

Objednatel: Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 3/5 601 82 Brno		 Jihomoravský kraj		Souprava:	
Zhotovitel: IKP Consulting Engineers, s.r.o. Jankovcova 1037/49, Classic 7 – budova C, CZ-170 00 Praha 7 tel: +420 255 733 111, fax: +420 255 733 605 e-mail: info@ikpce.com, web: www.ikpce.com					
Projekt: Územní studie prověření variant Křenovické spojky		Číslo projektu:	1 1 1 7 6 4		
		Vedoucí projektu:	Ing. Miroslav Halama		
Kraj: Jihomoravský	k.ú.: Hrušky, Křenovice, Slavkov u Brna, Vážany nad Litavou, Zbýšov		Stupeň:	studie	
Obsah: 2.etapa, Návrhová část Technická část – Severní varianty TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum:	01/2013		
		Archiv:			
		Formát:	12 A4		
		Měřítko:	-		
		Příloha:	C.1.1		

OBSAH:

1.	ÚVOD	3
1.1.	Účel Křenovické spojky	3
1.2.	Důvod a předmět Zadání studie	3
2.	SOUČASNÝ STAV	3
2.1.	Prostor technického řešení.....	3
2.2.	Trať č.300	4
2.3.	Trať č.340	4
3.	NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ	5
3.1.	Obecně	5
3.2.	Společné znaky.....	5
3.3.	Varianta S1	7
3.3.1.	Varianta S2	8
3.3.2.	Varianta S3	9
3.3.3.	Žst. Slavkov u Brna	11
3.4.	Grafická část	12

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obr.1	Přehledná situace severních variant	6
-------	---	---

1. ÚVOD

1.1. Účel Křenovické spojky

Účelem Křenovické spojky je, v oblasti Křenovic, zajistit plynulé propojení tratí č.300 a 340 z Brna přes Chrlice, Sokolnici-Telnici, Slavkov a dál přes Bučovice do Nesovic. Přímé propojení odstraní handicap historicky vzniklého uzlu tratí přerovské a Vlárské před zaústěním do železničního uzlu Brno.

Uvedeným zapojením prostřednictvím Křenovické spojky dojde k optimalizaci vedení linek IDS (Integrovaného Dopravního Systému) JMK a k částečnému uvolnění kapacity přetíženého úseku Přerovské tratě. Účel (záměr) Křenovické spojky je však nutné spatřovat nejen z pohledu bodového místa v železniční síti, ale i v kontextu integrované dopravy celého Jihomoravského kraje s cílem komplexního taktového uspořádání.

1.2. Důvod a předmět Zadání studie

Důvodem zadání byla iniciativa obce Křenovice a občanského sdružení Proti Křenovické spojce s požadavkem zpracovat (na základě ideových návrhů obce) technické řešení severních variant Křenovické spojky tratí č. 300 a 340 v prostoru Křenovic.

Předmětem zadání technické části studie bylo pro severní vedení Křenovické spojky zpracovat trasu nejkratší s poloměrem 200 m a trasu vzdálenější zástavbě obce s křížením tratě 300. Napojení na trať 340 předložit buď zapojením do dvoukolejného úseku Blažovice-Slavkov nebo zjednokolejněním úseku Blažovice-Slavkov a využitím druhé koleje Křenovice-Slavkov pro spojku. Posledním požadavkem technické části (s podporou výsledků dopravní technologie) bylo navrhnout potřebné úpravy stanice Slavkov u Brna.

Nad požadovaný rozsah Zadání studie projektant zpracoval a předložil místo dvou variant ještě variantu třetí. Pro úpravy a uspořádání železniční stanice Slavkov byly zahrnuty i úpravy z poměrně nové dokumentace „Přestupní uzel IDS Slavkov u Brna – Nádražní“.

2. SOUČASNÝ STAV

2.1. Prostor technického řešení

Prostor pro variantní (severní i jižní) technické řešení Křenovické spojky je ohraničen tratěmi (dle JŘ) č. 300 (Brno-Přerov) a 340 (Brno-Uherské Hradiště, tzv. Vlárská trať). Širší vztahy jsou vymezeny katastrálními územími obcí Křenovice, Slavkov u Brna - ORP Slavkov u Brna, Vážany nad Litavou, Hrušky a Zbýšov.

Ze severu (od Blažovic trať č.340, od Holubic č.300) tratě (po vzájemném mimoúrovňovém vykřížování) vstupují do řešeného prostoru směrově a výškově téměř v souběhu. Myšlený souběh je v lokalitě s místními názvy U hájku a Pastvinka.

Ze západu (od Sokolnice/Telnice, Chrlic) vstupuje do řešeného prostoru trať č.300 v lokalitě Doliny. Z východu do sledovaného prostoru vstupuje trať č.340 v lokalitě U panského dvora (západní zhlaví žst. Slavkov u Brna).

Stavebně-technické řešení zahrnuje v podstatě „pouze úzký“ pruh vlastní přeložky v řádu délky cca do 5 km. Dopravně-provozní technologické řešení naopak sahá ve svých dopadech do cílů vzdálených cca 30 km.

