO	0,81717						
Přímá							
KPO	0,81717	117,64	-6,86				
ZPO	0,93481						
Parabola							
ZPO	0,93481						
VPP	0,97344	77,26	-6,86	-3,00	2000,00	38,63	0,373
KPO	1,01207						
Přímá							
KPO	1,01207	6,58	-3,00				
ZPO	1,01865						

Tab. 6.4 Výškové vedení – výpis – SO 102 Severní přívaděč II

6.2.3 SO 103 – Větev MÚK

Trasa obousměrné křižovatkové větve kategorie S 7,5/30 napojuje stávající ulici Olomoucká v místě za přemostěním tratě SŽDC s objektem SO 102 Severní přívaděč II v km 0,10985, přičemž celková délka úseku činí 177,28 m a zahrnuje též úpravu silnice III/0462 v délce 25 m na obě

strany od osy SO 103. Úsek obsahuje též dvě úrovněvé křižovatky s dotčenými komunikacemi v bodech ZÚ 0,00000 a KÚ 0,17728.

Směrové řešení trasy sestává ze dvou přímých úseků spojených pravotočivým obloukem o poloměru $R = 50$ m se dvěma symetrickými přechodnicemi. Celá délka trasy se nachází v klesání od -2,50 % do -3,33 % a ve větší části úseku je situována v terénním zářezu. Návrhová rychlost celé větve je 30 km/h.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.5 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 103 VĚTEV MÚK						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	38,68			-1153822.520	-568333.802
TP	0,03868				-1153846.552	-568303.489
Přechodnice						
TP	0,03868	40,00	44,72		-1153846.552	-568303.489
PK	0,07868				-1153875.139	-568275.918
Oblouk						
PK	0,07868	33,73		50,00	-1153875.139	-568275.918
KP	0,11241				-1153907.786	-568270.540
Přechodnice						
KP	0,11241	40,00	44,72		-1153907.786	-568270.540
PT	0,15241				-1153943.705	-568287.487
Přímá						
PT	0,15241	24,87			-1153943.705	-568287.487
KÚ	0,17728				-1153968.163	-568303.301

Tab. 6.5 Směrové vedení – výpis – SO 103 Větev MÚK

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.103-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.6 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 103 VĚTEV MÚK							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	6,73	-2,50				
ZPO	0,00673						
Parabola							
ZPO	0,00673						
VPP	0,04000	66,54	-2,50	-3,33	8000,00	33,27	0,069
KPO	0,07327						
Přímá							
KPO	0,07327	104,01	-3,33				
KÚ	0,17728						

Tab. 6.6 Výškové vedení – výpis – SO 103 Větev MÚK

6.2.4 SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430)

Stavební objekt SO 104 Západní napojení je přeložkou stávající silnice II/430 (ulice Kroměřížská) v kategorii S 9,5/70 a jejím napojením na okružní křižovatku v bodě KÚ. Úsek začíná na konci zástavby města a končí zaústěním do okružní křižovatky, celková délka je 372,18 m. Úsek zahrnuje též úpravu vjezdu na účelovou komunikaci v km 0,02378, která slouží jako vjezd na odpočívku a jako příjezdová cesta k objektu autobazaru. Další částí SO 104 je chodník po pravé straně v délce 30 m, další části stávajícího chodníku jsou z prostorových a bezpečnostních důvodů zcela zrušeny (pěší obsluha zahrádkářské kolonie probíhá jinou přístupovou cestou, návštěvníci blízkého Dinoparku využívají výhradně Dino-vláčku a IAD a autobusová zastávka Vyškov-Marchanice vykazuje minimální obrat cestujících). V rámci studie je lze případně řešit jako variantní řešení.

Směrové řešení objektu sestává ze dvou přímých a levého směrového oblouku bez přechodnic o poloměru $R = 3000$ m se zachováním základního střechovitého sklonu vozovky 2,5 %. Výškové vedení nivelety začíná na niveletě stávající komunikace klesáním -0,50 % a údolnicovým obloukem následně navazuje stoupání 1,00 % až do místa křižovatky.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000 a B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.7 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 104 ZÁPADNÍ NAPOJENÍ						
Označení	Staničení [km]	Délka [m]	Parametr [-]	Poloměr [m]	Souřadnice X	Souřadnice Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	145,03			-1154450.059	-567872.943
TK	0,14503				-1154423.951	-567730.281
Oblouk						
TK	0,14503	187,64		3000,00	-1154423.951	-567730.281
KT	0,33267				-1154384.426	-567546.889
Přímá						
KT	0,33267	39,51			-1154384.426	-567546.889
KÚ	0,37218					

Tab. 6.7 Směrové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.104-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.8 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 104 ZÁPADNÍ NAPOJENÍ							
Označení	Staničení [km]	Délka [m]	Vstupní sklon [%]	Výstupní sklon [%]	Poloměr [m]	Tečna [m]	Vzepětí [m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	8,81	-0,50				
ZPO	0,00881						
Parabola							

ZPO	0,00881						
VPP	0,11981	222,00	-0,50	1,00	15000,00	111,00	0,411
KPO	0,23081						
Přímá							
KPO	0,23081	141,37	1,00				
KÚ	0,37218						

Tab. 6.8 Výškové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení

6.2.5 SO 105 – Okružní křižovatka

Okružní křižovatka SO 105 je stavbou, která napojuje úseky severního přivaděče II, jihovýchodního přivaděče, přeložek silnice II/430 a účelové komunikace sjezdu na ČSPH, resp. dálniční odpočívku. Vnější poloměr má hodnotu $R = 23,5$ m, vnitřní poloměr okružního jízdniho pruhu $R = 18$ m a vnitřní poloměr dlážděného prstence $R = 15$ m.

Vjezdové i výjezdové větve křižovatky jsou jednosměrné, opatřené zvýšenými směrovacími ostrůvky, navržené na návrhovou rychlost 30 km/h; šířka větví mezi obrubami, resp. šířka zpevněné včetně zpevněné krajnice části je vždy minimálně 5,5 m na výjezdové větvi a $R = 5$ m na vjezdové větvi kvůli možnosti objetí stojícího vozidla. Šířka okružního jízdniho pásu je 5 m, šířka dlážděného prstence je 3 m.

Nejmenší poloměr připojovacího směrového oblouku větve je $R = 11$ m, nejmenší poloměr odbočovacího směrového oblouku je $R = 25$ m. Nejmenší poloměr pojezděných dlážděných srpovitých krajnic mezi větvemi s malým úhlem křížení má hodnotu $R = 8$ m, resp. $R = 11$ m a byl stanoven s pomocí vlečných křivek pro nákladní vozidlo s přívěsem.

