



A

TP

<p>INVESTOR:</p> <p><b>STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO</b></p> <p>Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno</p> <hr/> <p><b>Dopracování křižovatky u UNIHOBBY</b></p> <p>Smlouva č.: 5417054001</p>	<p><b>B   R   N   O</b></p>
--	-----------------------------

<p>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</p> <p><b>HBH Projekt spol. s r. o.</b></p> <p>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</p> <p><b>ING. PETR SABADÁŠ</b></p>	<p> Projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby Kobátníkova 5, 602 00 BRNO</p> <p>Č. ZAKÁZKY: <b>2018/0726</b></p>
--	--

VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. PETR SABADÁŠ	 Projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby Kobátníkova 5, 602 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. DRAHOMÍR SKALNÍK		
VYPRACOVAL	BC. DANIEL DUDA		
KRESLIL			
KONTROLOVAL	ING. HORNOCH		
KRAJ: <b>JIHOMORAVSKÝ</b>	MĚSTO: <b>BRNO</b>	DATUM: <b>PROSINEC 2018</b>	
NÁZEV ČÁSTI	<p><b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b></p>	FORMÁT	
		MĚŘÍTKO	
		ÚČEL	<b>TP</b>
		ČÍS. ZAKÁZKY	<b>2017/0726</b>
NÁZEV PŘÍLOHY		ARCHIVNÍ ČÍS.	
		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU

# Dopracování křižovatky u UNIHOBBY

Technická pomoc (TP)

A – Průvodní zpráva

## Objednatel



Statutární město Brno

## Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
1.1	Stavba .....	3
1.2	Stavebník .....	3
1.3	Zhotovitel dokumentace .....	3
<b>2</b>	<b>Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Údaje o území .....</b>	<b>4</b>
3.1	Cíle technické studie .....	4
3.2	Charakter vymezeného území a koridory průchodu .....	5
<b>4</b>	<b>Výchozí údaje pro návrh .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Základní charakteristika návrhu .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Kapacitní a ekonomické zhodnocení návrhu .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Závěr a doporučení .....</b>	<b>10</b>

# 1 Identifikační údaje

## 1.1 Stavba

<b>Název stavby:</b>	Dopracování křižovatky u UNIHOBBY
<b>Místo stavby:</b>	Jihomoravský kraj
<b>Okres:</b>	Brno - město
<b>Katastrální území:</b>	Komín, Bystrc
<b>Druh stavby:</b>	novostavba / rekonstrukce

## 1.2 Stavebník

<b>Název:</b>	Statutární město Brno
<b>Adresa:</b>	Dominikánské nám. 1, 602 00 Brno

## 1.3 Zhotovitel dokumentace

<b>Název:</b>	HBH Projekt spol. s r.o.
<b>Adresa:</b>	Kabátníkova 5, 602 00 Brno, hbh@hbh.cz
<b>IČO:</b>	449 61 944
<b>Telefon:</b>	+420 549 123 411

Hlavní projektant: Ing. Petr Sabadáš, AI ČKAIT č. 1004838  
Silniční objekty: Ing. Drahomír Skalník, Bc. Daniel Duda  
Kapacitní posouzení křižovatky: Ing. Jaroslav Heinrich, Ing. Petr Kozák  
Planografie: Jana Horníková

# 2 Seznam vstupních podkladů

Jako vstupní podklady pro zpracování studie slouží tyto dokumentace:

- [1] Územní plán města Brna (ÚPmB, právní stav k 30.7.2018)
- [2] Katastr nemovitostí, parcelní kresba (KÚ pro Jihomoravský kraj)
- [3] Ortofotomapa města Brna (Geodis Brno, spol. s r.o.)
- [4] Digitální účelová mapa (Statutární město Brno)
- [5] Geodeticky měřené podrobné body, polohopis a výškopis ÚMPS (Statutární město Brno)
- [6] Stavební objekty IBO, grafika (Statutární město Brno)



## A – Průvodní zpráva

- [7] Generel cyklistické dopravy na území města Brna (ADOS, 2010)
- [8] Generel pěší dopravy (UAD, 2011)
- [9] Přehradní radiála (Dopravně-technická studie, Via Consult Projekt, 1995)
- [10] Sil. II/384 Přehradní radiála (Dopravně-technická studie, Via Consult Projekt, 1999)
- [11] MÚK Veslařská-Kníničská (Technická studie, PK Ossendorf s.r.o., 2015)
- [12] Přírodě blízká POP revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků (Studie, Aquatis a.s., 2015)
- [13] Bytový dům Kamenolom (DUR, Architekti D.R.N.H., s.r.o., 2016)
- [14] Přehradní radiála - ulice Kníničská (Technická studie, HBH projekt spol. s.r.o., 2016)
- [15] Ulice Kníničská – křižovatka u Unihobby (Technická studie, HBH projekt spol. s.r.o., 2017)
- [16] Přeložka III/3846 směr Jinačovice Obchvat Bystrc-Záměstí a Kníničky (Vyhledávací studie, Ing. Jiří Kalčík, 2018)

## 3 Údaje o území

### 3.1 Cíle technické studie

Důvodem pro pořízení technické studie je aktualizace technického řešení Kníničské radiály pro Etapu I výstavby, která zahrnuje křižovatku u supermarketu UNIHOBBY v k.ú. Brno-Komín. Druhým hlediskem bylo ověřit řešení s nižšími investičními náklady.

Tato studie navazuje na předchozí studie zpracované v r. 2016 (HBH Projekt spol. s r.o.) a v r. 2017 (HBH Projekt spol. s r.o.). Kníničskou radiálu (silnice II/384) lze charakterizovat jako komunikaci s dopravní funkcí charakteru sběrné komunikace. Po projednání předchozí studie bylo konstatováno, že z důvodu finanční náročnosti zvoleného řešení celého komunikačního tahu není v nejbližší budoucnosti výstavba reálná, proto je nutné se zaměřit na řešení nejpalčivějšího místa této komunikace, což je křižovatka u UNIHOBBY. Studie řeší také pěší a cyklistické vztahy od Letenské lávky do území Komína a k letišti Medlánky.

Technická studie prověřila možnost reálného prostorového řešení dopravního koridoru a návaznost na dotčené území. Pro řešení vlastní křižovatky je klíčové situování segregované tramvajové trati a prostorová návaznost na stávající most přes řeku Svatku. Automobilová a trolejbusová MHD je navržena v parametrech odpovídajících městskému provozu s důrazem na její plynulost. V prostoru křižovatky nebudou zastávky tramvajové dopravy.

Důležité je respektování pěší a cyklistické trasy podél přehradní radiály a příčný pohyb od Údolí oddechu (Letenská lávka) do rekreačních ploch za UNIHOBBY.

Součástí je i provedení základního hydrogeologického posudku, na jehož základě je určeno, o jakou hodnotu je možné jít s niveletou hlavní trasy a tramvajové trati pod úroveň stávajícího terénu.

Nedílnou součástí návrhu je kapacitní posouzení křižovatky, které vypracoval atelier dopravního inženýrství a bezpečnosti dopravy naší kanceláře. Posudek je součástí přílohy průvodní zprávy “Kapacitní posouzení křižovatky”.

## 3.2 Charakter vymezeného území a koridory průchodu

Území, kterým Kníničská radiála prochází, je rovinatého charakteru, zčásti zastavěné.

Trasa komunikace na začátku úpravy vychází z původní technické studie z r. 2016 „Přehradní radiála - ulice Kníničská“ v km 1,752 61 a následně se stáčí levotočivým obloukem k mostu přes Svratku, kde vstupuje do k.ú. Bystrc a kde v km 2,479 75 končí navázáním na stávající stav; Na mostě samém má silnice uspořádání již jako nedělený čtyřpruh.