2.2. Trať č.300

Jedná se o celostátní jednokolejnou, elektrifikovanou trať (25 kV, 50Hz), v předmětném úseku s max.rychlostí 90 km/h. Trať č.300 zasahuje do předmětné oblasti v délce cca 2 km přičemž její podstatnou část představuje železniční stanice Křenovice horní nádraží. Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) směrem na Holubice tvoří Reléový poloautoblok, směrem na Sokolnici/Telnici se jedná o Telefonické dorozumívání. Staniční zabezpečovací zařízení je Ústřední stavědlo (Test14).

Žst. Křenovice horní nádraží (km 24,195) má 3 dopravní koleje č.1 dl.367m, č.2 dl.404m a č.3 dl.490m. U kolejí č.1 a 3 jsou zpevněná úroňová nástupiště tvořená betonovými deskami. Délka nástupišť je 245m u kol.č.1 a 322m u kol.č.3. Kolejiště dále tvoří na straně odvrácené od Výpravní budovy 2 průjezdné a 3 kusé manipulační koleje, které využívá Mostní obvod. Na severním zhlaví je zapojeno menší vlečkové kolejiště s halou Opravy trakčního vedení (OTV).

Železniční svršek je v trati tvaru S 49 na betonových pražcích SB8 s tuhým upevněním na žebrových podkladnicích. Ve stanici je svršek s tuhým upevněním s žebrovými pokladnicemi, případně s rozponovými podkladnicemi na betonových pražcích, pouze výhybky jsou uloženy na pražcích dřevěných. Stav svršku je většinou dobrý, zachovalý.

Na jižním zhlaví stanice Křenovice horní nádraží je úroňový silniční přejezd (silnice II.třídy č.417) z pryžových panelů mezi kolejnicemi, vně kolejnic je pak úprava zaasfaltováním.

2.3. Trať č.340

Jedná se o celostátní dvoukolejnou, neelektrifikovanou trať, v předmětném úseku s max.rychlostí 80 km/h. Trať č.340 zasahuje do předmětné oblasti v délce cca 4 km, leží na ní zastávka Křenovice dolní nádraží a na východní straně ústí do žst. Slavkov u Brna (km 23,743). Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) tvoří Hradlový jednosměrný poloautoblok.

Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Slavkov u Brna je Elektromechanické, na každém zhlaví je obsazené stavědlo. Kolejiště má 4 dopravní koleje č.1 dl.623m, č.2 dl.660m, č.3 dl.605m a č.4 dl.620m. U kolejí č.1, 2 a 4 jsou zpevněná úroňová nástupiště tvořená betonovými deskami. Délka nástupišť je 253m u kol.č.1 a 2 a 205 u kol.č.4. Na obou stranách dopravních kolejí je po jedné dlouhé manipulační koleji, na straně odvrácené od VB je ještě jedna krátká manipulační kolej a kolejiště vleček (Emis Engie a ACHP).

Železniční svršek je v trati tvaru S 49 na betonových pražcích SB5 s tuhým upevněním na rozponových podkladnicích. Stav svršku je většinou dobrý, zachovalý, i když Geometrická poloha koleje (GPK) má své nedostatky v zanedbané údržbě.

Zastávka Křenovice dolní nádraží má nevstřícně umístěná zpevněná úroňová nástupiště dl. 255m tvořená betonovými deskami. Zastávku mezi nástupišti protíná úroňový silniční přejezd (silnice II.třídy č.416) z pryžových panelů mezi kolejnicemi, vně kolejnic je pak úprava zaasfaltováním. Přejezd je chráněn Světelným zabezpečovacím zařízením doplněným bez závor. Severně od zastávky je pro místní komunikaci další úroňový přejezd světelně zabezpečený a s konstrukcí stejnou jako přejezd silnice II/416.

3. NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ

3.1. Obecně

Varianty využívají poměrně stísněný prostor nad severním okrajem obce a vychází z návrhu a požadavků obce Křenovice.

Technické řešení, které předložila obec, bylo označeno jako Varianta **S1**. V tomto řešení byly ve 2.etapě odstraněny jeho technické nepřesnosti, přičemž koncepce technického řešení byla ponechána – mimoúrovňové vykřížení Křenovické spojky s tratí č.300.

Vedle var. S1 projektant navrhl další dvě koncepčně poněkud odlišná řešení propojení tratí a označil je jako S2 a S3. Variantu **S2** lze nazvat variantou minimalistickou – minimální poloměr s úvňovým zapojením trati č.340 do trati č.300 úvňově. Varianta **S3** využívá rovněž minimální poloměr a úvňové zapojení tratí, ale k umístění spojky si vytváří větší prostor odsunem (přeložkou) dvoukolejně trati č.340 severním směrem.

3.2. Společné znaky

Stejnou a základní charakteristikou severních variant je stísněný prostor mezi propojovanými tratěmi a zástavbou obce, který ústí ve využití malých poloměrů oblouků s dopadem na rychlost (snížení na 60 km/h) včetně použití velkého stoupání trati (až 23‰).

Všechny severní varianty si vyžádají rekonstrukci žst. Křenovice horní n. a zřízení nové odbočky Křenovice-sever z trati č.340. Pokud nebudou použita hybridní vozidla (kombinace nezávislého a elektrického pohonu), bude nutné, v první stavební etapě, úsek mezi odb. Křenovice-sever a žst. Slavkov u Brna včetně zatrolejovat. Úpravy se v uvedeném úseku trati č.340 dotknou i rekonstrukce zabezpečovacího zařízení.

