



VH atelier, spol. s r.o.

Lidická 960/81, 602 00 Brno, tel.: +420 549 213 437, [www.vhatelier.cz](http://www.vhatelier.cz)

## **OKLUKY**

**přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené  
hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v  
ř. km 0,000 – 6,680**

### **Část 2:**

**Návrh základních územně-technických parametrů  
stavby a jejich projednání**

### **Část 3:**

**Návrh výsledných územně-technických parametrů  
stavby a zpracování dokumentace**

**STUDIE PROVEDITELNOSTI  
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

|  |    |
|--|----|
| 1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....                                      | 3  |
| 1.1. Investor .....  | 3  |
| 1.2. Zpracovatel studie .....  | 3  |
| 1.3. Identifikační údaje studie .....                                      | 3  |
| 2. ÚVOD .....  | 5  |
| 3. ZÁKLADNÍ CÍLE A EFEKTY NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ .....                        | 6  |
| 3.1. Základní cíle a technický efekt záměru.....                           | 6  |
| 3.2. Základní ekologický efekt záměru .....                                | 6  |
| 4. KONCEPCE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ.....                                     | 6  |
| 4.1. Základní koncepce technického řešení.....                             | 6  |
| 4.2. Biotechnická opatření.....  | 8  |
| 5. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY .....                                | 9  |
| 6. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ .....  | 9  |
| 7. SHRNUÍ MOŽNOSTÍ REALIZACE PBPO .....                                    | 19 |
| 7.1. Migrační prostupnost .....  | 19 |
| 7.2. Využití retenční kapacity údolní nivy.....                            | 21 |
| 7.3. Úprava koryta toku dle hydromorfologické analýzy .....                | 21 |
| 7.4. Protipovodňová ochrana zastavěných částí území .....                  | 21 |
| 8. VAZBY NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ NA MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY V ÚZEMÍ .....       | 22 |
| 8.1. Vazby na územní plán .....  | 22 |
| 8.2. Omezení návrhu významnými stavbami a infrastrukturou území .....      | 22 |
| 8.3. Vazby na vlastnické vztahy v území a komplexní pozemkové úpravy.....  | 23 |
| 9. ETAPIZACE A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY .....                                  | 23 |
| 9.1. Etapa 1 – vytvoření příčných objektů ve dně .....                     | 23 |
| 9.2. Etapa 2 – vybudování rozšířeného koryta Okluky v zájmovém úseku ..... | 23 |
| Fáze 1.....  | 23 |
| Fáze 2.....  | 24 |
| Fáze 3.....  | 24 |
| Fáze 4.....  | 24 |
| 9.3. Etapa 3 – vybudování zpřístupnění do koryta .....                     | 24 |
| 9.4. Etapa 4 – vybudování rozšířeného koryta Okluky v zájmovém úseku ..... | 24 |
| 10. SHRNUÍ A ZÁVĚR.....  | 25 |

## **1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **1.1. Investor**

Název: Povodí Moravy, s.p.  
Sídlo: Dřevařská 11, 601 75 Brno  
IČ: 70890013  
Zástupce: Ing. Radim Světlík, generální ředitel  
Ing. David Veselý, zmocněnec pro věci technické  
Telefon: +420 541 637 111  
Fax: +420 541 211 403  
Web: www.pmo.cz

### **1.2. Zpracovatel studie**

Název: VH atelier, spol. s r.o.  
Sídlo: Lidická 960/81, 602 00 Brno  
IČ: 49437267  
DIČ: CZ 49437267  
Zástupce: Ing. Ivo Pospíšil, jednatel společnosti  
Ing. Marek Krčma  
Ing. Vít Pučálek  
Ing. Petr Horák  
Telefon: +420 541 240 022  
Fax: +420 541 240 020  
GSM: +420 603 178 554  
e-mail: info@vhatelier.cz  
Web: www.vhatelier.cz

### **1.3. Identifikační údaje studie**

Název akce: **Okluky – přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v ř. km 0,000 – 6,680**  
Charakter stavby: úprava toku  
Kategorie stavby: úprava toku  
Odvětví: vodní hospodářství  
Místo stavby: Uherský Ostroh, ř. km 0,000 – 6,680  
Kraj: Zlínský  
Katastrální území: Ostrožské předměstí (773123), Kvačice (773115)  
ČHP: 4-13-02-011  
Parcelní čísla: viz. samostatná příloha

Správce povodí: Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11, 601 75 Brno

Správce toku: Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11, 601 75 Brno