Výškové vedení nivelety je ovlivněno sklonem nivelety navazujících komunikací, stejně jako klopení vozovky okružního pásu. Niveleta sestává ze čtyř výškových parabolických oblouků, dvou vydutých a dvou vypuklých. Nejvyšší podélný sklon nivelety má hodnotu 3,77 %, povolený sklon 5 % nebyl tedy překročen. Maximální příčný sklon dosahuje 3,00 % směrem ke středu křižovatky. Okružní křižovatka je kvůli blízkosti říčního koryta Hané opatřena v cca km 0,08000 až km 0,10500 opěrnou zdí, niveleta je po celé délce vůči okolnímu terénu v náspu.

Okružní křižovatka byla navržena v souladu s normou ČSN 73 6102 a TP 135.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000, B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000 a B.03-01_PODROBNÁ_SITUACE_SO105 M 1:500.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.105-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.9 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 105 OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	11,55	1,64				
ZPO	0,01155						
Parabola							

ZPO	0,01155						
VPP	0,01581	8,52	1,64	3,77	400,00	4,26	0,023
KPO	0,02007						
Přímá							
KPO	0,02007	1,02	3,77				
KÚ	0,02109						
Parabola							
ZPO	0,02109						
VPP	0,03038	18,58	3,77	-0,87	400,00	9,29	0,108
KPO	0,03967						
Přímá							
KPO	0,03967	10,98	-0,87				
KÚ	0,05065						
Parabola							
ZPO	0,05065						
VPP	0,06143	21,56	-0,87	-3,56	800,00	10,78	0,073
KPO	0,07221						
Přímá							
KPO	0,07221	5,47	-3,56				
KÚ	0,07768						
Parabola							
ZPO	0,07768						
VPP	0,08809	20,82	-3,56	1,64	400,00	10,41	0,135
KPO	0,09850						
Přímá							
KPO	0,09850	14,60	1,64				
KÚ	0,11310						

Tab. 6.9 Výškové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení

6.2.6 SO 106 – Sjezd D46

Stavba SO 106 Sjezd D46 napojuje stávající dálniční sjezd (exit 1 D46) se silnicí I/47 v kategoriijní šířce komunikace S 7,5/50. Úsek sestává z přímé a z úrovně křižovatky s objektem S 107 Napojení I/47, celková délka je 52,04 m.

Výškové řešení sestává z přímého stoupajícího úseku, který navazuje na niveletu stávajícího sjezdu. Trasa je z celé části umístěna v zářezu.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000 a B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.10 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 106 SJEZD D46						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	52,04			-1154259.65	-567395.889
KÚ	0,05204				-1154313.13	-567377.527

Tab. 6.10 Směrové vedení – výpis – SO 106 Sjezd D46

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.106-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.11 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 106 SJEZD D46							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	52,04	2,37				
KÚ	0,05204						

Tab. 6.11 Výškové vedení – výpis – SO 106 Sjezd D46

6.2.7 SO 107 – Napojení I/47

Stavba SO 107 Napojení I/47 je přeložkou stávající silnice II/430 s I/47 (předělem je v současnosti úrovnová křižovatka se sjezdem na D46 - po dostavbě bude pravděpodobně část silnice II/430 mezi okružní křižovatkou a sjezdem začleněna jako I/47) v kategorii S 9,5/70. Úsek o délce 143,00 m začíná na okružní křižovatce a jeho konec je situován před začátek mostního objektu přes D46.

Niveleta je vedena v náspu v celé délce trasy a stoupá mezi dvěma přímými po vypuklém oblouku o poloměru $R_u = 15000$ m.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000 a B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.12 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 107 NAPOJENÍ I/47						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	8,27			-1154373.163	-567485.612
TK	0,00827				-1154354.613	-567460.442
Oblouk						
TK	0,00827	41,10		250,00	-1154354.613	-567460.442
KP	0,04937				-1154333.053	-567425.506
Přechodnice						
KP	0,04937	70,00	132,29		-1154333.053	-567425.506
PT	0,11937				-1154307.281	-567360.488
Přímá						
PT	0,11937	23,63			-1154307.281	-567360.488
KÚ	0,14300				-1154299.606	-567338.133

Tab. 6.12 Směrové vedení – výpis – SO 107 Napojení I/47

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.107-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.13 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 107 NAPOJENÍ I/47							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	17,13	1,50				
ZPO	0,01713						
Parabola							
ZPO	0,01713						
VPP	0,07196	109,66	1,50	0,50	11000,00	54,83	0,137
KPO	0,12679						
Přímá							
KPO	0,12679	16,21	0,50				
KÚ	0,14300						

Tab. 6.13 Výškové vedení – výpis – SO 107 Napojení I/47

6.2.8 SO 108 – Sjezd ČSPH

Sjezd na ČSPH, tedy objekt SO 108, je řešen jako účelová komunikace ústící z okružní křižovatky a navazující na plochu příslušící ČSPH. Úsek délky 64,49 m o šířce zpevněné plochy (včetně zpevněné krajnice) 6,5 m je veden jedním levým směrovým obloukem o poloměru $R = 50$ m bez přechodnic. Klopení vozovky je navrženo jednoduché jednostranné $p = 2,5$ %.

Niveleta od okraje okružního pásu klesá nejvýše $-6,86$ % a na stávající komunikaci navazuje vydutým výškovým obloukem. Kvůli korytu řeky Hané je pravá strana zemního tělesa opatřena železobetonovou opěrnou zdí ve staničení cca km 0,00000 až 0,04650.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000 a B.02b_CELKOVÁ_SITUACE_B M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.14 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 108 SJEZD ČSPH						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	2,55			-1154373.166	-567485.609
TK	0,00255				-1154380.447	-567461.121
Oblouk						
TK	0,00255	23,04			-1154380.447	-567461.121
KT	0,02559				-1154381.784	-567438.322
Přímá						
KT	0,02559	38,90			-1154381.784	-567438.322
KÚ	0,06449				-1154375.133	-567399.994

Tab. 6.14 Směrové vedení – výpis – SO 108 Sjezd ČSPH

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.108-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.15 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 108 SJEZD ČSPH							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	44,09	-6,86				
ZPO	0,04409						
Parabola							
ZPO	0,04409						
VPP	0,05213	16,08	-6,86	-4,85	800,00	8,04	0,040
KPO	0,06017						
Přímá							
KPO	0,06017	4,32	-4,85				
KÚ	0,06449						

Tab. 6.15 Výškové vedení – výpis – SO 108 Sjezd ČSPH

6.2.9 SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská)

Přeložka ulice Křečkovská (stávající průtah silnice II/431) je řešeno jako stavba SO 109 Jižní napojení v úseku délky 139,13 ve dvou částech - místní komunikace kategorie MO 8,5/40 a silnice S 7,5/40. Předěl je dán průmětem prodloužené osy křižující MK (ulice Hanácká). Úsek navazuje na stávající ulici Křečkovská a končí napojením na objekt jihovýchodní přivaděč v km 0,22351.