Stávající komunikace má šířku mezi obrubami cca 15,5 m. V pravostranném souběhu je s komunikací na samostatném tělese vedena tramvajová trať.

Možný koridor je tedy z jižní a jihozápadní strany vymezen korytem řeky, ze strany severní již zmíněnou tramvajovou tratí. Do jejího průběhu jsme zasahovali pouze minimálně v oblasti křižovatky, neboť stávající polohu pokládáme za vhodnou pro cestující.

Trolejbusové zastávky byly ponechány na ulici Bystrcké, ale nově umístěny mimo jízdní pruhy. Návrh nepočítá s tramvajovými zastávkami „Kamenolom“. Případná nová organizace tramvajové a trolejbusové dopravy přijde na pořad až v souvislosti s novou výstavbou v lokalitě Palcary, kdy bude nutné řešit infrastrukturu ve spojení s aktualizovaným územním plánem (ÚPmB).

Dalším prvkem, který vymezuje koridor pro vedení komunikace, je v ÚPmB vymezená plocha Krajinné zeleně všeobecné (KV); plocha je v územním plánu v návrhu a nachází se na levém břehu řeky, mezi Letenskou lávkou a mostem přes řeku. Kruhový objezd byl umístěn co možná nejbližší k protilehlé čerpací stanici, přesto dojde stavbou k menšímu záboru této plochy.

V rámci studie byly respektovány trasy rozhodujících inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Jedná se především o Březovský vodovod DN 1000, který stavba křížuje u bývalého kamenolomu v km 1,880 a vodovod DN 600, který komunikace přejde před koncem úpravy, dále nadzemní vedení VVN 110kV a splaškovou kanalizaci DN 1200, která vede podél celého úseku stavby, avšak v dostatečné hloubce (bezkolizně).

## 4 Výchozí údaje pro návrh

Kategorie navrhované komunikace Kníničské radiály vyšla z doporučení objednatele a dohod na výrobních výběrech předchozí studie z r. 2016.

Předběžně jsme pro volbu návrhových prvků uvažovali s návrhovou rychlostí 60 km/h; předpokládáme, že dovolená rychlost nebude dopravním značením dále omezena.

Šířkové uspořádání bylo dohodnuto následující:

- |   |               |
|---|---------------|
| - pravý jízdní pruh                             | 3,25 m        |
| - levý jízdní pruh                              | 3,00 m        |
| - <u>odvodňovací proužek</u> <u>2x 0,25 m =</u> | <u>0,50 m</u> |
| - šířka jízdního pásu mezi obrubníky            | 6,75 m        |

Šířka pásu tramvajového pásu činí 5,70 m.

Pro pohyb pěších jsme ve studii navrhli chodníky, z nichž některé jsou řešeny jako smíšené stezky pro cyklisty a pěší. Jejich šířka je tudíž převážně 3,00 m. Stezky ve všech případech doporučujeme oddělit od hlavního dopravního prostoru oddělovacím pásem šířky cca 2,0 m. Bezpečnostní odstup stezek od průběžných pevných překážek činí 0,25 m.

Z hlediska geologických poměrů v místě stavby byly využity archivní vrtý Geofondu ČR, který v zájmové lokalitě obsahuje 7 vrtů dostatečné délky. Z jejich výsledků vyplývá, že v nivě řeky Svratky lze očekávat mocné vrstvy kvartérních naplavenin, tvořených převážně štěrky a písky s jemnozrnnou příměsí. Skalní podloží, které je tvořeno granodiority, bylo zastiženo v hloubce 8,5-9,0 m pod terénem. Z tohoto důvodu je předběžně uvažováno se zakládáním mostů na pilotách.

Hladina podzemní vody byla v archivní dokumentaci uvedena téměř ve všech případech jako ustálená. Pouze ve vrtu v severní části stavby byla označena jako naražená, avšak vzhledem ke geologickému sledu by mohla být shodná s hladinou ustálenou. Hladina podzemní vody v archivních vrtech se pohybuje v hloubce od 1,10 do 4,0 m pod terénem a v nadmořské výšce od 207,80 do 209,73 m n.m. Na severním konci zájmové lokality v km cca 2,45 ve vrtu V-1 se podzemní voda vyskytovala v hloubce 4,0 m pod terénem (207,80 m n.m). Ostatní archivní vrtý byly soustředěny v km 1,9 – 2,3 a podzemní voda se vyskytovala v hloubce od 1,10 do 3,30 m pod terénem (209,30 – 209,73 m.n.m.). Z těchto údajů vyplívá možné zahlobnutí v zájmové lokalitě na úroveň cca 210 m.n.m.

Podrobný rozbor je proveden v příloze „Rešerše geologických a hydrogeologických poměrů“.

## 5 Základní charakteristika návrhu

### Silniční a tramvajová doprava

Zvolené řešení v rámci TS je založeno na principu okružní křižovatky, umístěné do prostoru mezi UNIHOBBY a čerpací stanicí. Kníničská radiála, v návrhu uvažovaná v kategorii MS4Td 31,20/16,5/60 je vedena bezkolizně a to tak, že směr z Bystrce je vedený vnější stopou podél řeky Svratky a směr z centra je veden společně s tramvajovou tratí pod okružní křižovatkou.

Souběh tramvajové tratě a hlavní trasy je lokálně veden v mírném zářezu max. cca 2m pod stávajícím terénem. Okružní křižovatka je oproti stávajícímu stavu nadvýšena cca 4.5m, částečně vedena v násypu, částečně na opěrných zdech. Vnější průměr okružní křižovatky je dle TP 135 navržen 56m, šířka okružního pásu je 4.7m a šířka prstence je 1.0m. Do okružní křižovatky jsou napojeny připojovací a odbočovací větve z radiály, ulice Kníničská a Bystrcká a obslužná komunikace areálu Unihobby. Sjezdy do areálu Unihobby a čerpací stanice jsou jednosměrné.

### Přídavné pruhy

Připojovací a odbočovací větve jsou navrženy na rychlost  $V_c=40\text{km/h}$ . Délky odbočovacích pruhů jsou pak s ohledem na ČSN 73 6102 a plynulost provozu navrženy následovně:

$L_{op} = L_v + L_d = 40 + 25 = 65\text{m}$  . . . . . odbočovací pruh směr Bystrc

$L_{op} = L_v + L_d = 40 + 35 = 75\text{m}$  . . . . . odbočovací pruh směr Žabovřesky

$L_{op}$  . . . . . délka přídavného pruhu pro odbočení

$L_v$  . . . . . délka vyřazovacího úseku

$L_d$  . . . . . délka zpomalovacího úseku

Vypočtené hodnoty zpomalovacího úseku  $L_d$  dle ČSN 73 6102 činí 24,85m, resp. 24,45m.

Délky připojovacích pruhů jsou pak s ohledem na ČSN 73 6102 navrženy následovně:

$L_{pp} = L_{od} + L_m + L_z = 20 + 70 + 20 = 110\text{m}$  . . . . . připojovací pruh směr Bystrc

$L_{pp} = L_{od} + L_m + L_z = 30 + 85 + 30 = 145\text{m}$  . . . . . připojovací pruh směr Žabovřesky

$L_{pp}$  . . . . . délka přídavného pruhu pro připojení

$L_{od}$  . . . . . délka oddělovacího úseku

$L_m$  . . . . . délka manévrovacího úseku

$L_z$  . . . . . délka zařazovacího úseku

Hodnoty délek jednotlivých úseků připojovacího pruhu směrem na Bystrc jsou stanoveny s ohledem na stísněné podmínky. Délka oddělovacího úseku je vzhledem k jeho účelu, aby podélná čára souvislá nezasahovala do manévrovacího úseku, stanovena na  $L_{od}=20\text{m}$ . Délka vyřazovacího úseku, jež lze ve stísněných podmínkách zkrátit až o 50%, je stanovena na  $L_z=20\text{m}$ . Délka manévrovacího úseku je oproti ČSN 73 6102 zkrácena o 15m.