Severní varianty, po konkrétním nastavení dopravní a provozní technologie na technické řešení, uvažují se zastavením pouze v jednom místě Křenovic, a to v žst. Křenovice horní n. Pro využití a ponechání žst. Křenovice horní n. hovoří nejen existence zařízení Mostního obvodu a OTV, ale i napojení železniční dopravy (přestupy cestujících) na návazné autobusové spoje. Rekonstrukce stanice spočívá především v omezení rozsahu dopravy, kde navrženo je pouze jediné nástupiště. Vlastní kolejiště je redukováno, výjezd do tratě č.300 směr Holubice a na vlastní Křenovickou spojku je uzpůsoben většinou po samostatné koleji. Původně navrhované nahrazení funkce navrhované nové výhybny Zbýšov (křižování vlaků) stanicí Křenovice horní n. je z pohledu fungujícího grafikonu nemožné, naopak nutnost realizace výhybny Zbýšov byla potvrzena.

Zapojení do žst. Slavkov a úprava této stanice je pro všechny severní varianty stejná. Řešení umožňuje alternativní provoz s ukončením nebo pokračováním vlaků linek S1 do Bučovic a Nesovic. Z pohledu klasického uspořádání kolejiště je zde použita obrácená varianta vedení hlavních kolejí vně, koleje pro dopravu přes Křenovickou spojku jsou uvnitř. S nástupištní hranou jsou zde kolej průjezdná a kolej kusá, součástí vnitřního kolejiště je kolej odstavná. Kusou lichou kolejí je napojen nákladový obvod se zpevněnou plochou, rampou a skladem. Průjezdná kolej na odvrácené straně kolejiště od VB je určena pro napojení a obsluhu vlečkových areálů.

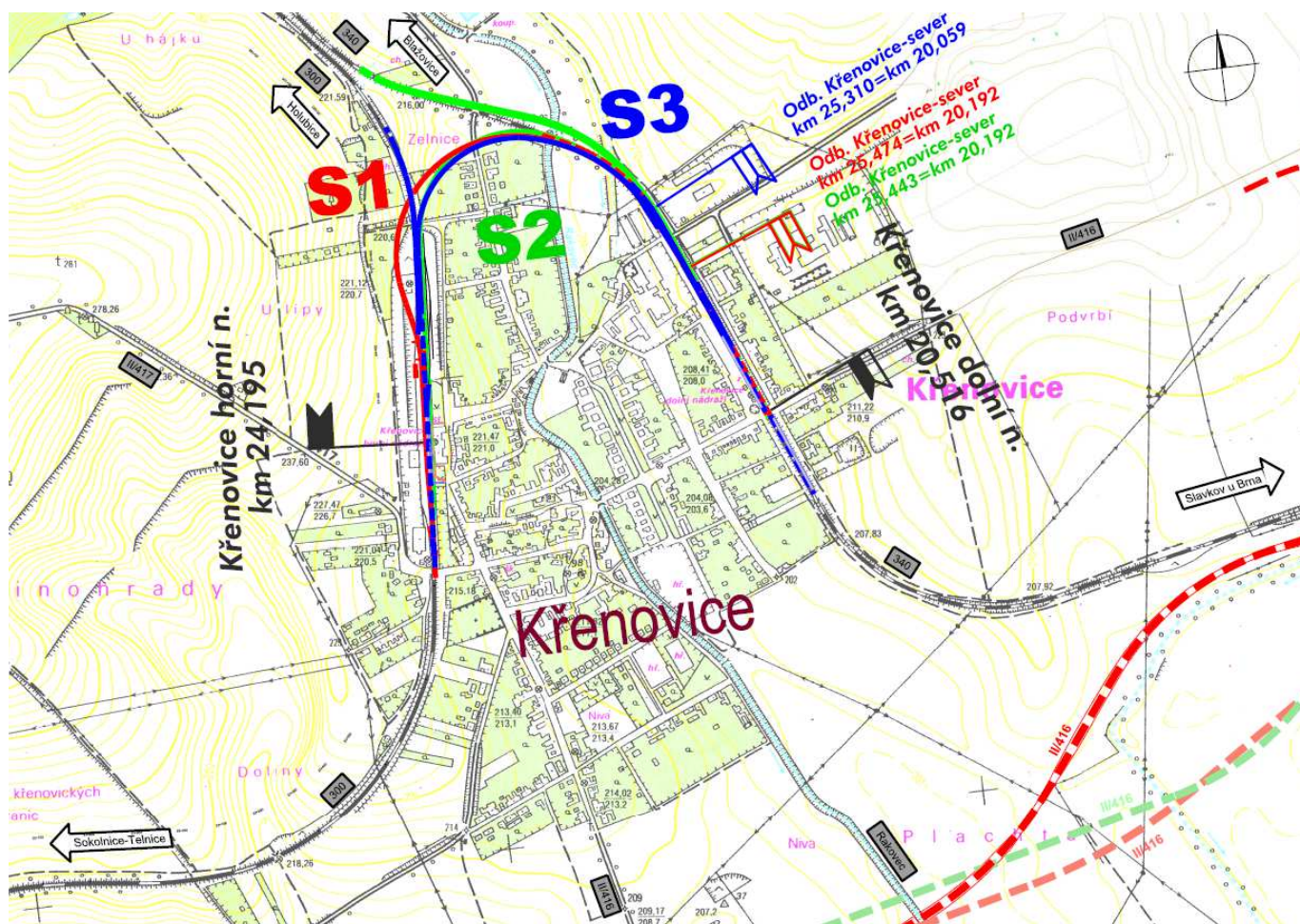
Všechny severní varianty S1-S3 mají vliv na propustnost trati 340 v obou směrech zřízením odbočky na širé trati. V případě severních variant je trasa vlaku prodloužena cca o 1,6 km, což s jedním zastavením vede k prodloužení cestovních dob přibližně o 1-2,5 min oproti variantám jižním.