Směrové vedení sestává ze dvou přímých a oblouku o poloměru $R = 60$ m bez přechodnic. Úsek zahrnuje úpravu polní cesty v km 0,04101 v délce 15 m a úpravu ulice Hanácká v km 0,04540 v délce 30 m.

Výškově je niveleta vedena z úrovně stávající komunikace vydutým obloukem ve stoupání v zářezu k vypuklému vrcholovému oblouku, kterým se niveleta napojuje na vozovku jižního přivaděče. Vzestupnice klopení vozovky je provedena v přímé před bodem TK 0,04586.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.02a_CELKOVÁ_SITUACE_A M 1:2000.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.16 níže.

SMĚROVÉ VEDENÍ – výpis – SO 109 JIŽNÍ NAPOJENÍ						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice X	Souřadnice Y
	[km]	[m]	[-]	[m]		
Přímá						
ZÚ	0,00000	45,86			-1154373.166	-567485.609
TK	0,04586				-1154380.447	-567461.121
Oblouk						
TK	0,04586	62,71		60,00	-1154380.447	-567461.121
KT	0,10857				-1154381.784	-567438.322
Přímá						
KT	0,10857	30,56			-1154381.784	-567438.322
KÚ	0,13913				-1154375.133	-567399.994

Tab. 6.16 Směrové vedení – výpis – SO 109 Jižní napojení

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.109-01_PODÉLNÝ_PROFIL M 1:2000/200.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.17 níže.

VÝŠKOVÉ VEDENÍ – výpis – SO 109 JIŽNÍ NAPOJENÍ							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	20,52	4,83				
ZPO	0,02052						
Parabola							
ZPO	0,02052						
VPP	0,03565	30,26	4,83	6,85	1500,00	15,13	0,076
KPO	0,05078						
Přímá							
KPO	0,05078	45,43	6,85				
KÚ	0,09621						
Parabola							
ZPO	0,09621						
VPP	0,11500	37,58	6,85	-1,50	450,00	18,79	0,392
KPO	0,13379						
Přímá							
KPO	0,13379	5,34	-1,50				
KÚ	0,13913						

Tab. 6.17 Výškové vedení – výpis – SO 109 Jižní napojení

6.3 Šířkové uspořádání

6.3.1 SO 101 – Jihovýchodní přivaděč

S 9,5/70

Jízdní pruh	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m

Celkem **9,50 m**

6.3.2 SO 102 – Severní přivaděč II

S 9,5/70

Jízdní pruh	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m

Celkem **9,50 m**

6.3.3 SO 103 – Větev MÚK

S 7,5/30

Jízdní pruh	2 x 3,00 m	=	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			7,50 m

6.3.4 SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430)

S 9,5/70

Jízdní pruh	2 x 3,75 m	=	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			9,50 m

6.3.5 SO 105 – Okružní křižovatka

OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA

R=23 m

Dlážděný prstenec	1 x 3,00 m	=	3,00 m
Okružní jízdní pruh	1 x 5,00 m	=	5,00 m
Vodící proužek	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Nezpevněná krajnice	1 x 0,50 m	=	0,50 m
Celkem			9,00 m

6.3.6 SO 106 – Sjezd D46

S 7,5/50

Jízdní pruh	2 x 3,00 m	=	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			7,50 m

6.3.7 SO 107 – Napojení I/47

S 9,5/70

Jízdní pruh	2 x 3,75 m	=	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			9,50 m

6.3.8 SO 108 – Sjezd ČSPH

ÚČELOVÁ KOMUNIKACE

Jízdní pruh	2 x 2,75 m =	5,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		6,50 m

6.3.9 SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská)

S 7,5/40

Jízdní pruh	2 x 3,00 m =	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		7,50 m

MS2 8,5/40

Jízdní pruh	2 x 3,25 m =	6,50 m
Vodící proužek	2 x 0,50 m =	1,00 m
Bezpečnostní odstup	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		8,50 m

6.4 Skladba zpevněných ploch

Konstrukce vozovek jednotlivých objektů byly navrženy na základě návrhů ve studii z roku 2005 z důvodu homogenizace tahu, a tedy usnadnění procesů oprav a renovací na základě předpokládaného výhledového dopravního zatížení do 7000 voz/den (severní přivaděč II), resp. 5500 voz/den (jihovýchodní přivaděč). U dalších objektů bylo pro návrh skladby vozovek využito obdobného postupu.

Pro hlavní objekty byla navržena shodná konstrukce vozovky z katalogu s označením D0-N-1 pro úroveň porušení D0 a třídu zatížení II v celkové tloušťce 550 mm. Přestože by pro silnice II. třídy za normálních okolností stačila vozovka s úrovní porušení D1 a TDZ III, vlivem pomalých jízd těžkých nákladních vozidel po okružní křižovatce pod 50 km/h a zastavování na ostatních křižovatkách se dopravní zatížení zvyšuje. [6]

Skladba konstrukčních vrstev byla u všech komunikací navržena podle TP 170. Vzhledem k neznalosti některých vlastností podloží bude v dalších stupních dokumentace nezbytné provést důkladnější geologický, pedologický a hydrologický průzkum a na jejich základě skladbu vozovek optimalizovat.