Na obou připojovacích pruzích větví okružní křižovatky byl prověřen zpětný rozhled podle ČSN 73 6102. Jako problematické místo bylo vyhodnoceno připojení směrem na Bystrc. Na celé délce manévrovacího



## A – Průvodní zpráva

úseku je zajištěn zpětný rozhled  $X_z=54\text{m}$ . Zpětný rozhled pro rychlost  $60\text{km/h}$  v délce  $X_z=60\text{m}$  (normová hodnota) je zajištěn na polovině manévrovacího úseku.

**Pěší a cyklistická doprava**

Studie řeší také pěší a cyklistické vztahy od Letenské lávky do území Komína a k letišti Medlánky a pěší a cyklistické trasy podél přehradní radiály.

Pěší a cyklistická doprava je řešena v prostoru kamenolomu lávkou přes celý dopravní koridor a řeku Svratku. Na levém břehu Svratky se napojuje na cyklostezku podél řeky. Na straně kamenolomu sklesá rampa lávky do prostoru zastávky MHD. Stávající chodník z prostoru kamenolomu po UNIHOBBY je přeložen podél ul. Bystrcká (Větev 1 a Větev 4), kříží vjezdy k ČSPH a UNIHOBBY (navrženy přechody pro chodce) a podchází větev 5 (navržen podchod).

S ohledem na havarijní stav Letenské lávky a předpoklad přednostního vyřešení havarijního stavu ve stávající poloze není v této studii do Letenské lávky zasahováno. Pro zajištění příčných pohybů pěší a cyklistů přes navrhovaný dopravní koridor je navrhována nová lávka. Vzhledem ke stávající poloze vedení VVN 110kV je lávka navržena ve variantních polohách. Poloha lávek je navržena s ohledem na minimalizaci závleků pěší ve směru Bystrc – zastávka Kamenolom a naopak. Je ovšem nutné zajistit potřebnou výšku lávky nad komunikacemi a bezbariérový podélný sklon na rampách lávky.

**Městská hromadná doprava**

Trolejbusové zastávky na ulici Bystrcká jsou nově navrženy mimo jízdní pruhy, tj. jako zálivové zastávky. Zastávka na ulici Bystrcká ve směru do centra je odsunuta o cca 12m směrem do centra a zastávka ve směru do Bystrce je posunuta o cca 3m směrem do centra. Případná nová organizace městské hromadné dopravy bude řešena až v souvislosti s novou výstavbou v lokalitě Palcary, kdy bude nutné řešit infrastrukturu ve spojení s aktualizovaným územním plánem (ÚPmB).

Začátek a konec úpravy tramvajového pásu je zapotřebí v dalších stupních přípravy koordinovat se směrovým průběhem předchozích úseků a staveb.

Za účelem vynesení trakčního vedení je v návrhu počítáno s užitím jednostranných sloupů s konzolovým závěsem. V dalších stupních přípravy je zapotřebí ověřit návrh jednostranného zavěšení s ohledem na tahové síly TV v oblasti zahloubení, v případě nutnosti doplnit vstříčné sloupy a svodilo.

**Odvodnění**

Naším úkolem bylo navrhnout a prověřit takové zahloubení segregované tramvajové tratě a souběžné radiály, které ještě umožňuje gravitační odvodnění. Za tímto účelem byla provedena IGP rešerše, která měla za úkol z dostupných archivních zdrojů zhodnotit geologii a hydrogeologii zájmové oblasti, s důrazem na možnost zahloubení.

Na základě zhodnocení hydrogeologických poměrů zájmové lokality byla stanovena hladina podzemní vody. Z předaného geodetického zaměření inženýrských sítí bylo vyhodnoceno směrové i výškové vedení kanalizačního odpadu dešťové kanalizace, který je nutné pro účel odvodnění zahloubené části navrhnout tak aby výškově nekolidoval se stávajícími kanalizacemi a zaústil se do stávající dešťové kanalizace vyústěné do Svratky.

## A – Průvodní zpráva

Předpokládáme, že v běžném stavu bude odvodnění zajištěno navrženou kanalizací vyústěnou do Svratky. Při zvýšených srážkách a vyšších průtocích ve Svratce odhadujeme, že výškový rozdíl nejnižšího zahloubení a vyústění do Svratky zajistí standardní fungování odvodnění bez nutnosti čerpání do odhadovaného Q50. Při vyšších Q je nutné počítat se zamezením zpětného vzduť uzavěrem a přečerpávání dešťových srážek z oblasti zahloubení.

Odvodnění tramvajové tratě bude řešeno v dalších stupních projektové přípravy samostatným stavebním objektem, vč. zabezpečovacího zařízení.

## 6 Kapacitní a ekonomické zhodnocení návrhu

Nedílnou součástí návrhu je kapacitní posouzení křižovatky, které vypracoval atelier dopravního inženýrství a bezpečnosti dopravy naší kanceláře. Z důvodu srovnatelnosti kapacit aktuálně řešené varianty s předchozími variantami byl jako podklad použit dopravní průzkum realizovaných v roce 2016, z kterého vyplývá, že špičkovou hodinou s výskytem 150 je ranní hodina pracovního dne. Kapacitní výpočet okružní křižovatky silnice II/384 se silnicí III/3846 a MK Bystrcká ve VAR6, tedy včetně pátého ramene, kterým bude připojena oblast Palcary se od varianty 5 liší velmi nepatrně. Dílčí přesměrování výjezdu z obchodního areálu kolem obchodu UNI – Hobby do této nově navrhované MK, včetně připojení výjezdu z čerpací stanice PHM nemá na křižovatku téměř žádný vliv. Jak vyplývá z vyhodnocení videozáznamu pořízeného v rámci dopravních průzkumů v květnu 2016, je intenzita vozidel na vjezdu do obchodního areálu v době dopravní špičky celé křižovatky zcela minimální. Pro alespoň dílčí zatížení vjezdu 5. ramene bylo v posudku VAR6 počítáno se 77 osobními vozidly, 4 nákladními vozidly a jednou kamionovou soupravou. Tento počet je však vzhledem k uvažované době ranní špičky spíše na straně bezpečnosti, skutečnost bude velmi pravděpodobně významně nižší. UKD pro všechny větve je na stupni „A“. S ohledem na kategorii komunikací a dosažené úrovně kvality dopravy pro r. 2016 lze předpokládat, že kapacitně bude tato křižovatka vyhovovat i po zprovoznění. Podrobný přehled kapacitního posouzení je součástí přílohy průvodní zprávy „Kapacitní posouzení křižovatky“.

Pro aktuálně řešenou variantu 6 byl, zpracován odhad nákladů, který byl doplněn i o variantu 1, 4 a 5 z dřívějších studií. Pro snazší srovnání jsou varianty zúženy pouze na I. etapu výstavby v rozsahu podle původní studie (km 1,752 61 – 2,479 75) a je použita stejná cenová úroveň, tedy ta z r. 2016. Z hlediska finančních nákladů vychází varianta 6 nejvýhodněji s cenou cca 205mil Kč. Je potřeba podotknout, že reálná cena se oproti odhadu může v rozsahu jednotek % lišit, kdy jednotková cena za rozhodující stavební objekty (mj. mosty a zdi) nebyla pro jednotlivé varianty modifikována v závislosti na jejich délkách, kdy při delších mostech, zdech reálná jednotková cena oproti krátkým mostům klesá. Podrobný přehled nákladů je součástí přílohy C – přehled investičních nákladů.