Nutno upozornit, že trasování severních variant neodpovídá vyhlášce 177/1995 Sb. o stavebním a technickém řádu drah, která požaduje pro stavbu nového tělesa minimální poloměr směrového oblouku $R=500$ m u dráhy celostátní a podle Předpisu SŽDC S3 minimálně $R=300$ m pro dráhy regionální. Proto byla pro severní varianty u Drážního úřadu podána žádost o vyjádření. Odpověď DÚ bohužel nebyla konkrétní a se odvolávala na složitost místních podmínek zastavěného nebo státem chráněného území, na nutnost projednání s provozovatelem dráhy a nakonec na nutnost podání žádosti o výjimku v úrovni projektové dokumentace. Stanovisko DÚ nebylo ani pro ani proti – projektant tedy předpokládá reálnost navržených severních variant.

V žádné z předložených variant není zakreslena nová výhybna Zbýšov, nicméně Dopravní a provozní technologie s ní počítá a pro další projekční práce dává na zvážení (a doporučuje) spojit investici na Křenovickou spojku s investicí na zřízení výhybny Zbýšov.

Během práce na studii byl rozvinut a konzultován ještě další aspekt řešení. V současném stavu jsou obě trati (č.300 i 340) tratěmi celostátními. Vlastník a provozovatel dráhy SŽDC, s.o. vyvíjí již v současné době pokusy o převedení celostátní dráhy č.300 v úseku Brno-Holubice na dráhu regionální. Proti této snaze naopak vystupuje MD ČR, které argumentuje tím, že trať č.300 je zařazena do systému tratí TEN-T a dokud nebude realizováno nové kapacitní spojení Brno-Přerov, nelze trať č.300 do kategorie regionálních tratí převést. V termínu dokončení a odevzdání této studie, nebylo dosaženo žádného pozitivního posunu.

Obr.1 Přehledná situace severních variant



3.3. Varianta S1

Varianta S1 vychází z námětu (koncepce) varianty obce Křenovice. Řešení bylo upraveno tak, aby splňovalo platné normy, předpisy a bylo projednatelné se správcem železniční infrastruktury (akceptovatelnost návrhu). Základní myšlenkou návrhu je vedení spojky mezi tratěmi č.300 a 340 severně od zástavby obce Křenovice a zachování provozu na obou tratích ve stávající stopě.

Žst. Křenovice horní nádraží je upravena do podoby odpovídající uvažovanému konceptu dopravy, který počítá pouze s vedením vlaků po Křenovické spojnici směrem Slavkov u Brna a Nesovice. Ve směru Blažovice není uvažováno s pravidelnou dopravou, úsek je však ponechán jako odklonová trasa pro úsek Blažovice-Brno s možností křižování. Uspořádání kolejiště neznemožňuje případné zavedení osobní dopravy ve směru Holubice, Vyškov nebo vybudování druhého nástupiště pro tento směr.

Stanice je redukována na dvě průjezdné koleje (směr Holubice) a dvě koleje kusé manipulační. Hlavní kolej je uvažována ve směru Slavkov u Brna s traťovou rychlostí 90 km/h, vlastní kolej spojky je navržena na $V=60\text{km/h}$, pro nová vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130\text{mm}$ je $V_{130}=70\text{km/h}$. Ve stanici je zachováno napojení areálu SDC-OTV. V předjízdě koleji č.3 je rychlost 50km/h.

Ve stanici je vybudováno poloostrovní nástupiště s výškou 550mm nad TK s jednou nástupní hranou délky 140m u koleje č.1 pro směr Slavkov - Sokolnice. Návrh vychází z dopravní technologie, která předpokládá křižování vlaků ve výhybně Zbýšov a v žst. Křenovice hor.n. není uvažováno s žádným křižováním vlaků. Přístup na nástupiště je bezbariérový přes centrální přechod přes kolej č.3.

Kolej spojky opouští žst. Křenovice horní nádraží ihned za nástupištěm, v hlubokém zářezu klesá 23‰ a podjíždí stávající trať č.300 ve směru Holubice. Za mimoúrovňovým křížením je kolej spojky vedena na náspu, přechází mimoúrovňově silnici III/4161 směr Holubice, přimyká se ke stávající trati 340 a tok Rakovce přechází s tratí 340 v místě stávajícího, rozšířeného mostu.