6.4.1 SO 101, SO 102, SO 104, SO 106 a SO 107

Konstrukce vozovky	D0-N-1	TDZ II	
Asfaltový koberec mastixový	SMA 11+	40 mm	ČSN EN 13 108-5
Asfaltový beton velmi hrubý	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108-1
Obalované kamenivo	ACP 16+	90 mm	ČSN EN 13 108-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 550 mm	

6.4.2 SO 103, 109

Konstrukce vozovky	D1-N-1	TDZ III	
Asfaltový beton středně hrubý	ACO 11+	40 mm	
Asfaltový beton velmi hrubý	ACL 16+	60 mm	
Obalované kamenivo	ACP 16+	90 mm	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	
Štěrkožtrť	ŠD	150 mm	
Celkem			min. 540 mm

Konstrukce chodníku	D2-D-1	TDZ CH	
Zámková dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože z drceného kameniva	L	30 mm	ČSN 73 6126
Štěrkožtrť	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126
Celkem			min. 240 mm

6.4.3 SO 105 – okružní křižovatka

Konstrukce vozovky	D0-N-1	TDZ II	
Asfaltový koberec mastixový	SMA 11+	40 mm	ČSN EN 13 108-5
Asfaltový beton velmi hrubý	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108-1
Obalované kamenivo	ACP 16+	90 mm	ČSN EN 13 108-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožtrť	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem			min. 550 mm

Konstrukce dlážděného prstence			
Kamenná dlažba, velká kostka	DL	170 mm	ČSN 73 6121
Betonové lože	BL	80 mm	
Štěrka částečně vyplněný cem. maltou	SČM	150 mm	ČSN 73 6127-1
Štěrkožtrť	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem			min. 550 mm

6.4.4 SO 108 – sjezd ČSPH

Konstrukce vozovky	D1-N-1	TDZ IV	
Asfaltový beton středně hrubý	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Obalované kamenivo	ACP 16+	90 mm	ČSN EN 13 108-1
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožtrť	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem			min. 470 mm

6.5 Křižovatky

Křižovatky nejsou v rámci práce řešeny detailně a bude zapotřebí je zpracovat podrobněji v dalších stupních dokumentace (situace rozhledových poměrů, vodorovného a svislého dopravního značení atp.). Křižovatky byly navrženy v souladu s normou ČSN 73 6102.

Minimální vzdálenost mezi křižovatkami pro silnice II. a III. tříd podle normy ČSN 73 6101 je 1,0 km. Tato vzdálenost není dodržena mezi objekty SO 105 okružní křižovatka a SO 106 sjezd na D46 z důvodu prostorových poměrů.

Studie zahrnuje jednu mimoúrovňovou a jednu okružní křižovatku, čtyři křižovatky stykové, jedno křížení s polní cestou a jedno napojení účelové komunikace.

6.5.5 Styková křižovatka (staničení SO 101 – km 0,22351)

Jedná se o stykovou křižovatku napojující objekt SO 109 jižní napojení na navrhovaný jihovýchodní přivaděč. Tvar křižovatky vychází ze vzoru SÚK V s kapkovitým ostrůvkem typu B. Na hlavní komunikaci (SO 101) je pro levá odbočení směr centrum města navržen odbočovací pruh o délce 165 m a šířce 3,25 m.

6.5.6 Křížení s polní cestou (staničení SO 101 km 0,61114)

Křížení s polní cestou (cyklostezkou 5029) zahrnuje úpravu polní cesty v délce 15 m na obě strany. Označení polní cesty je navržené pomocí směrových sloupků Z11c a Z11d pro vymezení přednosti.

6.5.7 Mimoúrovňová křižovatka (staničení SO 102 km 0,10985)

Rameno křižovatky je včetně úpravy stávající silnice III/0462 řešeno jako samostatný objekt SO 103 větev MÚK. Jedná se o jednoduchou mimoúrovňovou křižovatku s jednou obousměrnou větví, která napojuje silnice III/0462 a navrhovaný severní přivaděč II. Napojení na dotčené komunikace je řešeno podle vzoru SÚK II s kapkovitými zvýšenými ostrůvky typu A. Kvůli nízkým očekávaným intenzitám vlevo odbočujících vozidel a stísněným prostorovým poměrům (blízká trať SŽDC v zářezu, blízká zástavba sídliště Sochorova) není navržen levý odbočovací pruh.

6.5.8 Styková křižovatka (staničení SO 109 km 0,04540)

Tento objekt zajišťuje napojení stávající místní komunikace (ulice Hanácká) na objekt přeložky průtahu II/431, resp. ulice Křečkovská. Poloměry nároží byly zvoleny pro umožnění průjezdu nákladního vozidla bez přívěsu.

6.5.9 Styková křižovatka (staničení SO 107 km 0,10135)

Styková křižovatka podle vzoru SÚK II s ostrůvkem kapkovitého tvaru typu A umožňuje plynulé napojení staveb SO 107 a SO 106 (ramenem MÚK) a zajišťuje tedy sjezd vozidel na dálnici D46. Kvůli stísněným prostorovým poměrům a blízkému mostnímu objektu přes D46 je křižovatka řešena bez levého odbočovacího pruhu.

6.5.10 Napojení účelové komunikace (staničení SO 104 km 0,02378)

Napojení účelové komunikace - sjezdu na odpočívku a příjezd k objektu autobazaru je upraveno kvůli nevhodnosti velmi ostrého úhlu napojení v současném stavu. Poloměry oblouků a nároží jsou voleny pro průjezd nákladního vozidla s přívěsem. Navrženo je rovněž označení směrovými sloupky Z11c a Z11d.

6.6 Mostní objekty

Předmětný záměr zahrnuje dva mostní objekty. Nivelety dotčených komunikací jsou voleny s ohledem na minimální podjezdovou výšku překračovaných komunikací, která v případě mostu přes trať SŽDC s elektrickou trakcí činí 6,25 m (hodnota zvolená s ohledem na normu ČSN 73 6320 „Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu“).

6.6.11 Most přes řeku Hanou, SO 101 v km 1,24198

Silniční most situován do posledního úseku objektu jihovýchodního přivaděče, který překračuje koryto řeky Hané a navazuje na zemní těleso objektu SO 105. Celková délka mostu železobetonové konstrukce o dvou polích je 60,00 m, šířkové uspořádání S 9,5/70.

6.6.12 Most přes trať SŽDC Brno - Přerov v km 0,72546

Objekt silničního mostu přes trať SŽDC č. 300 Brno - Přerov se nachází ve staničení km 0,72546 záměru SO 102. Přemostění je navrženo s respektem k výhledové dvoukolejné modernizaci tratě v celkové délce 60,00 m o třech polích, šířkové uspořádání je S 9,5/70. Na straně směrem k zástavbě vpravo je navržena protihluková clona délky v délce 80 m.

6.7 Propustky

Součástí předmětných objektů je celkem pět propustků. Jejich konstrukce vyjma průměru, délky a typu čel není řešena. Rozměry propustků by měly být na základě hydrologických výpočtů v dalších fázích projektové dokumentace prověřeny a optimalizovány.