Stavební úřad: Městský úřad Uherský Ostroh  
Zámecká 24, 687 24 Uherský Ostroh

Vodoprávní úřad: Městský úřad Uherské Hradiště  
Masarykovo náměstí 19, 686 70 Uherské Hradiště

Investor dokumentace: Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11, 601 75 Brno

Investor stavby: Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11, 601 75 Brno

Uživatel stavby: dle výsledků dalšího jednání

Stupeň dokumentace: studie proveditelnosti

## 2. ÚVOD

Studie byla zpracována na základě smlouvy o dílo vedené pod evidenčním číslem objednatele PM 59049/2011-405, evidenční číslo zhotovitele je 55/11. Studie se zabývá přírodě blízkými úpravami vodních toků se zaměřením na protipovodňovou ochranu, obnovu retenční kapacity toku a nivy a na obnovu přirozené hydromorfologie toku. Předmětem řešení je ze smlouvy vyplívající úsek řeky Okluky, na základě tohoto určení bylo provedeno vymezení zájmového území.

Předložená dokumentace je dílčí částí plnění smlouvy o dílo, jedná se o část „2. Návrh základních územně technických parametrů stavby, projednání“ a část „3. Návrh výsledných územně-technických parametrů stavby – zadání pro zpracování dokumentace pro územní řízení“. Tyto části navazují na průzkumovou část „1. Shromáždění a zpracování pokladů pro návrh územně-technických parametrů stavby“.

V rámci 2. a 3. etapy zpracování studie proveditelnosti staveb, vedené pod názvem „Okluky – přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v ř. km 0,000 – 6,680“ se na základě vyhodnocení stávajícího stavu provedl návrh technicko-biologických opatření na Okluce, které povedou ke změně režimu odtoku vod z řešeného území a toku. Analytické rozbory stávajícího stavu byly provedeny v 1. části studie a z těchto podkladů se vycházelo při návrhu opatření. Souborem staveb přírodě blízkých protipovodňových opatření (dále jen PBPO) a protipovodňových opatření (dále jen PPO), které se na části toku a v říční nivě Okluky navrhuje, se docílí efektu snížení kulminačních průtoků na vodním toku Okluky a současně se upraví hydromorfologie toku a nivy území tak, že se bude blížit přirozenému přírodnímu stavu.

V 2. Části studie je navrženo základní koncepční řešení PPO, které bylo ovlivněno stávajícím a výhledovým stavem infrastruktury zájmového území a do jisté míry se návrh přizpůsobil technicko-ekonomickým možnostem, vyplývajících z analýzy současného stavu.

V 3. Části byl návrh provedený v části 2. Posuzován s hlavními účastníky jednání z řad státní správy, správců inženýrských sítí, kteří v 1. Části této studie reagovali kladně na dotčení jejich majetku ve správě, na což navazuje jednání s dotčenými vlastníky pozemků, na kterých se stavba navrhuje. Tato část studie se zabývá průchodností navrženého řešení z hlediska požadavků výše uvedených subjektů a eventuelní variantní řešení přizpůsobené omezujícím podmínkám výše uvedených.

### **3. ZÁKLADNÍ CÍLE A EFEKTY NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ**

#### ***3.1. Základní cíle a technický efekt záměru***

Základním cílem záměru je upravit tok Okluky do přirozeného hydromorfologického stavu a tím plně využít retenční kapacitu nivy a samotného toku. Přírodě blízkými opatřeními na toku, řešenými v nezastavěném území předmětného katastru, se docílí snížení povrchového odtoku a zvýší retence území, což ve svém důsledku povede ke snížení kulminačních průtoků, což se projeví zvýšením protipovodňové ochrany území zastavěné části obce Uherský Ostroh.

Současný stav, kdy je omezena inundace v kapacitně ohrázaném korytě Okluky, je urychlen odtok, což má nepříznivý vliv na kulminační průtoky a při souběhu povodní na Moravě a Okluce dochází k nadměrnému riziku zátopy i intravilánu obce. Hlavní technický efekt záměru je nutno spatřovat v obnově přirozené retenční kapacity nivy v nezastavěném území. Omezením kapacity koryta toku se obnoví přirozené, periodicky se opakující rozlivy povodňových vod do nivy toku a tím se zpomalí celkový odtok povrchových vod z území povodí.

#### ***3.2. Základní ekologický efekt záměru***

Snížením kapacity koryta na korytotvorný průtok se obnoví procesy přirozené sukcese toku i nivy bez projevu akcelerované eroze, obnoví se přirozená nivní vegetace včetně struktury nivních a odstavených ramen (minimálně v meandrovém pásu).