Stávající těleso trati 340 je v místě překonání toku Rakovce po přejezd s ul. Mlýnskou rozšířeno směrem k obci v délce cca 350 m. Do stávající trati 340 je spojka zapojena v km 20,192 výhybkou do koleje č.1 v odbočce pracovně nazvané Křenovice-sever za železničním přejezdem s ulicí Mlýnskou. Součástí odbočky je kolejová spojka mezi traťovými kolejemi 1-2 (pro umožnění jízdy na spojku od Slavkova po koleji č.2) a odvrtná kolej ve směru od Křenovic hor.n.

Vložení odbočky Křenovice sever si v této variantě vynutí úpravu nástupiště zastávky Křenovice dolní n. V obou směrech je navrženo zkrácení nástupišť na délku 170m spolu s jejich rekonstrukcí na bezbariérově přístupná s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Minimálně je nutné upravit nástupiště u koleji č.1 ve směru na Slavkov z důvodu vložení kolejové spojky mezi traťové koleje. Kolejová spojka výh. č.1 a 2 a odbočná výhybka č.3 jsou pro rychlost 80 km/h a jsou umístěny mezi železniční přejezd v km 20,121 a nástupiště zast. Křenovice dol.n. Pro vložení výhybek je nutné zvětšit osovou vzdálenost kolejí na min. 4,75m odsunutím koleje č.1. Odvrtná kolej ve směru od Křenovic hor.n. je délky 50m a je umístěna před přejezdem v km 20,121. Směrové úpravy a umístění výhybek jsou navrženy tak, aby v budoucnu umožnily rekonstrukci tratě 340 pro vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130\text{mm}$ zvýšení traťové rychlosti na $V_{130}=90\text{km/h}$.

Odbočka Křenovice-sever je kryta ze všech směrů vjezdovými návěstidly umístěnými minimálně 50m před krajní výhybkou nebo jejím námezníkem. Umístění návěstidel je upraveno tak, aby byla zajištěna jejich viditelnost pro traťovou rychlost a nebyla možná jejich záměna. Na trati 340 mají vjezdová návěstidla samostatné předvěsti, na křenovické spojnici je předvěstí vjezdového návěstidla odbočky odjezdové návěstidlo žst. Křenovice hor.n. Předvěstí vjezdového návěstidla žst. Křenovice hor.n. od Slavkova je vjezdové návěstidlo odbočky, eventuálně lze zřídit

samostatnou předvěst v km 25,1 spojky. Případně je možné pro zvýšení propustnosti trati 340 vjezdová návěstidla od Slavkova přesunout před zastávku Křenovice dol. n. a výhybky odbočky krýt cestovými návěstidly.

Délka celého úseku od uvažované odbočky Zbýšov po km 23,3 v žst. Slavkov je 5,738 km, pro stavbu spojky je nutné zřízení nového tělesa železničního spodku v délce 1,2 km. Minimální poloměr směrového oblouku je $R=250$ m s úpravou pro rychlost 60 km/h (hodnoty převýšení $D=106$ mm a nedostatku převýšení $l=64$ mm).

Při rychlosti 70 km/h (navržené v koncepci obce Křenovice) by bylo nutné použít hodnoty převýšení a nedostatky převýšení limitní ($D=132$ mm, $l=100$ mm) a zkrácení jízdní doby by přineslo pouze 11 sekund. Pro nová vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130$ mm je možné užít rychlostní profil $V_{130}=70$ km/h s nedostatkem převýšení $l_{130}=126$ mm, což se opět blíží limitním hodnotám. Limitní hodnoty převýšení jsou nevhodné – vedou k vyššímu namáhání železničního svršku a vyvolávají vyšší nároky (finanční) na údržbu, mimo jiné z důvodu vyššího ojíždění kolejnic – to jsou dosavadní zkušenosti projektanta s projednáváním a užitím obdobných případů.

Vzhledem k oslabení důležitosti a zatížení propojení Křenovice-horní – Holubice a přestavbou horního nádraží na zastávku pozbývá smysluplnosti i mimoúrovňové křížení trati č.300. Kladem, oproti dalším severním variantám, je využití většího poloměru 250m a pro uvažovanou rychlost nepoužití limitních hodnot převýšení a nedostatku převýšení.

3.3.1. Variantu S2

Variantu S2 sleduje minimalizaci zemních prací pro vedení spojky s využitím min. poloměru (viz požadavek zadání) při zachování provozu na trati č.340 ve stávající stopě.

Žst. Křenovice horní nádraží je upravena do podoby odpovídající uvažovanému konceptu dopravy, který počítá pouze s vedením vlaků po Křenovické spojnici směrem Slavkov u Brna a Nesovice bez křížování v žst. Křenovice hor.n. Ve směru Blažovice není uvažováno s pravidelnou dopravou, úsek je však ponechán jako odklonová trasa pro úsek Blažovice-Brno s možností křížování v žst. Křenovice hor.n. Uspořádání kolejiště neznemožňuje případné zavedení osobní dopravy ve směru Holubice, Vyškov.

Stanice je redukována na dvě průjezdné koleje (směr Holubice) a dvě koleje manipulační. Stávající kolej č. 3 je snesena. Hlavní kolej je uvažována ve směru Slavkov u Brna s traťovou rychlostí 90 km/h, vlastní kolej spojky je navržena na $V=60$ km/h pro všechny typy vozidel. Ve stanici je zachováno napojení areálu SDC-OTV. V předjízdě koleji č.2 je zachována stávající rychlost 40km/h, ve směru Holubice je navržena rychlost 90 km/h.