Souhrn propustků				
Objekt	Staničení	Délka	Průměr	Poznámka
	[km]	[m]	[mm]	
SO 101 Jihovýchodní přivaděč	0,61335	10,0	600	Svahová čela, kolmo
	1,05518	28,0	1200	Svahová čela
SO 103 Větev MÚK	0,17115	23,5	800	Svahová čela
SO 104 Západní napojení	0,33030	25,5	1200	Svahová čela
SO 107 Napojení I/47	0,00388	31,5	1200	Svahová čela

Tab. 6.18 Souhrn propustků

6.8 Opěrné, zárubní a protihlukové zdi

V rámci stavby navrhovaných komunikací bude nezbytné vybudovat opěrné a zárubní zdi. Ty byly navrženy pro zmenšení plochy záboru, vyhnutí se asanacím dotčených stávajících stavebních objektů a z důvodu nenarušení koryta toku řeky Hané. Zdi byly navrženy v souladu se vzorovými listy pozemních komunikací, v dalších stupních dokumentace bude zapotřebí provést jejich statické posouzení.

Umístění, rozměry a schémata zdí jsou patrné z příloh B.101-02_VZOROVÝ_PŘ, B.105-02_VZOROVÝ_PŘ a B.108-02_VZOROVÝ_PŘ.

Souhrn opěrných, zárubních a protihlukových zdí je uveden v tabulce 6.19 níže:

Souhrn opěrných, zárubních a protihlukových zdí				
Objekt	Staničení	Délka	Strana	Typ, konstrukce
	[km]	[m]		
SO 101 Jihovýchodní přivaděč	1,16700 - 1,22000	53	pravá	opěrná, gravitační
	1,12400 - 1,13900	17	levá	opěrná, gravitační
SO 102 Severní přivaděč II	0,67800 - 0,75800	80	pravá	protihluková
SO 105 Okružní křižovatka	0,08000 - 0,10500	28	levá	opěrná, gravitační
SO 108 Sjezd ČSPH	0,00000 - 0,04700	55	pravá	opěrná, gravitační

Tab. 6.19 Souhrn opěrných, zárubních a protihlukových zdí

6.9 Bezpečnostní zařízení

Objekty záměru budou vybaveny následujícími bezpečnostními prvky:

- bezpečnostní zařízení
 - ocelová svodidla typu JSNH4 jsou navržena podél komunikací na náspech vyšších než 2,50 m, v úsecích protihlukových stěn, souběžných komunikací podél pevných překážek a mostních objektů
 - směrové sloupky výšky 0,80 budou osazeny na krajnicích silnic ve vzdálenostech podle ČSN 73 6101
- průběžné vodící proužky o šířce 250 mm jsou navrženy podél tras komunikací v závislosti na jejich šířkovém uspořádání

6.10 Odvodnění

Srážkové vody z vozovky a silnice jsou odváděny příčným sklonem vozovky, přičemž základní střešovitý sklon je $p = 2,5 \%$, ve směrových obloucích se provádí klopení vozovky na dostředný sklon podle ČSN 73 6101. Výsledný sklon vozovky v žádném místě neklesá pod $m = 0,50 \%$.

Základní střešovitý sklon pláně zemního tělesa je 3,0 %. Ve směrovém oblouku je její sklon dostředný navržen tak, že v intervalu příčného sklonu vozovky 2,5 – 3,0 % je roven 3,0 %, při vyšších příčných sklonech je pak zemní pláň klopena rovnoběžně s vozovkou.

Srážkové vody přitékající z přilehlého terénu a voda odvedená z vozovky odtékají volně do podélných zářezových příkopů podél silnice, které navazují na patní příkopy na úpatí násypů. Z patních příkopů je voda odváděna do volného terénu. Na rozhraní zastavěných území navazují příkopy na kanalizační vpustě městské kanalizace.

V místech hlubokých zářezů, kde je vhodné zmenšit zábor přilehlých pozemků, je navržen podél komunikací rigol, který odvádí vodu z vozovky komunikace a plynule navazuje na zářezový příkop. Voda ze zemní pláně je odvedena podélným trativodem.

Odvodnění je v rámci této studie řešeno jen orientačně, v dalších stupních dokumentace by mělo být upřesněno na základě hydrologického průzkumu.

6.11 Zemní těleso

Zemní těleso je navrženo v souladu s normou ČSN 73 6101, ČSN 73 6133 „Navrhování a provádění zemního tělesa“ a vzorovými listy.

Před započítáním vlastních zemních prací bude v rámci přípravy území provedeno odstranění kulturních vrstev ornice. Vlastní kubatury budou tvořeny především výkopy a násypy pro zemní těleso. Odhumusování je navrženo v tloušťce 0,35 m, bylo by však vhodné tuto hodnotu upřesnit na základě místního pedologického průzkumu.

Samotný násyp bude proveden po vrstvách s řádným zhutněním, svahy násypového i zářezového tělesa budou po dokončení ohumusovány ornici v tl. 0,15 m a zatravněny. Na svazích bude trávník zakládán hydroosevem.

Hrany zemního tělesa jsou v místě styku se stávajícím terénem zaobleny kruhovým obloukem s tečnami o délce 2,0 m.

6.11.13 Těleso v zářezu

Sklon svahu přilehlého ke komunikaci je navržen ve sklonu 1:3,0. Protější svahy zářezového tělesa jsou navrženy v závislosti na hloubce zářezu:

- hloubka do 2,0 m – sklon 1:2,0
- hloubka do 6,0 m – sklon 1:2,0 do úrovně hrany nezpevněné krajnice, dále sklon 1:1,75
- hloubka do 10,0 m – sklon 1:2,0 do úrovně hrany nezpevněné krajnice, dále sklon 1:2,50 výšky 3,0 m, lavička šířky 1,0 m ve sklonu 1:10 a dále sklon 1:1,75

6.11.14 Těleso v náspu

Sklony násypového tělesa jsou odstupňovány podle výšky násypu následovně:

- výška do 3,0 m – sklon 1:2,5
- výška do 6,0 m – sklon 1:2,5 do výšky 3,0 m od úrovně terénu, dále sklon 1:1,5 do úrovně hrany nezpevněné krajnice
- výška nad 6,0 m – sklon 1:2,5 do výšky 3,0 m od úrovně terénu, dále sklon 1:1,75 do výšky 6,0 m od terénu a dále 1:1,5 do úrovně hrany nezpevněné krajnice

Patní příkopy jsou navrženy se sklonem 1:3,0 na straně přilehlé k násypovému tělesu. Protější sklon je navržen se sklonem 1:2,0. Hloubka patních příkopů je nejméně 0,30 m.

V případě sklonu terénu v intervalu 10 - 30 % bude provedena úprava založení násypu stávajícího terénu lavičkováním. Lavičky jsou délky 2,0 - 3,5 m se sklonem 3,0 - 5,0 %, stupně laviček jsou navrženy sklonem 5:1.

6.12 Bilance základních výměr

Bilance zemních prací byly stanoveny pouze orientačně a pouze u objektů s vyšším objemem. Jejich shrnutí je k nalezení v tabulce 6.20.

