

MIMOÚROVNĚNÉ KŘ. ŽEL. - ÚSEK KŘIŽ. SILNIC II/490, III/05019 A MK

1 Obsah

1	OBSAH.....	2
2	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	3
3	ÚVOD	4
4	VÝCHOZÍ PODKLADY.....	4
5	PROVEDENÉ PRŮZKUMY	4
6	ZADÁNÍ ÚKOLU	4
7	CHARAKTERISTIKA LOKALITY	5
8	KONCEPCE ŘEŠENÍ	6
8.1	Úprava směrového řešení a návrh zkapacitnění stávajících stykových křižovatek	6
8.2	Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě podjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru	7
8.3	Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě nadjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru	8
8.4	Variantní řešení výškového vedení nivelety v případě podjezdu	8
8.5	Výškové prověření propojení silnic II/490 a III/05019 v prostoru stávající zástavby	9
8.6	Návrh propojení prostoru křižovatky "U Kastnera" a plochou před CPA delfín lávkou pro pěší	9
9	ODHAD NÁKLADŮ	9
10	ZÁVĚR.....	10

2 Úvodní údaje

NÁZEV STAVBY	Mimoúrovňové kř. žel. – úsek křiž. silnic II/490, III/05019 a MK
MÍSTO STAVBY	Intravilán města Uherský Brod
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	Uherský Brod
KRAJ	Zlínský
ÚČEL DOKUMENTACE	Studie
DATUM	Červen 2015
ČÍSLO ZAKÁZKY	160063
OBJEDNAVATEL	Město Uherský Brod, Masarykovo náměstí 100 688 01 Uherský Brod
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. Masarykovo nám. 5/5 702 00 Ostrava
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Filip Struhár
VYPRACOVAL	Ing. Zdeněk Vyňuchal

3 Úvod

Studie mimoúrovňového křížení železnice v Uherském Brodě - úsek křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26. dubna a Vlčnovská byla zpracována na základě objednávky Města Uherský Brod.

Studie se zabývá návrhem mimoúrovňového křížení silnice II/490 mezi křižovatkami se silnicí III/05019 a ulicí Vlčnovská s železniční tratí č. 341 a vlečnou firmy Slovácké strojírný a.s.. Křížení kolejí je dnes řešeno úrovnovým železničním přejezdem. Obě koleje však nejsou souběžné a vzdálenost mezi nimi je 39 m. Vzhledem k tomu, že je přes žel. přejezd převáděn chodník, jsou nastaveny vyklízení intervaly, které zastavují provoz na silnici a tím pádem dochází k zahlcování obou křižovatek za žel. přejezdy. Jednou z variant je mimoúrovňové křížení, které by eliminovalo zdržení vozidel na žel. přejezdu a plynule by převádělo jak motorovou dopravu, tak i pěší.

4 Výchozí podklady

Základním podkladem pro zpracování studie jsou:

- Zadání od objednatele
- Mapové podklady (zjednodušené zaměření polohopisu a výškopisu, orientační polohové vedení inženýrských sítí)
- Podklady z JD TM-ZK
- Doměření chybějící části polohopisu a výškopisu (05/2016)
- DÚR - Uherský Brod - Úprava křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26.dubna a Vlčnovská (12/2014)

5 Provedené průzkumy

- Zjištění stávajícího stavu prohlídkou pořízení fotodokumentace

6 Zadání úkolu

Předmětem zakázky je zpracování prověřovací studie - Mimoúrovňové křížení železnice.

Obsahem prověřovací studie bude variantní návrh mimoúrovňového křížení jak pro variantu nadjezdu tak i podjezdu.

Pro obě tyto varianty je zadána limitní výška podjezdu i nadjezdu min. 6,5m (požadavek ČD v případě elektrifikace dráhy a požadavek ŘSD na podjezdnou výšku trasy pro nadměrné

160063 - STUDIE

vozidla. V rámci prověřovací studie byla provedena trasa od OK „U Kolera“ směrem na silnici I/50. Jako podklad byla převzata DÚR, která usměrňovala obě dotčené křižovatky.

Studie bude konzultována s objednatelem Odbor rozvoje města Městského úřadu v Uherském Brodě. Z výrobních výborů bude pořízen zápis, který bude doložen v dokladové části.