Ve stanici je vybudováno vnější nástupiště s výškou 550mm nad TK s jednou nástupní hranou délky 140m u hlavní koleje č.1 pro směr Slavkov - Sokolnice. Návrh vychází z dopravní technologie, která předpokládá křížování vlaků ve výhybně Zbýšov a v žst. Křenovice hor.n. není uvažováno s žádným křížováním vlaků. Přístup na nástupiště je bezbariérový bez přechodu kolejí. Přístupy na nástupiště lze zřídit dle prostorových možností v návaznosti na budovu a komunikace.

Kolej spojky opouští žst. Křenovice horní nádraží na severním holubickém zhlaví v místě stávajícího železničního mostu nad místní komunikací. Most je rozšířen, aby převedl kolej ve směru Holubice v nové poloze. Kolej spojky je celá vedena na náspu. Podobně, jako var. S1, přechází mimoúrovňově silnici III/4161 směr Holubice, přimyká se ke stávající trati 340, tok Rakovce přechází s tratí 340 na stávajícím rozšířeném mostě a do stávající trati č.340 se v odbočce Křenovice-sever napojuje výhybkou (v km 20,192) do kol.č.1 včetně odvrtné koleje a vložené nové kolejové spojky mezi traťovými kolejemi 1-2 (pro umožnění jízdy na spojkou od

Slavkova po koleji č.2). Vložení odbočky Křenovice-sever si, stejně jako ve var.S1, vynutí i zde úpravu nástupiště zastávky Křenovice dolní n.

Délka celého úseku od uvažované odbočky Zbýšov po km 23,3 v žst. Slavkov je 5,706 km, pro stavbu spojky je nutné zřízení nového tělesa železničního spodku v délce 1,0 km. Minimální poloměr směrového oblouku je $R=210$ m, což umožňuje jízdu rychlostí 60 km/h pro všechny typy souprav při hodnotě převýšení $D=106$ mm a nedostatku převýšení $l=64$ mm.

Kladem varianty je minimální stavební délka spojky včetně záboru okolních pozemků. Nevýhodou je použití poloměru 210 m, kde jsou, pro uvažovanou rychlost, použity limitní hodnoty převýšení a nedostatku převýšení.

V zastávce Křenovice dolní nádraží je navrženo zkrácení nástupišť v obou směrech na délku 170m spolu s jejich rekonstrukcí na bezbariérově přístupná s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Minimálně je nutné upravit nástupiště u kolej č.1 ve směru Slavkov z důvodu vložení kolejové spojky mezi traťové koleje. Kolejová spojka výh. č. 1 a 2 a odbočná výhybka č.3 jsou pro rychlost 80 km/h a jsou umístěny mezi železniční přejezd v km 20,121 a nástupiště zast. Křenovice dol.n. Pro vložení výhybek je nutné zvětšit osovou vzdálenost kolejí na min. 4,75m odsunutím koleje č.1. Odvratná kolej ve směru od Křenovic hor.n. je délky 50m a je umístěna před přejezdem v km 20,121. Směrové úpravy a umístění výhybek jsou navrženy tak, aby v budoucnu umožnily rekonstrukci tratě 340 pro vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130$ mm zvýšení traťové rychlosti na $V_{130}=90$ km/h.

Odbočka Křenovice sever je kryta ze všech směrů vjezdovými návěstidly umístěnými minimálně 50m před krajní výhybkou nebo jejím námezníkem. Umístění návěstidel je upraveno, tak aby byla zajištěna jejich viditelnost pro traťovou rychlost a nebyla možná jejich záměna. Na trati 340 mají vjezdová návěstidla samostatné předvěsti, na křenovické spojce je předvěstí vjezdového návěstidla odbočky odjezdové návěstidlo žst. Křenovice hor.n. Předvěstí vjezdového návěstidla žst. Křenovice hor.n. od Slavkova je vjezdové návěstidlo odbočky, eventuálně lze zřídit samostatnou předvěst v km 25,1 spojky. Případně je možné pro zvýšení propustnosti trati 340 vjezdová návěstidla od Slavkova přesunout před zastávku Křenovice dol. n. a výhybky odbočky krýt cestovými návěstidly.

3.3.2. Varianta S3

Varianta S3 sleduje snahu nerozšiřovat násep tratě č.340 směrem k obci a je uvažováno s přeložením náspe stávající dvoukolejné tratě 340 severně a vedením koleje spojky po stávajícím, navýšeném tělese tratě 340.

Žst. Křenovice horní nádraží je upravena do podoby odpovídající uvažovanému konceptu dopravy, který počítá pouze s vedením vlaků po Křenovické spojce směrem Slavkov u Brna a Nesovice. Ve směru Blažovice není uvažováno s pravidelnou dopravou, úsek je však ponechán jako odklonová trasa pro úsek Blažovice-Brno s možností křížování v žst. Křenovice hor.n. Uspořádání kolejiště neznemožňuje případné zavedení osobní dopravy ve směru Holubice, Vyškov.