Bilance zemních prací			
Objekt	Kubatury výkopu	Kubatury náspu	Bilance kubatur
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
SO 101 Jihovýchodní přivaděč	57900	29300	28600
SO 102 Severní přivaděč II	18300	25900	-7600
SO 103 Větev MÚK	3900	50	3850
SO 104 Západní napojení	2200	4200	-2000
SO 107 Napojení I/47	600	2100	-1500
SO 109 Jižní napojení	2800	300	2500
Celkem:			23850

Tab. 6.20 Bilance zemních prací

Orientační bilance majetkové struktury pozemků dotčených zábořem půdy je uvedena v tabulce 6.21 níže, výpočet je přibližný. V dalších stupních dokumentace bude nutné přesné zaměření pozemků a výměr.

Bilance záboru pozemků		
Objekt	Plocha záměru	Majetková struktura [% plochy záboru]
	[m ²]	
SO 101 Jihovýchodní přivaděč	37500	Město Vyškov 25 %, soukromí vlastníci 50 %, stát 20 %, kraj 5 %
SO 102 Severní přivaděč II	27700	Zemědělský půdní fond 65 %, soukromí vlastníci 30 %, kraj 5 %
SO 103 Větev MÚK	3800	Zemědělský půdní fond 100 %
SO 104 Západní napojení	8300	45 % kraj, 50 % stát, 5 % soukromí vlastníci
SO 105 Okružní křižovatka	2000	35 % soukromí vlastníci, 65 % kraj
SO 107 Napojení I/47	3500	100 % stát (ŘSD)
SO 109 Jižní napojení	3000	20 % město, 15 % kraj, 65 % soukromí vlastníci

Tab. 6.21 Bilance záboru pozemků

6.13 Životní prostředí, krajina

Záměr se nachází na území zemědělského původního fondu a zasahuje do oblastí kolem vodních toků. Úsek SO 101 protíná biocentrum (BC) ÚSES.

ÚSES je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Biocentrum ÚSES je biotop, nebo centrum biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. [9]

Území dotčené realizací stavby není součástí zvláště chráněných území ani přírodních parků ani nezasahuje do jejich ochranných pásem. Stavba však bude kvůli bariérovému efektu bránit přirozené migraci živočichů. [5]

Stavby záměru by měly být posouzeny i v rámci studie vlivu na krajinný ráz. Detailní popis zemí bude vytvořen na základě podrobné diferenciacie území do tzv. základních krajinných segmentů.

V jednotlivých segmentech pak budou identifikovány polohy významné z pohledu jejich předpokládaného vizuálního ovlivnění posuzovaným záměrem. [4]

Protože silniční komunikace kromě nejrůznějších imisí produkují i značné hlukové znečištění přilehlých oblastí, bude v dalších fázích projektu vhodné provést hlukovou studii, která prověří úroveň hlukového zatížení na základě dopravních intenzit současných i výhledových, a na základě těchto poznatků navrhnout protihluková opatření.

7. POSOUZENÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

Odhad stavebních nákladů je spočítán zjednodušeně a vychází z cenových normativů ŘSD [10], při realizaci záměru tedy pravděpodobně dojde k navýšení skutečných nákladů. Ke kalkulaci byl využit normativ pro technologický standard. Ceny zahrnují: [11]

- přípravu a vytýčení staveniště a vytýčení trasy
- sejmutí ornice a manipulaci s ornici
- rozprostření ornice, osetí a ošetření svahů,
- vytvoření aktivní zóny na pláni,
- opěrné a zárubní zdi
- konstrukci vozovky odpovídající danému typu komunikace
- odvodnění pláně, příkopy a rigoly, trativody, drenáže, propustky apod.,
- bezpečnostní a vodící zařízení – svodidla, tlumiče nárazů, zábradlí, směrové sloupky, obrubníky
- pevné dopravní značení,
- protihlukové stěny

Výpočet ceny zemních prací podle metodiky ŘSD zahrnuje v ceně komunikace 20000 m³ zeminy zářezů a 17000 m³ násypů na 1 km komunikace. Cena veškerých kubatur navíc jsou v rámci této studie stanoveny jako 400 Kč za 1 m³ násypu a 300 Kč za 1 m³ výkopu.

Ceny podle normativu ŘSD			
Značka	Typ normativu	Jednotka	Cena za jednotku dle technologického standardu
A.1.S2.9,5.NER	silnice II. třídy (S 9,5), extravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	28 100 000 Kč
A.1.S2.7,5.NER	silnice II. třídy (S 7,5), extravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	21 500 000 Kč
A.1.S3.6,5.NER	silnice III. třídy (S 6,5), extravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	14 700 000 Kč
A.1.M.11,5.NIR	místní komunikace (M 11,5/7,5), intravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	17 500 000 Kč
A.2.S.9,5.N	silniční most S 9,5, novostavba	km	338 000 000 Kč

Tab. 7.1 Ceny podle normativu ŘSD

SO 101 Jihovýchodní přivaděč		
Délka úseku	[km]	1,26009
Objem násypů	[m ³]	29300
Objem zářezu	[m ³]	57900
Délka mostů	[m]	60
Cena komunikace	[Kč]	35,41 mil. (A.1.S2.9,5.NER) včetně 21422 m ³ násypů a 25202 m ³ výkopů
Cena mostů	[Kč]	20,28 mil. (1 x 60,00 m)
Cena zemních prací	[Kč]	9,81 mil. výkop 12,96 mil. násyp
Cena celkem		68,65 mil. Kč

SO 102 Severní přivaděč II

Délka úseku	[km]	1,01865
Objem násypů	[m ³]	25900
Objem zářezu	[m ³]	18300
Délka mostů	[m]	60
Cena komunikace	[Kč]	28,62 mil. (A.1.S2.9,5.NER) včetně 17317 m ³ násypů a 20373 m ³ výkopů
Cena mostů	[Kč]	20,28 mil. (1 x 60,00 m)
Cena zemních prací	[Kč]	Výkop v ceně 3,43 mil. násep
Cena celkem		52,34 mil. Kč

SO 103 Větev MÚK

Délka úseku	[km]	0,17728
Objem násypů	[m ³]	50
Objem zářezu	[m ³]	3900
Cena komunikace	[Kč]	3,81 mil. (A.1.S2.7,5.NER) včetně 3014 m ³ násypů a 3546 m ³ výkopů
Cena zemních prací	[Kč]	0,11 výkop Násep v ceně
Cena celkem		3,92 mil. Kč