Rozsah obsahu studie:

- Technický popis řešení
- Situace
- Podélné profily
- Příčné řezy
- Stanovení nákladů stavby

7 Charakteristika lokality

Zájmové území se nachází jižně od centra Uherského brodu. Řešená oblast je vymezena těmito stávajícími silničními komunikacemi:

- II/490 v úseku ulic Dolní Valy a 26.dubna
- III/05019 v místě zaústění do II/490 v ulici Pod Valy
- Místní komunikace na ulici Vlčnovská při připojení k II/490

Středem lokality, resp mezi oběma křižovatkami, prochází železniční trať ČD č. 341 Staré Město u Uherského Hradiště – Vlárský průsmyk a železniční vlečka do Slováckých strojíren. Dotčené jsou žel. přejezdy evidenční číslo P7974 v žkm 116,589 písmenové označení „H“ v trati Vlárský průsmyk–Veselí nad Moravou a km 0,323 vlečky „Slovácké strojírny, a.s“ a přejezd evidenční číslo P7975 v žkm 116,859 písmenové označení „G“ v trati Vlárský průsmyk–Veselí nad Moravou.

Řešené území je umístěno na pozemcích druhu ostatní plochy.

Studie je provedena v místech s ochrannými pásmy vodovodu, kanalizace, plynovodu, sdělovacích kabelů, podzemního a nadzemního el. vedení apod. a v ochranném pásmu železniční tratě a vlečky. Významné inženýrské sítě probíhají podél hlavních komunikací, případně tyto komunikace kříží.

8 Koncepce řešení

Základní koncepce návrhu studie mimoúrovňového křížení železnice v Uherském Brodě - úsek křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26. dubna a Vlčnovská vychází z variantního řešení nadjezdu i podjezdu. Dále byly do prověřovací studie zapracovány požadavky plynoucí z výrobního výboru.

Obsah prověřovací studie v návaznosti na výkresovou část dokumentace:

- Úprava směrového řešení a návrh zkapacitnění stávajících stykových křižovatek.
- Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě podjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru
- Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě nadjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru
- Variantní řešení výškového vedení nivelety v případě podjezdu
- Výškové prověření propojení silnic II/490 a III/05019 v prostoru stávající zástavby
- Návrh propojení prostoru křižovatky "U Kastnera" a plochou před CPA delfín lávkou pro pěší.

8.1 Úprava směrového řešení a návrh zkapacitnění stávajících stykových křižovatek

Návrh směrového řešení vychází ze stávajícího vedení silnic II/490, III/05019 a místní komunikace na ul. Vlčnovská. Směrové řešení je patrné z výkresové části studie příloha 02.2 SITUACE ÚPRAVY KŘÍŽOVATKY SILNIC II/490, III/05019 A MK.

Situativní návrh řeší stavební úpravu stykových křižovatek, tak aby bylo dosaženo větší kapacity. Křižovatky se rozšíří vybudováním samostatných odbočovacích pruhů. Návrh úpravy křižovatek posloužila DÚR pro stavbu „Uherský Brod - Úprava křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26. dubna a Vlčnovská“ poskytnutá městem Uherský Brod. Oproti stávajícímu stavu v prostoru křížení s dráhou, kde jsou pouze dva jízdní pruhy a původnímu návrhu z DÚR, kde byly navrženy pruhy čtyři, byla situace optimalizována pro šířkové uspořádání se třemi jízdními pruhy.

Návrh byl doplněn o idealizované komunikace pro pěší a vodorovné řešení dopravní značení.

Ve výkresové části studie jsou dále zpracovány situace na podkladu ortofotomapy (příloha 02.3) a situace s vyznačením vedením stávajících inženýrských sítí (příloha 02.5) technické infrastruktury.

K nutnosti přeložek sítí technické infrastruktury ve střetu s komunikacemi dojde vždy v případě nutnosti výškové změny stávajících povrchů komunikací a chodníků a v případě nutnosti zajištění nového systému odvodnění či nutnosti doplnění některé z inženýrské sítě. Obsahem prověřovací studie není řešení jednotlivých přeložek inženýrských sítí, ale pouze

upozornění, že dojde ke střetu s těmito sítěmi a nutnosti jejich přeložek, které budou činit dosti velký finanční podíl ze stavebních nákladů.