## 7 Závěr a doporučení

Studie prokázala možnost částečného zahloubení tramvajové tratě a souběžné radiály (ve směru do Bystrce) při zajištění plynulého provozu na hlavních směrech centrum – Bystrc a Bystrc – centrum a gravitačním odvodnění, tj. ve svém důsledku varianta s nejnižšími investičními náklady. Navrhované řešení zajistí všesměrné propojení dopravních a pěších vazeb ve studované lokalitě.

Pro další stupeň PD navrhujeme krom obvyklých podkladů (geodetické zaměření, inženýrskogeologický průzkum, korozní průzkum, biologický průzkum atd.) nechat vypracovat Dopravně inženýrské podklady (model dopravy na silniční síti), který bude sloužit pro vyhodnocení hlukové zátěže. Ta bude muset být řešena protihlukovými stěnami, jejichž rozsah jsme pro účely této studie odhadli.

Při ZÚ stavby, v oblasti kamenolomu je zapotřebí zkoordinovat návrh se zamýšlenou zástavbou bytových domů a parkoviště, je nutné počítat s přeložkou stávajícího chodníku podél ul. Bystrcká. V oblasti kamenolomu dochází vlivem stísněných podmínek k sevření celého koridoru mezi koryto Svratky a úpatí Komínského vrchu, respektive zamýšlenou zástavbou bytových domů v ploše bývalého kamenolomu, s ohledem na tyto stísněné podmínky nebyly uspokojivě vyřešeny některé šířkové parametry, jejichž uspokojivé naplnění si vyžádá větší zábor pozemků směrem ke Svratce nebo směrem do kamenolomu.

Pro další přípravu je nutné zajistit souhlas s odchýleným řešením připojovacích pruhů oproti ČSN, tj. zkrácení délky pruhu o 15m a ztížený zpětný rozhled. Možné alternativní řešení je lokální omezení rychlosti.

Pro zajištění příčných pěších vazeb je navržena lávka v alternativních polohách. Pro výběr preferované varianty je vhodné zpracovat architektonické a konstrukční návrhy lávky pro pěší a cyklisty v podrobnosti, která umožní participaci veřejnosti při rozhodování.

Brno, prosinec 2018

Ing. Drahomír Skalník

Přílohy:

Příloha č.1 Dopravně inženýrské posouzení

Příloha č.2 Záznamy z projednání



# Dopracování křižovatky u UNIHOBBY

Technická pomoc (TP)

A – Průvodní zpráva

Příloha č.1 - Dopravně inženýrské posouzení



Zpracovatel

Objednatel



HBH Projekt spol. s r.o.





Z dopravních průzkumů realizovaných v roce 2016 vyplývá, že při segregaci směrů Brno – Bystrc a Bystrc – Brno bude výhledová křižovatka větví sil. II/384 se silnicí III/3846 a MK Bystrcká nejvíce zatížená v období ranní špičky pracovního dne a nedělní návratové špičky. Při nedělní návratové špičce bývá součtové zatížení křižovatky o cca 5 až 7 % vyšší než v ranní špičce. Z hlediska výskytu je ranní špička v každý pracovní den, to znamená více než 200 krát za rok, kdežto nedělní návratová špička je značně ovlivněna roční dobou a počasím a její výskyt je tak velmi nepravidelný a stěží přesáhne požadované kritérium 50 opakování během roku. Z toho nutně vyplývá, že špičkovou hodinou s výskytem  $I_{50}$  je ranní hodina pracovního dne.

Kapacitní výpočet okružní křižovatky silnice II/384 se silnicí III/3846 a MK Bystrcká ve VAR6, tedy včetně pátého ramene, kterým bude připojena oblast Palcary se od varianty 5 liší velmi nepatrně.

Dílčí přesměrování výjezdu z obchodního areálu kolem obchodu UNI – Hobby do této nově navrhované MK, včetně připojení výjezdu z čerpací stanice PHM nemá na křižovatku téměř žádný vliv. Jak vyplývá z vyhodnocení videozáznamu pořízeného v rámci dopravních průzkumů v květnu 2016, je intenzita vozidel na vjezdu do obchodního areálu v době dopravní špičky celé křižovatky zcela minimální. Pro alespoň dílčí zatížení vjezdu 5. ramene bylo v posudku VAR6 počítáno se 40 osobními vozidly, 4 nákladními vozidly a jednou kamionovou soupravou jako s výjezdem z obchodního areálu a 37 osobními vozidly vyjíždějícími z ČS PHM.

Tento počet je však vzhledem k uvažované době ranní špičky spíše na straně bezpečnosti, skutečnost bude velmi pravděpodobně významně nižší.

Dopad uspořádání křižovatky ve VAR6 na střední dobu zdržení a délku fronty vozidel na jednotlivých vjezdech do křižovatky je dokladován v následující Tabulce 1.

**Tabulka 1: Přehled úrovně kvality dopravy na vjezdech okružní křižovatky větví sil. II/384 x III/3846 x MK Bystrcká (x nová MK)**

Varianta	Vjezd	Střední doba zdržení $t_w$ (s)	Délka fronty $N_{95\%}$ (m)	ÚKD na vjezdu	Křižovatka vyhovuje
<b>4</b> Tramvaj v úrovni	MK Bystrcká	6*	9	A*	ano
	větev od Brna (II/384)	6*	7	A*	
	větev od Bystrce (II/384)	9*	17	A*	
	sil. III/3846 od Jinačovic	20*	90	C*	
<b>5</b> Tramvaj mimo OK	MK Bystrcká	4	4	A	ano
	větev od Brna (II/384)	4	3	A	
	větev od Bystrce (II/384)	5	7	A	
	sil. III/3846 od Jinačovic	7	22	A	
<b>6</b> Tramvaj mimo OK	nová MK	4	2	A	ano
	MK Bystrcká	4	4	A	
	větev od Brna (II/384)	4	3	A	
	větev od Bystrce (II/384)	5	7	A	
	sil. III/3846 od Jinačovic	6	21	A	

\* Střední doba zdržení nezahrnuje průměrnou dobu čekání na signál volno z důvodu průjezdu tramvají. Skutečná průměrná doba zdržení tak bude zhruba o cca 20 vteřin delší a úroveň kvality dopravy nižší.


Jak vyplývá z kapacitního posouzení křižovatky ve VAR6 je rezerva kapacity na vjezdu nové komunikace do OK dostatečná nejen pro potenciální novou výstavbu v oblasti, ale rovněž pro případné zapojení obchvatu silnice III/3846 do této místní komunikace.

Z hlediska širších dopravních vazeb dotčeného území se stavby týká především výstavba dálnice D43 v úseku D1 – MÚK Kuřim. Významnější dopad na intenzity dopravy v křižovatce u UNI – Hobby však bude mít pouze v případě, že dojde k realizaci některé z variant, které procházejí Bystrčí v původní stopě. V případě realizace takové varianty by bezesporu došlo k významnému snížení intenzit dopravy v řešené křižovatce. Pokud by D43 byla realizována v některé z variant, které jsou na D1 připojeny v MÚK Ostrovačice bude dopad její realizace na řešenou křižovatku zanedbatelný.

Z hlediska kapacity OK stavba D43 nepředstavuje v žádné z variant negativní ovlivnění.

## Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - okružní křižovatky

<b>Název křižovatky</b>		OK větvi sil. II/384 x III/3846 x MK Bystrcká x nová MK - var. 6		
<b>Zatěžovací stav</b>		Dopolední špičková hodina - intenzity rok 2016		
<b>Počet prasků</b>		5		
<b>Vypracoval</b>		Ing. Petr Kozák	<b>Datum</b>	7.1.2019, 09:50:30
<b>Kritérium výkonnosti</b>				
<b>Paprsek</b>	<b>Název komunikace</b>	<b>Kategorie komunikace</b>	<b>UKD<sub>lim</sub> [-]</b>	<b>t<sub>w,lim</sub> [s]</b>
1	nová MK	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-
2	III/3846, Kuřim	silnice III. třídy	E	-
3	II/384 Kniničská, Bystřec	silnice II. třídy	D	45
4	II/384 Kniničská, centrum	silnice II. třídy	D	45
5	MK Bystrcká	místní komunikace a veřejně přístupné účelové komunikace	E	-



**Schéma číslování dopravních proudů**

Diagram showing a road intersection with numbered callouts 1-5 indicating specific traffic flow areas or features. A red '2.2' is written at the bottom left of the diagram area.

### Intenzity dopravy

Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd - výjezd)	I <sub>OA</sub> [voz/h]	I <sub>NA + I<sub>A</sub></sub> [voz/h]	I <sub>NS + I<sub>AK</sub></sub> [voz/h]	I <sub>M</sub> [voz/h]	I <sub>C</sub> [cykl/h]	I [voz/h]	I [pvoz/h]	Σ I <sub>V</sub> [pvoz/h]	I <sub>ped</sub> [ch/h]
1	nová MK	1 (1-5)	12	1	0	0	0	13	14	88	0
		2 (1-4)	8	0	0	0	0	8	8		
		3 (1-3)	24	1	1	0	0	26	29		
		4 (1-2)	33	2	0	0	0	35	37		
		z (1-1)	0	0	0	0	0	0	0		
2	III/3846, Kuřim	5 (2-1)	0	2	0	0	0	2	4	675	0
		6 (2-5)	92	2	0	0	0	94	96		
		7 (2-4)	303	10	0	0	0	313	323		
		8 (2-3)	228	12	0	0	0	240	252		
		z (2-2)	0	0	0	0	0	0	0		
3	II/384 Kniničská, Bystrc	9 (3-2)	156	14	4	0	0	174	196	265	0
		10 (3-1)	0	1	1	0	0	2	5		
		11 (3-5)	32	16	0	0	0	48	64		
		12 (3-4)	0	0	0	0	0	0	0		
		z (3-3)	0	0	0	0	0	0	0		
4	II/384 Kniničská, centrum	13 (4-3)	0	0	0	0	0	0	0	149	0
		14 (4-2)	112	12	0	0	0	124	136		
		15 (4-1)	0	0	0	0	0	0	0		
		16 (4-5)	13	0	0	0	0	13	13		
		z (4-4)	0	0	0	0	0	0	0		
5	MK Bystrcká	17 (5-4)	3	0	0	0	0	3	3	193	0
		18 (5-3)	34	18	0	0	0	52	70		
		19 (5-2)	112	3	0	0	0	115	118		
		20 (5-1)	0	1	0	0	0	1	2		
		z (5-5)	0	0	0	0	0	0	0		
Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky										1370	

Geometrické uspořádání

Paprsek	Název komunikace	Typ uspoř. vjezdu	n <sub>o</sub> [-]	n <sub>v</sub> [-]	n <sub>e</sub> [-]	R <sub>v</sub> [m]	R <sub>e</sub> [m]	L <sub>kol</sub> [m]	D [m]	Spojovací větev ANO/NE	L <sub>kk</sub> [m]	L <sub>b</sub> [m]
1	nová MK	1/1	1	1	1	15	20	18,25	56	NE	-	-
2	III/3846, Kuřim	1/1	1	1	1	15	20	18		NE	-	-
3	II/384 Kniničská, Bystrc	1/1	1	1	1	15	18	19,35		NE	-	-
4	II/384 Kniničská, centrum	1/1	1	1	1	15	20	18,45		NE	-	-
5	MK Bystřcká	1/1	1	1	1	15	20	18,25		NE	-	-

Posouzení kapacity vjezdů

Paprsek	Název komunikace	I <sub>o</sub> [pvoz/h]	I <sub>v</sub> [pvoz/h]	I <sub>ped</sub> [ch/h]	C <sub>v</sub> [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a <sub>v</sub> [-]	t <sub>w</sub> [s]	UKD [-]	L <sub>95%</sub> [m]	t <sub>w,lim</sub> [s]	t <sub>w</sub> ≤ t <sub>w,lim</sub> Rez > 0
1	nová MK	523	88	0	894	806	0,1	4	A	2	-	ANO
2	III/3846, Kuřim	124	675	0	1238	563	0,55	6	A	21	-	ANO
3	II/384 Kniničská, Bystrc	448	265	0	970	705	0,27	5	A	7	45	ANO
4	II/384 Kniničská, centrum	379	149	0	1018	869	0,15	4	A	3	45	ANO
5	MK Bystřcká	341	193	0	1048	855	0,18	4	A	4	-	ANO

Posouzení kapacity výjezdů

Paprsek	Název komunikace	I <sub>e</sub> [pvoz/h]	I <sub>ped</sub> [ch/h]	C <sub>e</sub> [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a <sub>v</sub> [-]	a <sub>v,lim</sub> [-]	a <sub>v</sub> ≤ a <sub>v,lim</sub>
1	nová MK	11	0	1299	1288	0,01	0,90	ANO
2	III/3846, Kuřim	487	0	1299	812	0,37	0,90	ANO
3	II/384 Kniničská, Bystrc	351	0	1279	928	0,27	0,90	ANO
4	II/384 Kniničská, centrum	334	0	1299	965	0,26	0,90	ANO
5	MK Bystřcká	187	0	1299	1112	0,14	0,90	ANO

Posouzení kapacity spojovacích větví

Paprsek	Název komunikace	I <sub>b</sub> [pvoz/h]	I <sub>e(+1)</sub> [ch/h]	C <sub>b</sub> [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a <sub>v</sub> [-]	t <sub>w</sub> [s]	L <sub>95%</sub> [m]	L <sub>b</sub> [m]	L <sub>95%</sub> ≤ L <sub>b</sub>
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Celkové shrnutí

Kapacita všech vjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech výjezdů vyhovuje?	ANO
Kapacita všech spojovacích větví vyhovuje?	-
Kapacita okružní křižovatky vyhovuje?	ANO

Komentář

Kapacitní posudek předmětné OK ve variantě s mimoúrovňovým křížením tramvajové dráhy řeší realizaci "nové MK", větev (1). Nová MK v posuzované variantě umožňuje výjezd z ČSPH a obchodního areálu. Předmětná OK kapacitně VYHOVÍ s dostatečnou rezervou na všech větvích. Rezerva na větví (1) "nová MK" je dostatečná i pro výhledové napojení oblasti Palcary a přeložku silnice III/3846 (obchvat Bystrce – Záměstí a obsluha nového vchodu do ZOO).