SO 104 Západní napojení

Délka úseku	[km]	0,372218
Objem násypů	[m ³]	4200
Objem zářezu	[m ³]	2200
Cena komunikace	[Kč]	10,46 mil. (A.1.S2.9,5.NER) včetně 6327 m ³ násypů a 7444 m ³ výkopů
Cena zemních prací	[Kč]	Výkop v ceně Násep v ceně
Cena celkem		10,46 mil. Kč

SO 105 Okružní křižovatka

Plocha zpevněné plochy	[m ²]	1103
Objem násypů	[m ³]	4000
Cena komunikace	[Kč]	1,83 mil. (A.5.K.S2.R - Výměna celé konstrukce vozovky - silnice II. a III. třídy 1 660 Kč/m ²)
Cena zemních prací	[Kč]	1,6 mil. násep
Cena celkem		3,43 mil. Kč

SO 106 Sjezd D46

Délka úseku	[km]	0,05204
Cena komunikace	[Kč]	1,12 mil. (A.1.S2.7,5.NER) včetně 885 m ³ násypů a 1041 m ³ výkopů
Cena celkem		1,12 mil. Kč

SO 107 Napojení I/47

Délka úseku	[km]	0,14300
Objem násypů	[m ³]	2100
Objem zářezu	[m ³]	600
Cena komunikace	[Kč]	4,02 mil. (A.1.S2.9,5.NER) včetně 2431 m ³ násypů a 2860 m ³ výkopů
Cena zemních prací	[Kč]	Výkop v ceně Násep v ceně
Cena celkem		4,02 mil. Kč

SO 108 Sjezd ČSPH

Délka úseku	[km]	0,372218
Cena komunikace	[Kč]	0,95 mil. (A.1.S3.6,5.NER) včetně 1096 m ³ násypů a 1290 m ³ výkopů
Cena celkem		0,95 mil. Kč

SO 109 Jižní napojení

Délka úseku	[km]	0,13913
Objem násypů	[m ³]	300
Objem zářezu	[m ³]	2800
Cena komunikace	[Kč]	2,99 mil. (A.1.S2.7,5.NER) včetně 2365 m ³ násypů a 2783 m ³ výkopů
Cena zemních prací	[Kč]	Výkop v ceně 5200 Kč násep
Cena celkem		3,00 mil. Kč

Celková orientační výše investičních nákladů všech objektů záměrů je 144,45 mil. Kč.

8. ZÁVĚR

Předmětem této vyhledávací studie je záměr výstavby komunikačního propojení ve východní části města, které by napojovalo přeložku průtahu silnice II/431 s plánovaným vyškovským obchvatem. Částmi města dotčenými průchodem návrhu jsou především Brňany, Křečkovice, Marchanice a Vyškov-Předměstí. Trasování severní větve je vedeno územní rezervou vymezenou územním plánem, jihovýchodní větev prochází terénem alternativně k územnímu plánu. Studie může sloužit jako podklad pro jeho změnu.

Na základně ekonomického i technického hlediska byla z uvažovaných variant zvolena varianta 1 a dále rozpracována v projektové dokumentaci. Její realizace úzce souvisí s plánovanou modernizační tratí SŽDC Brno – Přerov, která má proběhnout v letech 2020-2025. Obě stavby bude tedy nutné koordinovat ve fázi příprav i výstavby.

Účelem záměru je odlehčení centra města od tranzitní dopravy i jejich negativních efektů a zároveň dokončení souvislého silničního okruhu Vyškova. Projektované stavby byly navrženy podle platných norem ČSN s ohledem na co nejmenší zábor pozemků a nejvyšší možnou bezpečnost. Součástí studie je rovněž i základní odhad investičních nákladů na výstavbu jednotlivých objektů, který celkem činí cca 145 mil. Kč.

Z hlediska klasifikace komunikací v rámci obchvatu se očekává jejich zařazení jako silnic II. třídy v působnosti Krajského úřadu Jihomoravského kraje.

9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

9.1 Literatura a internetové zdroje

- [1] *Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2013.
- [2] Základní informace z Generelu dopravy. *MĚŮ VYŠKOV* [online] 13. 4. 2005 [cit. 2016-08-21] Dostupné z: <http://www.vyskov-mesto.cz/zakladni-informace-z-Generelu-dopravy-mesta-vyskova/d-66897>
- [3] IŠČUK, Josef, Ing. *Průvodní zpráva k vyhledávací studii pro Západní přivaděč města Vyškova*. Brno: Dopravoprojekt Brno a.s., 2005
- [4] KOCIÁN, Jiří, RNDr. a KOVÁŘ, Michal, Ing. *Studie vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz: Západní úsek trasy obchvatu Vyškova*. Brno: Ageris s.r.o., 2009
- [5] KAMENÍČKOVÁ, Věra, RNDr. *Západní přivaděč Vyškov - I. etapa: oznámení dle zákona ČR 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zpracované podle přílohy č. 3 zákona*. Praha: PUDIS a.s., 2009.
- [6] KAPLAN, Lubomír. Modernizace trati Brno – Přerov na 200 km/h. *Vysokorychlostní železnice* [online]. 2015 [cit. 2016-08-25]. Dostupné z: <http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/modernizace-trati-brno-prerov/>
- [7] KAPLAN, Lubomír. Studie proveditelnosti trať Brno – Přerov. *Vysokorychlostní železnice* [online]. 2015 [cit. 2016-08-25]. Dostupné z: <http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/studie-proveditelnosti-trat-brno-prerov/>
- [8] Veřejný registr půdy – LPIS. *EAGRI* [online]. [cit. 2016-08-25]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny>
- [9] ÚSES. *AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR* [online] [cit. 2016-08-24] Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>
- [10] *Cenové normativy pro ocenění staveb pozemních komunikací: příloha č. 1*. Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2016.
- [11] *Standardy cenových normativů staveb silnic a dálnic*. Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2016.

9.2 Normy

- ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 6101 změna Z1. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2009.
- ČSN 73 6101 změna Z2. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2013.
- ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 6109. *Projektování polních cest*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6110 změna Z1. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 6133. *Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy ČR, 2004.

TP 225. *Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)*. EDIP s.r.o., 2012.

TP 135. *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. V-projekt s.r.o., 2005.

TP 189. *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)*. EDIP s.r.o., 2012.