8.2 Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě podjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru

V rámci prověřovací studie mimoúrovňového křížení byla zpracována varianta podjezdu, Provoz na silnici II/490 by se odehrával pod úrovní železničního svršku, což by si vyžádalo zbudování dvou samostatných železničních mostů jak na železniční trati ČD tak i jednokolejové vlečky v majetku Slováckých strojiren a.s.

Výškové řešení bylo zpracováno na minimalistický rozsah úprav v rámci stávajícího dopravního prostoru s maximálními sklony do 15% limitní pro komunikace funkční skupiny C – Obslužné komunikace v zástavbě - průtahy silnic III. tř. a v odůvodněných případech i II. tř. a to v mimořádných podmínkách a zakružujícími výškovými poloměry 350m a 450m což jsou minimální výškové poloměry pro návrhovou rychlost 40km/h. Tyto návrhové parametry však nerespektují požadavky normy ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích a to z důvodu prezentace tohoto výškového řešení.

V návrhu byla respektována minimální podjezdná výška 6,5m, což je výška stanovená ŘSD pro podjezdnou výšku nadměrných vozidel. V podélné profilu byly dále pro ilustraci vyznačeny návrhy nivelet v případě zajištění normové podjezdné výšky dle ČSN 73 6201, kde je uvedena výška 4,8m+0,15m a minimální podchodná výška pro chodce 2,5m+0,15m.

Velmi důležitým údajem v podélném profilu je výška hladiny řeky Olšavy, z kterého plyne, že výškové vedení nivelety v případě podjezdu by bylo pod úrovní dna řeky a nejspíše i pod hladinou podzemních vod. V případě řešení mimoúrovňového křížení podjezdem bude třeba navrhnout voděnepropustnou železobetonovou konstrukci (tzv. Bílou základovou vanu), pro zamezení vniku podzemních vod do prostoru podjezdu.

Mimoúrovňovou úpravou dojde k zamezení sjezdů ze silnice II/490 do souboru budov v severní části zájmového území. Zároveň dojde k „utopení“ těchto budov.

V příloze 02.4 je znázorněn minimální rozsah nutných úprav jak pro variantu nadjezdu tak i podjezdu. Pro představu bylo do situace provedeno znázornění prostoru s maximálními podélnými sklony od 13 do 15%.

Na základě jednání bylo upuštěno od dalšího dopracování v souladu s normou ČSN 73 6102 vzhledem k tomu, že by rozsah stavebních úprav zcela naboural urbanismus, členění a rytmus zástavby nejen v dotčeném území.

8.3 Návrh mimoúrovňového křížení s dráhou ve variantě nadjezdu pro minimalistický rozsah úpravy stávajícího dopravního prostoru

V rámci prověřovací studie mimoúrovňového křížení byla zpracována varianta nadjezdu, Provoz na silnici II/490 by se odehrával nad železniční tratí, což by si nevyžádalo zásah do stávající železniční tratě ČD a jednokolejové vlečky v majetku Slovákých strojírén a.s.

Výškový návrh byl zpracován na minimalistický rozsah úprav v rámci stávajícího dopravního prostoru s maximálními sklony do 15% což je z hlediska normy ČSN 736110 limitní pro komunikace funkční skupiny C – Obslužné komunikace v zástavbě - průtahy silnic III. tř. a v odůvodněných případech i II. tř. a to v mimořádných podmínkách a zakružujícími výškovými poloměry 350m a 450m což jsou minimální výškové poloměry pro návrhovou rychlost 40km/h.

Tyto návrhové parametry však nerespektují požadavky normy ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích a to z důvodu prezentace tohoto výškového řešení.

V návrhu byla respektována minimální podjezdná výška 6,5m, což je výška pro elektrifikovanou trať (z důvodu možné výhledové elektrifikaci v budoucnu).

V případě řešení mimoúrovňového křížení nadjezdem bude třeba navrhnout vedení trasy silnic II/490, III/05019 a místních komunikací po mostních objektech, každou z větví stykových křižovatek bude třeba řešit samostatně.

Mimoúrovňovou úpravou dojde k zamezení sjezdů ze silnice II/490 do souboru budov v severní části zájmového území.