# Dopracování křižovatky u UNIHOBBY

Technická pomoc (TP)

A – Průvodní zpráva

Příloha č.2 - Záznamy z projednání

Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

Objednatel



## Záznam z jednání

Název zakázky: **Dopracování křižovatky u UNIHOBBY (TS)**

Místo konání: **MMB, odbor dopravy, Kounicova 67, 601 67 Brno**

Číslo zakázky: **2018 / 0726**

Datum konání: **10.12.2018**

Přítomní: Ing. Zdenka Šamánková, Ing. Tomáš Burian, Ing. Petr Sabadáš, Bc. Daniel Duda

Program: projednání návrhu řešení

Předmětem jednání bylo představení technického řešení křižovatky na ulici Kníničské u UNNIHOBBY

Zvolené řešení v rámci TS je založeno na principu okružní křižovatky, umístěné do prostoru mezi UNIHOBBY a čerpací stanicí. Kníničská radiála je vedena bezkolizně a to tak, že směr z Bystrce je vedený vnější stopou podél řeky Svratky a směr z centra je veden společně s tramvajovou tratí pod okružní křižovatkou. Do okružní křižovatky jsou napojeny přípojovací a odbočovací větve z radiály, ulice Kníničská a Bystrcká a obslužná komunikace areálu Unihobby. Sjezdy do areálu Unihobby a čerpací stanice jsou jednosměrné.

Pěší a cyklistická doprava je řešena v prostoru kamenolomu lávkou přes celý dopravní koridor a řeku Svratku. Na levém břehu Svratky se napojuje na cyklostezku podél řeky. U kamenolomu se napojuje na nový chodník a na cyklistickou lesní stezku směrem do Komína.

Z jednání vzešly tyto závěry a připomínky:

- Poloha a výškové vedení návrhu splňuje zadání
- Technické řešení Letenské lávky se bude řešit samostatně, mimo rámec této studie. Bude nutné prověřit estetickou stránku a možnost vedení lávky v jedné úrovni přes řeku Svratku a dopravní koridor
- Pro porovnání přehledu investičních nákladů se bude uvažovat s lávkou pouze přes dopravní koridor
- Pro dopravní obsluhu točny u mostu je nutné zajistit sjezd
- Případné vedení cyklotrasy podél břehu řeky Svratky bude součástí dalšího stupně dokumentace

Pro dopracování je nutné:

- Doplnění všech příloh
- Prověření přeložek hlavních inženýrských sítí
- Podélný profil vedení lávky přes Svratku
- Provéřit levé odbočení k areálu UNIHOBBY

Výsledný návrh řešení bude projednán spolu s dotčenými organizacemi (DPMB, KrÚ JmK OD, městské části Bystr, Komín, Kníničky, BKOM, SÚS JmK, policie a KAM), jednání bude svoláno 08.01.2019.

V Brně 17.10.2018

Zaznamenal Ing. Petr Sabadáš



# Záznam z jednání

Název zakázky: **Dopracování křižovatky u UNIHOBBY (TS)**

Místo konání: **MMB, odbor dopravy, Kounicova 67, 601 67 Brno**

Číslo zakázky: **2018 / 0726**

Datum konání: **8.1.2019**

Přítomní: **dle prezenční listiny**

Program: **projednání návrhu řešení**

Předmětem jednání bylo představení technického řešení křižovatky na ulici Kníničské u UNNIHOBBY

## 1. Cíle technické studie a vstupní požadavky

Důvodem pro pořízení technické studie je aktualizace technického řešení Kníničské radiály pro Etapu I výstavby, která zahrnuje křižovatku u supermarketu UNIHOBBY v k.ú. Brno-Komín. Druhým hlediskem bylo ověřit řešení s nižšími investičními náklady.

Tato studie navazuje na předchozí studie zpracované v r. 2016 (HBH Projekt spol. s r.o.) a v r. 2017 (HBH Projekt spol. s r.o.). Kníničskou radiálu (silnice II/384) lze charakterizovat jako komunikaci s dopravní funkcí charakteru sběrné komunikace. Po projednání předchozí studie bylo konstatováno, že z důvodu finanční náročnosti zvoleného řešení celého komunikačního tahu není v nejbližší budoucnosti výstavba reálná, proto je nutné se zaměřit na řešení nejpálčivějšího místa této komunikace, což je křižovatka u UNIHOBBY. Technická studie prověřila možnost reálného prostorového řešení dopravního koridoru a návaznost na dotčené území, při splnění vstupních požadavků.

### Vstupní požadavky:

- Na hlavních směrech centrum – Bystrc a Bystrc – centrum zajistit plynulý provoz
- Segregace tramvajové trati s vyloučením zastávky Kamenolom
- Gravitační odvodnění
- Všesměrné napojení dle stávajícího stavu, vč. možného pokračování severovýchodním směrem, most přes řeku Svatku bez dotčení
- Z prostoru stávající Letenské lávky zajistit bezkolizní přístup pěších k trolejbusovým zastávkám a do dalších směrů
- Porovnatelné finanční a kapacitní posouzení
- Zhodnocení zásahu zeleně při levém břehu Svatky a potřeby protihlukové ochrany

## 2. Charakter vymezeného území a koridory průchodu

Území, kterým Kníničská radiála prochází, je rovinatého charakteru, zčásti zastavěné.

Trasa komunikace na začátku úpravy vychází z původní technické studie z r. 2016 „Přehradní radiála - ulice Kníničská“ navázáním v km 1,752 61 na pravotočivý oblouk a následně se stáčí levotočivým obloukem k mostu přes Svratku, kde vstupuje do k.ú. Bystrc a kde v km 2,479 75 končí navázáním na stávající stav. Na mostě samém má silnice uspořádání již jako nedělený čtyřpruh.

Stávající komunikace má šířku mezi obrubami cca 15,5 m. V pravostranném souběhu je s komunikací na samostatném tělese vedena tramvajová trať. Možný koridor je tedy z jižní a jihozápadní strany vymezen korytem řeky, ze strany severní již zmíněnou tramvajovou tratí.

Dalším prvkem, který vymezuje koridor pro vedení komunikace, je v ÚPmB vymezená plocha Krajinne zeleně všeobecné (KV); plocha je v územním plánu v návrhu a nachází se na levém břehu řeky, mezi Letenskou lávkou a mostem přes řeku. Kruhový objezd jsme umístili co možná nejbližší k protilehlé čerpací stanici, přesto dojde stavbou k menšímu záboru této plochy.

V rámci studie byly respektovány trasy rozhodujících inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Jedná se především o Březovský vodovod DN 1000, který stavba křížuje u bývalého kamenolomu v km 1,880 a vodovod DN 600, který komunikace přejde před koncem úpravy, dále nadzemní vedení VVN 110kV a splaškovou kanalizaci DN 1200, která vede podél celého úseku stavby, avšak v dostatečné hloubce (bezkolizně).

## 3. Principy řešení

Pro řešení vlastní křižovatky je klíčové situování segregované tramvajové trati a prostorová návaznost na stávající most přes řeku Svratku. Automobilová a trolejbusová MHD je navržena v parametrech odpovídajících městskému provozu s důrazem na její plynulost. Studie řeší také pěší a cyklistické vztahy od Letenské lávky do území Komína a k letišti Medláňky a pěší a cyklistické trasy podél přehradní radiály.

### Silniční a tramvajová doprava

Zvolené řešení v rámci TS je založeno na principu okružní křižovatky, umístěné do prostoru mezi UNIHOBBY a čerpací stanicí. Kníničská radiála, v návrhu uvažovaná v kategorii MS4Td 31,20/16,5/60 je vedena bezkolizně a to tak, že směr z Bystrce je vedený vnější stopou podél řeky Svratky a směr z centra je veden společně s tramvajovou tratí pod okružní křižovatkou.

Souběh tramvajové tratě a hlavní trasy je v prostoru veden v mírném zářezu cca 2m pod stávajícím terénem. Okružní křižovatka je oproti stávajícímu stavu nadvýšena cca 4.5m, částečně vedena v násypu, částečně na opěrných zdech. Do okružní křižovatky jsou napojeny připojovací a odbočovací větve z radiály, ulice Kníničská a Bystrcká a obslužná komunikace areálu Unihobby. Sjezdy do areálu Unihobby a čerpací stanice jsou jednosměrné. Vnější průměr okružní křižovatky je dle TP 135 navržen 56m, šířka okružního pásu je 4.7m a šířka prstence je 1.0m.