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 1 – Vozovky s krajnice*. Dopravoprojekt Brno a.s., 2006

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 2 – Silniční těleso*. Dopravoprojekt Brno a.s., 1995

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 2.2 – Odvodnění*. Dopravoprojekt Brno a.s., 2008

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 3 – Křižovatky*. Dopravoprojekt Brno a.s., 2012

9.3 Software

Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014

Transoft Solutions AutoTURN 9.1

Microsoft Office 2007

10. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

A	parametr klotoidy	RPDI	roční průměr denních intenzit
AC	střídavý proud (alternating current)	ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
B. o.	bezpečnostní odstup	S-JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
Bpv	Balt po vyrovnání	SO	stavební objekt
CSD	celostátní sčítání dopravy	SÚK	styková křižovatka úrovnňová
ČOV	čistička odpadních vod	SW	software
ČSN	česká technická norma	SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
ČSPH	čerpací stanice pohonných hmot	T	délka tečny
DN	průměr potrubí	TDZ	třída dopravního zatížení
EIA	enviromental impact assesment (vyhodnocení vlivů na životní prostředí)	TNV	těžké nákladní vozidlo
IAD	individuální automobilová doprava	TP	tečna - přechodnice (bod)
JSNH	jednostranné svodidlo typu NH	TP	technické podmínky ministerstva dopravy
KP	kružnice - přechodnice (bod)	ÚP	územní plán
KPO	konec parabolického oblouku	ÚSES	územní systém ekologické stability
KÚ	konec úseku	VL	vzorové listy
LV	lehké vozidlo	VN	vysoké napětí
MHD	městská hromadná doprava	V. p.	vodící proužek
MÚK	mimoúrovnňová křižovatka	VPP	vrchol parabolického oblouku
N. k.	nezpevněná krajnice	VRT	vysokorychlostní trať
OK	okružní křižovatka	VVN	velmi vysoké napětí
PHO	pásmo hygienické ochrany	y	vzepětí výškového oblouku
PK	přechodnice - kružnice (bod)	Z. k.	zpevněná krajnice
PP	přechodnice - přechodnice (bod)	ZPO	začátek parabolického oblouku
PT	přechodnice - tečna (bod)	ZÚ	začátek úseku
R	poloměr		

11. SEZNAM OBRAZOVÝCH PŘÍLOH A TABULEK

11.1 Tabulky

Tab. 4.1	Intenzity dopravy – data z CSD 2010
Tab. 4.2	Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – dálnice
Tab. 4.3	Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – silnice I. třídy
Tab. 4.4	Výhledové intenzity na základě CSD a TP 225 – silnice II./III. třídy
Tab. 6.1	Směrové vedení – výpis – SO 101 Jihovýchodní přivaděč.
Tab. 6.2	Výškové vedení – výpis – SO 101 Jihovýchodní přivaděč
Tab. 6.3	Směrové vedení – výpis – SO 102 Severní přivaděč II
Tab. 6.4	Výškové vedení – výpis – SO 102 Severní přivaděč II
Tab. 6.5	Směrové vedení – výpis – SO 103 Větev MÚK
Tab. 6.6	Výškové vedení – výpis – SO 103 Větev MÚK
Tab. 6.7	Směrové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení
Tab. 6.8	Výškové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení

- Tab. 6.9 Výškové vedení – výpis – SO 104 Západní napojení
 Tab. 6.10 Směrové vedení – výpis – SO 106 Sjezd D46
 Tab. 6.11 Výškové vedení – výpis – SO 106 Sjezd D46
 Tab. 6.12 Směrové vedení – výpis – SO 107 Napojení I/47
 Tab. 6.13 Výškové vedení – výpis – SO 107 Napojení I/47
 Tab. 6.14 Směrové vedení – výpis – SO 108 Sjezd ČSPH
 Tab. 6.15 Výškové vedení – výpis – SO 108 Sjezd ČSPH
 Tab. 6.16 Směrové vedení – výpis – SO 109 Jižní napojení
 Tab. 6.17 Výškové vedení – výpis – SO 109 Jižní napojení
 Tab. 6.18 Souhrn propustků
 Tab. 6.19 Souhrn opěrných, zárubních a protihlukových zdí
 Tab. 6.20 Bilance zemních prací
 Tab. 6.21 Bilance záboru pozemků
 Tab. 7.1 Ceny podle normativu ŘSD

11.2 Obrazové přílohy

- Obr. 1 Poloha města Vyškov v širším kontextu dopravní infrastruktury, mapy.cz
 Obr. 2 Konec úseku trasy severní přivaděč II podle vyhledávací studie Dopravoprojekt Brno s.r.o., 2005
 Obr. 3 Detail z ÚP města Vyškov, výkres doprava platný od 24. 3. 2016
 Obr. 4 Trasování VRT ve všech variantách v okolí Vyškova, projekt SUDOP Brno, spol. s.r.o.
 Obr. 5 Detail trasování VRT ve variantách M2 a K3 v úseku Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, projekt SUDOP Brno, spol. s.r.o.

12. SEZNAM PŘÍLOH

A. Průvodní zpráva

B. Výkresová dokumentace

▪ B.01_PREHLEDNA_SITUACE	M 1:10000
▪ B.02a_CELKOVA_SITUACE_A	M 1:2000
▪ B.02b_CELKOVA_SITUACE_B	M 1:2000
▪ B.03-01_PODROBNA_SITUACE_SO105	M 1:500
SO 101 – Jihovýchodní přivaděč	
▪ SO.101-01_PODELNY_PROFIL	M 1:2000/200
▪ SO.101-02_VZOROVY_PR	M 1:100
▪ SO.101-03_PRACOVNI_PR	M 1:200
SO 102 – Severní přivaděč II	
▪ SO.101-01_PODELNY_PROFIL	M 1:2000/200
▪ SO.101-02_VZOROVY_PR	M 1:100
▪ SO.101-03_PRACOVNI_PR	M 1:200
SO 103 – Větev MÚK	
▪ SO.101-01_PODELNY_PROFIL	M 1:2000/200

- SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
- SO.101-03_PRACOVNI_PR M 1:200
- SO 104 – Západní napojení (přeložka silnice II/430)
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
 - SO.101-03_PRACOVNI_PR M 1:200
- SO 105 – Okružní křižovatka
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
- SO 106 – Sjezd D46
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
- SO 107 – Napojení I/47
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
 - SO.101-03_PRACOVNI_PR M 1:200
- SO 108 – Sjezd ČSPH
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
 - SO.101-03_PRACOVNI_PR M 1:200
- SO 109 – Jižní napojení (přeložka ulice Křečkovská)
 - SO.101-01_PODELNY_PROFIL M 1:2000/200
 - SO.101-02_VZOROVY_PR M 1:100
 - SO.101-03_PRACOVNI_PR M 1:200

C. Související dokumentace

- Příloha č. 1 - Výsledky směrového dopravního průzkumu
- Příloha č. 2 - Fotodokumentace