V příloze 02.4 je znázorněn minimální rozsah nutných úprav jak pro variantu nadjezdu tak i podjezdu. Pro představu bylo do situace provedeno znázornění prostoru s maximálními podélnými sklony od 13 do 15%.

Na základě jednání bylo upuštěno od dalšího dopracování v souladu s normou ČSN 73 6102 vzhledem k tomu, že by rozsah stavebních úprav zcela naboural urbanismus, členění a rytmus zástavby nejen v dotčeném území.

8.4 Variantní řešení výškového vedení nivelety v případě podjezdu

Variantní řešení podjezdu bylo dále rozpracováno pro výškové vedení nivelety a maximální sklon silnice 8% a 6%.

Maximální podélný sklon 8% je dovolen dle CSN 73 6110 pro funkční skupinu komunikací B – Sběrné komunikace obytných útvarů průtahů silnic I. II. a III. tř., kde je dovoleno použití tohoto sklonu v odůvodněných případech. Toto řešení odpovídá podjezdu silnice III/05013 pod drahou v Uherském hradišti u nemocnice.

Maximální podélný sklon 6% je dovolen dle CSN 73 6110 pro funkční skupinu komunikací B – Sběrné komunikace obytných útvarů průtahů silnic I. II. a III. tř., kde je dovoleno použití tohoto sklonu za běžných podmínek.

V příloze 02.10 jsou znázorněny minimální rozsahy nutných úprav pro variantní řešení maximálních podélných sklonů a to pro variantu sklonu do 15%, do 8 % a do 6%. Z rozsahu úprav je patrné, že případné výškové řešení podjezdu ve sklonech 8% příp. 6% bude mít navazující vlivy na výškové úpravy napojení dalších místních komunikací ulic U Cukrovaru, Zámostí, Dolní Valy a Předbranská.

8.5 Výškové prověření propojení silnic II/490 a III/05019 v prostoru stávající zástavby

Na základě požadavků ze strany objednatele města Uherský Brod byla studie doplněna o prověření možného výškového propojení silnic II/490 (ul. Dolní Valy) a III/05019 (ul. Pod Valy) v prostoru stávající zástavby.

Směrové a výškové řešení možné úpravy trasy je patrné z přílohy 02.12 obsažené ve výkresové části dokumentace. Úpravou směrového řešení trasy by došlo k odsunutí stávající stykové křižovatky o 25m. Přeřešením výškového vedení dochází k nadvýšení nivelety o 2,65m což by výrazným způsobem přispělo k výškovému návrhu nadjezdu v rámci mimoúrovňového křížení silnice II/490 se železnicí.

Tento návrh je podmíněn výkupem a demolicí všech budov mezi ulicí Dolní Valy a stávající křižovatkou.

8.6 Návrh propojení prostoru křižovatky “U Kastnera“ a plochou před CPA delfín lávkou pro pěší

Na základě požadavků ze strany objednatele města Uherský Brod byla studie doplněna o prověření možného výškového propojení mezi křižovatkou ulic Bří. Lužů, Pod Valy, Dolní Valy a u Elektrárny (křižovatka u „Kastnera“) a prostorem u CPA Delfín.

Směrové a výškové řešení trasy je patrné z přílohy 02.13 obsažené ve výkresové části dokumentace. Návrh výškového řešení respektuje požadavek ŘSD na minimální podjezdnou výšku nad ulicí Vlčnovská pro nadměrnou dopravu, která činí 6,5m a dále požadavky na maximální podélný sklon pro bezbariérové užívání staveb 8,33%.

9 Odhad Nákladů

Odhad nákladů je součástí přílohy 01.2 a byl proveden v rozhodujících objemech stavby dle technicko-hospodářských ukazatelů zpracovaných na základě obdobných, dříve realizovaných staveb.

Odhad nákladů je včetně DPH.

- varianta podjezdu 667,1 mil Kč
- varianta nadjezdu 462,5 mil Kč

Na zřízení přeložek inženýrských sítí bylo počítáno s 30% podílem z celkových stavebních nákladů za stavbu.

Do odhadu nákladů byly doplněny i ostatní a vedlejší náklady, např. na pořízení dalších stupňů projektové dokumentace, výkupy pozemků, vynětí půdy ze ZPF apod.. Pro odhad vedlejších a ostatních nákladů bylo uvažováno s 10% podílem z celkových stavebních nákladů za stavbu.