Stanice je upravena pro zapojení křenovické spojky směr Slavkov u Brna do staniční koleje č.3. Stanice má 3 koleje dopravní a dvě manipulační. Hlavní kolej je uvažována ve směru Holubice s traťovou rychlostí 90 km/h, ve směru Slavkov je v koleji č. 3 rychlost 80 km/h. Vlastní kolej spojky je navržena na $V=60$ km/h pro všechny typy souprav. Ve stanici je zachováno napojení areálu SDC-OTV.

Ve stanici je vybudováno vnější nástupiště s výškou 550mm nad TK s jednou nástupní hranou délky 140m u koleje č.3 pro směr Slavkov-Sokolnice. Návrh vychází z dopravní technologie, která předpokládá křížování vlaků ve výhybně Zbýšov a v žst. Křenovice hor.n. není uvažováno

s žádným křížováním vlaků. Přístup na nástupiště je bezbariérový bez přecházení kolejí. Přístupy na nástupiště lze zřídit dle prostorových možností v návaznosti na budovu a komunikace.

Kolej spojky opouští žst. Křenovice horní nádraží na severním holubickém zhlaví v pokračování koleje č.3 úrovnově v místě stávajícího železničního mostu nad místní komunikací. Spojka je celá vedena na náspu, přechází mimoúrovňově silnici III/4161 směr Holubice a je vedena na stávající těleso trati 340 v místě mostu přes tok Rakovce. Stávající těleso trati 340 je pro vedení koleje spojky navýšeno bez nutnosti rozšiřování, tedy v místě stávající dvoukolejné trati č.340. Ta je v km směrově vychýlena (v max bodě o cca 25 m) a vedena na novém tělese umístěném severněji od stávajícího tělesa. Parametry přeložené tratě jsou shodné se stávajícím stavem a výhledově umožní zvýšení rychlosti z 80 na 90 km/h pro vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130$ mm (vozidla s tzv. lepšími podvozky). Zapojení do trati č.340 v odbočce Křenovice-sever je obdobné jako u var. S1 a S2. Spojka je zapojena výhybkou do koleje č.1 v km 20,059 v odbočce Křenovice-sever před železničním přejezdem s ulicí Mlýnskou. Součástí odbočky je odvrtná kolej ve směru od Křenovic hor.n. a kolejová spojka mezi traťovými kolejemi 1-2 pro umožnění jízdy na spojku od Slavkova po koleji č.2. Kolejová spojka je vložena za železničním přejezdem ul. Mlýnská.

Délka celého úseku od uvažované odbočky Zbýšov po km 23,3 v žst. Slavkov je 5,716 km, pro stavbu spojky je nutné zřízení nového tělesa železničního spodku v délce 0,9 km pro kolej spojky a 0,7 km pro přeložku tratě č.340. Minimální poloměr směrového oblouku spojky je $R=210$ m je navržen pro rychlost 60 km/h – tedy se stejnými nevýhodami limitních hodnot návrhových prvků jako u var. S2. V rámci severních variant se jedná o variantu maximalistickou zejména s ohledem na vyvolanou přeložku dvoukolejné trati č.340 a z toho plynoucího záboru pozemků do ekologicky významné plochy toku Rakovce. Výhodou jsou minimální investiční zásahy do stanice Křenovice horní n.

Zastávka Křenovice dolní nádraží je upravena z důvodu zapojení Křenovické spojky. Je navrženo zkrácení nástupišť v obou směrech na délku 170m spolu s jejich rekonstrukcí na bezbariérově přístupná s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Minimálně je nutné upravit nástupiště u kolej č.1 ve směru Slavkov z důvodu vložení kolejové spojky mezi traťové koleje. Kolejová spojka výh. č. 1 a 2 jsou pro rychlost 80 km/h a jsou umístěny mezi železniční přejezd v km 20,121 a nástupiště zast. Křenovice dol.n. Pro vložení výhybek je nutné zvětšit osovou vzdálenost kolejí na min. 4,75m odsunutím koleje č.1. Odbočná výhybka č.3 a odvrtná výhybka č. 4 s odvrtnou kolejí ve směru od Křenovic hor.n. je délky 50m a je umístěna před přejezdem v km 20,121. Odbočná výhybka je navržena pro rychlost $V=60$ km/h a $V_{130}=70$ km/h pro soupravy využívající nedostatek převýšení $l=130$ mm. Směrové úpravy a umístění výhybek jsou navrženy tak, aby v budoucnu umožnily rekonstrukci tratě 340 pro vozidla využívající nedostatek převýšení $l=130$ mm zvýšení traťové rychlosti na $V_{130}=90$ km/h.

Odbočka Křenovice sever je kryta ze všech směrů vjezdovými návěstidly umístěnými minimálně 50m před krajní výhybkou nebo jejím námezníkem. Umístění návěstidel je upraveno, tak aby byla zajištěna jejich viditelnost pro traťovou rychlost a nebyla možná jejich záměna. Na trati 340 mají vjezdová návěstidla samostatné předvěsti, na křenovické spojce je předvěstí vjezdového návěstidla odbočky odjezdové návěstidlo žst. Křenovice hor.n. Předvěstí vjezdového návěstidla žst. Křenovice hor.n. od Slavkova je vjezdové návěstidlo odbočky, eventuálně lze zřídit samostatnou předvěst v km 25,1 spojky. Případně je možné pro zvýšení propustnosti trati 340 vjezdová návěstidla od Slavkova přesunout před zastávku Křenovice dol. n. a výhybky odbočky krýt cestovými návěstidly.