### **Pěší a cyklistická doprava**

Pěší a cyklistická doprava je řešena v prostoru kamenolomu lávkou přes celý dopravní koridor a řeku Svratku. Na levém břehu Svratky se napojuje na cyklostezku podél řeky. Na straně kamenolomu sklesá rampa lávky do prostoru zastávky MHD. Stávající chodník z prostoru kamenolomu po UNIHOBBY je přeložen podél ul. Bystrcká (Větev 1 a Větev 4), kříží vjezdy k ČSPH a UNIHOBBY (navrženy přechody pro chodce) a podchází větev 5 (navržen podchod).

S ohledem na havarijní stav Letenské lávky a předpoklad přednostního vyřešení havarijního stavu ve stávající poloze není v této studii do Letenské lávky zasahováno. Pro zajištění příčných pohybů pěší a cyklistů přes navrhovaný dopravní koridor je navrhována nová lávka. Vzhledem ke stávající poloze vedení VVN 110kV je lávka navržena ve variantních polohách. Poloha lávek je navržena s ohledem na minimalizaci závleků pěší ve směru Bystrce – zastávka Kamenolom a naopak. Je ovšem nutné zajistit potřebnou výšku lávky nad komunikacemi a bezbariérový podélný sklon na rampách lávky.

Trolejbusové zastávky na ulici Bystrcká jsou nově navrženy mimo jízdní pruhy, tj. jako zálivové zastávky. Zastávka na ulici Bystrcká ve směru do centra je odsunuta o cca 12m směrem do centra a zastávka ve směru do Bystrce je posunuta o cca 3m směrem do centra. Případná nová organizace městské hromadné dopravy bude řešena až v souvislosti s novou výstavbou v lokalitě Palcary, kdy bude nutné řešit infrastrukturu ve spojení s aktualizovaným územním plánem (ÚPmB).

### **Odvodnění**

Naším úkolem bylo navrhnout a prověřit takové zahloubení segregované tramvajové tratě a souběžné radiály, které ještě umožňuje gravitační odvodnění. Za tímto účelem byla provedena IGP rešerše, která měla za úkol z dostupných archivních zdrojů zhodnotit geologii a hydrogeologii zájmové oblasti, s důrazem na možnost zahloubení.

Na základě zhodnocení hydrogeologických poměrů zájmové lokality byla stanovena hladina podzemní vody. Z předaného geodetického zaměření inženýrských sítí bylo vyhodnoceno směrové i výškové vedení kanalizačního odpadu dešťové kanalizace, který je nutné pro účel odvodnění zahloubené části navrhnout tak aby výškově nekolidoval se stávajícími kanalizacemi a zaústil se do stávající dešťové kanalizace vyústěné do Svratky.

Předpokládáme, že v běžném stavu bude odvodnění zajištěno navrženou kanalizací vyústěnou do Svratky. Při zvýšených srážkách a vyšších průtocích ve Svratce odhadujeme, že výškový rozdíl nejnižšího zahloubení a vyústění do Svratky zajistí standardní fungování odvodnění bez nutnosti čerpání do odhadovaného Q50. Při vyšších Q je nutné počítat se zamezením zpětného vzduť uzávěrem a přečerpávání dešťových srážek z oblasti zahloubení.

## **4. Kapacitní posouzení**

Nedílnou součástí návrhu je kapacitní posouzení křižovatky, které vypracoval atelier dopravního inženýrství a bezpečnosti dopravy naší kanceláře. Z důvodu srovnatelnosti kapacit aktuálně řešené varianty s předchozími variantami byl jako podklad použit dopravní průzkum realizovaných v roce 2016, z kterého vyplývá, že špičkovou hodinou s výskytem 150 je ranní hodina pracovního dne. Kapacitní výpočet okružní křižovatky silnice II/384 se silnicí III/3846 a MK Bystrcká ve VAR6, tedy včetně pátého ramene, kterým bude připojena oblast Palcary se od varianty 5 liší velmi nepatrně. Dílčí přesměrování výjezdu z obchodního areálu kolem obchodu UNI – Hobby do této nově navrhované MK, včetně připojení výjezdu z čerpací stanice PHM nemá na křižovatku téměř žádný vliv. Jak vyplývá z vyhodnocení videozáznamu pořízeného v rámci dopravních průzkumů v květnu 2016, je intenzita vozidel na vjezdu do obchodního areálu v době dopravní špičky celé křižovatky zcela minimální. Pro alespoň dílčí zatížení vjezdu 5. ramene bylo v posudku VAR6 počítáno se 77 osobními vozidly, 4 nákladními vozidly a jednou

kamionovou soupravou. Tento počet je však vzhledem k uvažované době ranní špičky spíše na straně bezpečnosti, skutečnost bude velmi pravděpodobně významně nižší. UKD pro všechny větve je na stupni „A“. S ohledem na kategorii komunikací a dosažené úrovni kvality dopravy pro r. 2016 lze předpokládat, že kapacitně bude tato křižovatka vyhovovat i po zprovoznění.

## 5. Ekonomické zhodnocení

Pro aktuálně řešenou variantu 6 byl, zpracován odhad nákladů, který byl doplněn i o variantu 1, 4 a 5 z dřívějších studií. Pro snazší srovnání jsou varianty zúženy pouze na I. etapu výstavby v rozsahu podle původní studie (km 1,752 61 – 2,479 75) a je použita stejná cenová úroveň, tedy ta z r. 2016. Z hlediska finančních nákladů vychází varianta 6 nejpříznivěji s cenou cca 205mil Kč. Je potřeba podotknout, že reálná cena se oproti odhadu může v rozsahu jednotek % lišit, kdy jednotková cena za rozhodující stavební objekty (mj. mosty a zdi) nebyla pro jednotlivé varianty modifikována v závislosti na jejich délkách, kdy při delších mostech, zdech reálná jednotková cena oproti krátkým mostům klesá.

## 6. Závěry z jednání

- Upravit podchod pod větví 5 a trasu chodníku mezi větví 5 a sjezdem k UNIHOBBY. Navrhnout optimální vedení chodníku z pohledu pěších, i na soukromých pozemcích. Zvětšit šířku podchodu z důvodu zajištění vyšší úrovně přirozeného osvětlení podchodu
- Upravit návrh v oblasti trolejbusových zastávek Kamenolom s důrazem na eliminaci nežádoucího přecházení mimo přechod pro chodce.
- Ověřit přímé ovlivnění PPO, popř. přímé zakomponování do návrhu (oddělení cyklostezky)
- Uvést parametry zpětného rozhledu v místě levého připojení větve 3 na hlavní trasu ve směru centrum – Bystř.

- Zástupci BKOMu upozorňují na nevypovídající výstupy kapacitního posouzení křižovatek. Doporučují dopracovat řešení kapacity křižovatky k předpokládanému výhledovému roku uvedení předmětné stavby do provozu a k modelovým hodnotám dalších výhledových horizontů předmětné křižovatky.

*Ze strany investora bylo na základě dostatečné rezervy kapacity a absence aktuálních dopravně inženýrských podkladů, konstatováno, že kapacitní posouzení výhledových roků postačuje posoudit v navazujících stupních na základě aktualizovaného dopravního modelu města Brna.*

- Zástupci KAM: V případě, že okružní křižovatka (OK) v následném posouzení nevyhoví, je možné uvažovat o úpravě OK na turbo OK (TOK s dvěma jízdními pruhy na okružním pásu). Bude možné toto řešení zrealizovat?