V příloze je porovnání dvou variant, které se od sebe liší plošným rozsahem nutných stavebních úprav.

10 Závěr

Na základě zadaných požadavků bylo navrženo variantní řešení mimoúrovňového křížení železnice v Uherském Brodě - úsek křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26. dubna a Vlčnovská.

Tyto návrhy nerespektují některé požadavky ČSN 73 6102 a to na základě projednání s objednatelem z důvodu zjevné rozsahové náročnosti.

Pro stanovení odhadu nákladů bylo použito výškové řešení podjezdu a nadjezdu s maximálními podélnými sklony do 15% což je limitní pro komunikace funkční skupiny C – Obslužné komunikace v zástavbě - průtahy silnic III. tř. a v odůvodněných případech i II. tř. a to v mimořádných podmínkách. Tyto sklony byly navrženy pouze pro hlavní trasu a to z důvodu zobrazení minimalistického rozsahu v rámci stávajícího dopravního prostoru.

Byla prověřena i možnost s výškovým řešením pro maximální podélný sklon 8% dle ČSN 73 6110 pro funkční skupinu komunikací B – Sběrné komunikace obytných útvarů průtahů silnic I. II. a III. tř., v odůvodněných případech. Toto řešení bude mít navazující vlivy na výškové úpravy napojení dalších místních komunikací ulic U Cukrovaru, Zámostí, Dolní Valy a Předbranská což je již nad rozsah zadání prověřovací studie.

Mimoúrovňovou úpravou v obou případech jak podjezdu, tak i nadjezdu dojde k zamezení sjezdů ze silnice II/490 do souboru budov v severní části zájmového území.

Návrh komunikací pro pěší bude třeba řešit odděleně, v rámci studie byly zpracovány pouze idealizované trasy komunikací pro pěší – výškový souběh tras pro pěší a silnic není možný z důvodu max. podélného sklonu komunikací pro pěší 8,33%.

Co se týká požadavků na podélné sklony v prostoru křižovatky je normou ČSN 73 6102 jasně dán maximální podélný sklon. V bodě 5.2.7.2 je uvedeno: „Podélný sklon paprsků úrovně křižovatky má být v oblasti křižovatky co nejmenší a nemá překročit 4% a v odůvodněných případech na silnici II. a III. tř., a obslužných komunikacích s nejvyšší dovolenou rychlostí 50km/h nemá překročit 6%.“

Jakoukoliv variantou mimoúrovňového křížení dochází k zamezení dopravní obslužnosti domu na severní části zájmového území (č.p. 898, 897, 880 a částečně 896), stejně jako na jižní části (č.p. 849 a 1100).

V případě podjezdu by došlo k úpravě silnice II/490 směr OK v daleko větším rozsahu a tím pak nejen k „odříznutí“ na silnici II/490, ale k nutnosti řešit další návazné komunikace jako je např. ul. Předbranská.

V případě nadezdu pak dojde „utopení“ domů na severní straně, což je nepříjemné nejen z hlediska hygienických norem. Pod estakádami vznikne prostor bez možnosti výskytu vegetace s přirozenou zálivkou.

V případě jakéhokoliv mimoúrovňového křížení je nutné předpokládat výkupy nemovitostí v soukromém vlastnictví. Tyto výkupy by měly dopad na finanční náročnost této akce, která není zohledněna v odhadu nákladů.

V případě napojení vlečky na trať ve správě SŽDC, tedy v případě jednokolejného železničního přejezdu by došlo k zmenšení úprav o cca 20m na každé napojované silnici.

Mimoúrovňové křížení žel. trati, vlečky a silnice II/490 by výrazně zjednodušilo dopravní situaci v řešeném dopravním uzlu.

Na základě zpracované prověřovací studie lze konstatovat, že mimoúrovňové křížení železnice v Uherském Brodě - úsek křižovatek silnic II/490, III/05019 a MK v ulicích Pod Valy, 26. dubna a Vlčnovská není možné za dodržení normových požadavků zrealizovat, bez zásadního přeřešení dopravní situace v daleko větším rozsahu než byla zadána studie, a to i za cenu demolice nemovitostí.

Vypracoval: Ing. Zdeněk Vyňuchal