3.3.3. Žst. Slavkov u Brna

Železniční stanice Slavkov u Brna je pro všechny severní varianty navržena shodně (řešení je shodné i s řešením pro variantu J2).

Stanice je upravena do univerzální podoby umožňující provoz na trati 340 doplnit provozem linky S1 Brno Chrlice – Sokolnice-Telnice – Slavkov u Brna s možným prodloužením do Nesovic. Vzhledem ke skutečnosti, že dnes není možné určit, zda bude linka S1 protažena do Nesovic ihned v souvislosti s elektrifikací úseku Blažovice – Nesovice, nebo budou na lince S1 užívána dvouzdrojová nebo hybridní vozidla a úsek Slavkov u Brna – Nesovice nebude zatím elektrifikován a linka S1 bude průjezdná, je žst. Slavkov upravena jako pásmová na možnost ukončení linky S1.

Ve stanici je navrženo jedno ostrovní nástupiště s nástupištěm jazykovým mezi kolejemi č. 2 a 101a a jedno nástupiště boční u koleje č. 1. Hlavní koleje č. 1 a 2 jsou vedeny ve stopách stávajících kolejí č. 3 a 4, mezi nimi je ostrovní nástupiště a předjízdna kolej č.101. V hlavních kolejích je traťová rychlost 80/90 km/h. V předjízdne koleji č. 101 je rychlost 80 km/h, ve směru Bučovice do 2. traťové koleje je odjezd rychlostí 60km/h. Koleje č. 4 a 102 jsou na rychlost 50 km/h.

Kolej č. 1 je v místě stávající koleje č.3, je hlavní kolejí ve směru Veselí nad Moravou s délkou 631m. Kolej č. 2 je hlavní kolejí ve směru Blažovice s délkou 595m. Kolej č.4 je dopravní kolejí pro nákladní dopravu s délkou 589m, do koleje jsou zapojeny vlečky ACHP a CEMIS ENGINE.

Kolej č. 101 (z dílčích částí 101a a 101b slouží jako předjízdna. V případě ukončení linky S1 je výhodně umístěna mezi hlavními kolejemi a změna směru jízdy vlaku je tak bezkolizní vůči protijedoucím vlakům. Umístění je vhodné i v případě přechodu z jedné traťové koleje na druhou (výluky, jízda po nesprávné koleji, nebo proti správnému směru v případě užití u varianty J2.) U koleje 101a je nástupní hrana délky 170m. Kolej č.102a je kusá s délkou 120m, slouží k obratu vlaků linky S1. Je pokračováním koleje č. 102b. Kolej 102b je kolejí dopravní, avšak s funkcí deponování soupravy linky S1 mimo přepravní špičku. Pro možnost obracení vlaků na koleji č.102a slouží kolejová spojka do koleje č.101. Mimo špičku je možné deponování i na koleji č. 102a. Kolej č. 3 je kolej manipulační, kusá, zapojená na brněnském zhlaví; u koleje se nachází zpevněná nakládková plocha, nakládací rampa a skladiště.

Všechna nástupiště jsou bezbariérově přístupná s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. U hlavní koleje č. 1 je nástupiště č.1. Nástupiště je vnější délky 170m, bezbariérově přístupné od výpravní budovy a uličního prostoru s těsnou vazbou na přestupní terminál IDS. U hlavní koleje č.2 je ostrovní nástupiště č.2 s navazujícím nástupištěm jazykovým, celková délka nástupní hrany je 270m. U koleje č. 101a je nástupní hrana délky 170m. U kusé koleje č.102a je délka nástupní hrany jazykového nástupiště 110m. Tato délka je v souladu s délkou nástupišť uvažovaných na Severojižním kolejovém diametru, která činí 100m. Přístup na ostrovní nástupiště č. 2 je podchodem, který navazuje na řešení přednádražního prostoru s přestupním uzlem IDS. Bezbariérový přístup na nástupiště je řešen pomocí výtahů.

Kolejiště stanice dopovídá dopravní technologii a je univerzálně použitelné pro všechny severní varianty a variantu J2 vedení křenovické spojky. Stanice umožňuje křížování a předjíždění vlaků včetně nákladních. Uspořádání stanice je univerzálně použitelné v případě průjezdného modelu u všech linek, tak i v případě ukončení linky S1 v žst. Slavkov, nebo jejího pásmování mimo přepravní špičku, včetně odstavení souprav.

3.4. Grafická část

Textovou část doplňují následující samostatné přílohy:

- C.1.3.1 Schémata
- C.1.3.2 Situace žst. Křenovice horní - var. S1
- C.1.3.3 Situace zast. Křenovice dolní - var. S1
- C.1.3.4 Situace žst. Křenovice horní - var. S2
- C.1.3.5 Situace zast. Křenovice dolní - var. S2
- C.1.3.6 Situace žst. Křenovice horní - var. S3
- C.1.3.7 Situace zast. Křenovice dolní - var. S3
- C.1.3.8 Podélné profily