*S ohledem na značné rezervy kapacity se projektant domnívá, že OK kapacitně i pro výhledové roky vyhoví. Návrh TOK by znamenal větší prostorové nároky, především s ohledem na šířku připojovaných dvoupruhových větví, rovněž by došlo k navýšení ceny stavby, mj. s ohledem na širší mosty na TOK.*

- Zástupci MČ Komín: S ohledem na - pro Komín i město Brno - významnou lokalitu Palcary (již nyní je v platném ÚP plocha pro bydlení a počítá se s jejím dalším rozvojem především s tímto využitím na pozemcích mezi areálem bývalého JZD a nákupní zónou ), plánovanou výstavbu v kamenolomu s kapacitou 150 - 200 bytů, velmi navštěvovanou stávající nákupní zónu (Uni Hobby, Penny market, OKAY elektro, zahradnické centrum Čtyřlístek) i s ohledem na vedení turistické trasy do Údolí oddechu (Bystř) a silně frekventovanou páteřní cyklostezku č.1 z centra na přehradu navrhujeme:

- ponechat zastávku tramvaje ve stávající pozici (tzn. ještě před budoucím náspem pro kruhový objezd) s možností přestupu na trolejbusovou linku nebo zvážit možnost tramvajové zastávky uprostřed kruhového objezdu v místě navrženého částečného zářezu a komunikačně ji napojit na pěší trasu k nákupní zóně (podchod pod náspem)

*Byl respektován vstupní požadavek na dopracování aktuálně řešené varianty, tj. v prostoru křižovatky nebudou zastávky kolejové dopravy DPMB.*

- zastávku trolejbusu posunout co nejvíce k přechodu pro chodce v obou směrech (dále od města a blíže k nákupní zóně)

*Zastávky trolejbusu Kamenolom upravíme s důrazem na eliminaci nežádoucího přecházení mimo přechod pro chodce.*

- doplnit chybějící chodník a cyklostezku směr medlánecké letiště kolem areálu firmy SIKA - dnes chybí napojení cyklostezky č. 5005 od medláneckého letiště, cyklostezka končí na ulici U Zoologické zahrady u frekventované silnice, je nutné dořešit napojení na páteřní cyklostezku č.1 přes most pro pěší - pokračování nové letenské lávky

*Doplnění lze řešit v navazujících stupních PD.*

- důsledně vyřešit protihluková opatření

*Rozsah protihlukových opatření je v tomto stupni projektové přípravy řešen odborným odhadem. Přesný rozsah a dopady připravované stavby musí zhodnotit hluková studie.*

- násep pro kruhovou křižovatku osadit zelení (eliminace hluku a prachu)

*Návrh výsadby silniční zeleně je předmětem dalších stupňů PD.*

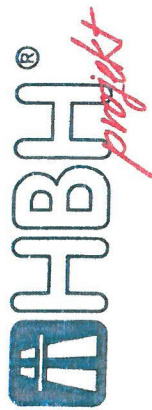
- Zástupci městských částí souhlasily s navrženým řešením a požadují co nejrychlejší realizaci.

#### Přílohy:

- Prezenční listina

#### Zaznamenal:

Ing. Drahomír Skalník, HBH Projekt spol. s r.o.  
Bc. Daniel Duda, HBH Projekt spol. s r.o.  
Ing. Petr Kozák, HBH Projekt spol. s r.o.



## Prezenční listina

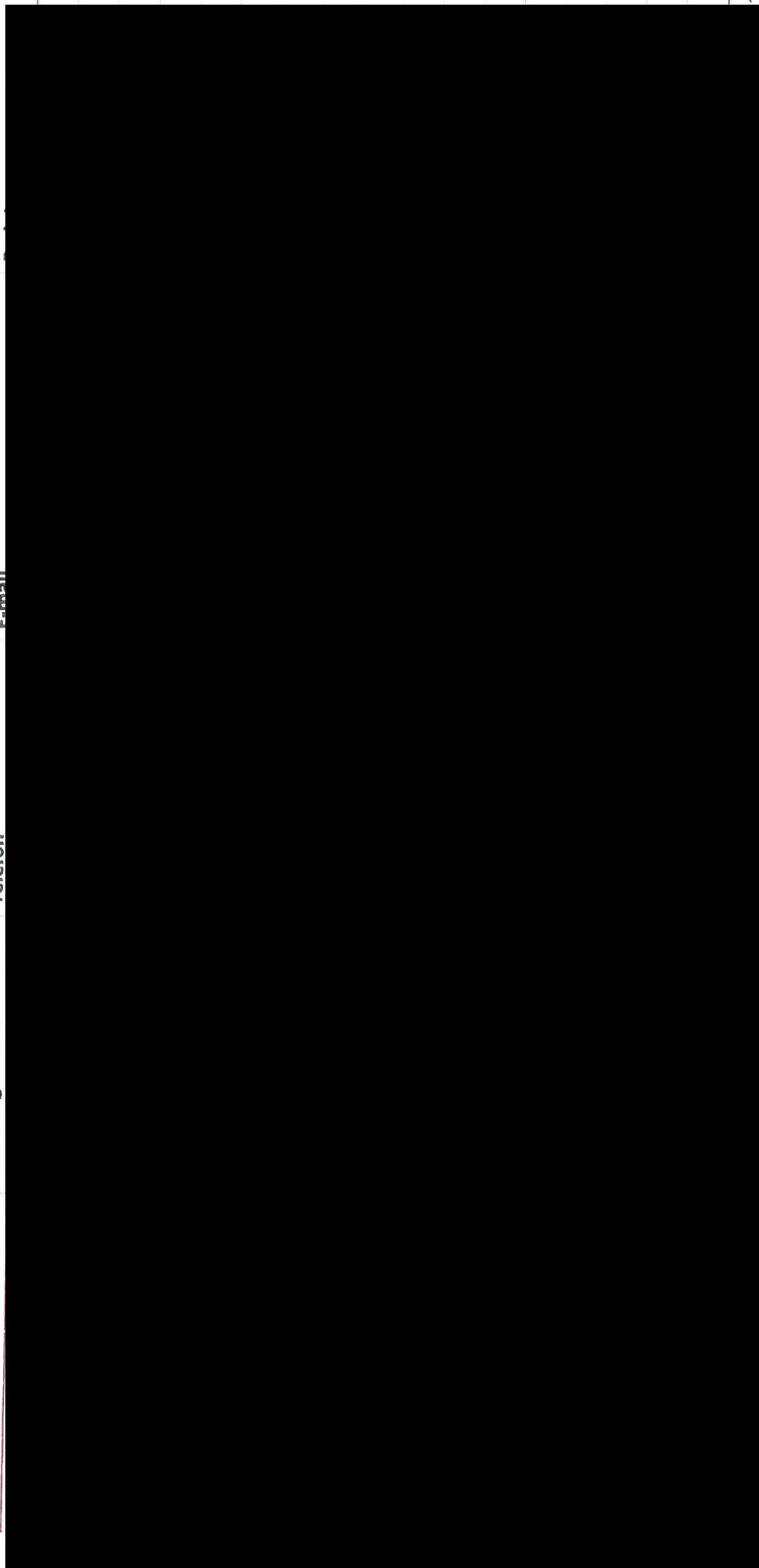
Název zakázky: Dopracování křižovatky UNIHOBBY

Místo konání: v zasedací místnosti č. 565 ve 4. patře Magistrátu města Brna – Oddělení koncepce dopravy

Číslo zakázky: 2018/0726

Datum konání: 08.01.2019

Čitelné jméno a příjmení	Název organizace	Telefon	E-mail
--------------------------	------------------	---------	--------



08.01.2019

Čitelné jméno a příjmení	Název organizace	Telefon	E-mail	Podpis