Navrhovanými opatřeními by se mělo v rámci údolní nivy vytvořit nové koryto vodního toku, které se bude blížit přírodě blízkému stavu přirozeného koryta toku a vytvoří se nové struktury nivy. Součástí úpravy je i trvalé zajištění migrační prostupnosti toku. Všemi opatřeními by se mělo docílit zvýšení a obnovení přirozené biodiverzity biotopu říční nivy a samotného toku Okluky, s vazbami i na navazující vodoteče a tím vytvořit stabilní významný krajinný prvek s funkcí biokoridoru.

### **4. KONCEPCE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ**

#### ***4.1. Základní koncepce technického řešení***

Koncepce řešení se opírala o obecné zásady přírodě blízkých protipovodňových opatření a zásad protipovodňové ochrany zastavěných částí řešeného území. Tyto zásady lze shrnout do následujících bodů obecných zásad:

- řešení protipovodňové ochrany zastavěných částí území
- v maximální možné míře využít potenciálu retenční kapacity údolní nivy
- návrhy nesmí způsobit zhoršení protipovodňové ochrany zástavby obcí v zájmovém území ani pod ním
- pro řešení protipovodňové ochrany bude využito přírodě blízkých principů
- navržené zásahy nesmí omezit oboustrannou migrační průchodnost
- snahou bude minimalizovat navrženými protipovodňovými opatřeními vyvolané investice
- projednání navržených úprav s dotčenými subjekty a respektovat jejich oprávněné požadavky a zájmy

Řešený úsek toku byl na základě podkladů analytické části vyhodnocen a rozdělen na úseky, kde je technicky možné provádět zásahy do toku a nivy bez omezení a na úseky, kde z důvodu stávající zástavby není prakticky možné výrazně měnit koryto toku a řešit údolní nivu v širším území. Při návrhu řešení se bral zřetel na ochranu intravilánu obce dotčeného katastru a snahou bylo tato území chránit jak stávajícím PPO systémem, tak i nově navrhovaným opatřením. Při návrhu řešení se vycházelo z následujících zásad:

1. na základě analýzy současného stavu a návrhu předpokládaného průběhu koryta toku, které by bylo v přirozeném stavu a bylo s velmi dobrou hydromorfologií, se především na pravém břehu vyčlenil pás o šířce 150 – 240 m, který bude zajišťovat dostatečný prostor pro přirozené korytotvorné procesy toku a pro vegetační doprovod nově vytvořeného biokoridoru.
2. ve vymezeném prostoru se navrhuje nový průběh kynety koryta toku s dimenzí průtočného profilu na  $Q_1$ . Trasové vnutí toku je pak orientačně uvažováno v proporcích poloměru zákruty meandru 26 – 41 m, délka sinusoidy meandru je pak uvažována 50 – 70 m. Šířka kynety toku je pak navrhována v rozmezí hodnot 5 – 7,5 m. Tyto návrhové hodnoty vyplývají z hydromorfologické analýzy toku. Navrhovanou úpravou se zajistí obnova korytotvorných procesů bez projevu akcelerace eroze.
3. Ve vybraných úsecích se navrhuje zrušení stávajících protipovodňových hrází a návaznost ve snížení břehové hrany tak, aby mohlo docházet k rozlivům větších průtoků do nivy toku. Tímto zásahem vstoupí do protipovodňových opatření i niva toku, kde bude docházet k retardaci povodňových průtoků, k zasakování a tím k převodu a akumulaci povrchových vod do podzemních vrstev zvodní.
4. Jako doplňující návrh řešení PPO se navrhuje využít vodní nádrž, která je zahrnuta v územním plánu obce k retardaci povodňové vlny. Aby se zahrnula tato stavba nádrže do systému PBPO je uvažováno, že cca 1/3 – 2/3 plochy nádrže bude zabírat litorální pásmo. Nádrž bude obtoková a bude řešena s retenčním prostorem tak, aby

se zde mohla podchytit a retardovat část povodňové vlny. Smyslem navrhovaného řešení je využít záměrů schváleného územního plánu obce a zařadit uvažovanou vodní plochu do systému PBPO a obohatit tím území a plochy s volnou vodní plochou s mokřady, které budou v přímé hydro-biotické návaznosti na vodní tok.

5. tím, že se navrhuje i trasové úpravy koryta toku, odstavená ramena současného toku budou i nadále využívána. Koryto toku se částečným zasypáním a vegetačními úpravami revitalizuje na biokoridor, částečně bude využito jako boční tůň toku se zpětným periodickým zatápěním a bude se ho využívat i pro odlehčení povodňových průtoků. Současně bude odstavené rameno toku využito k odvádění vybřežených vod, které se budou dostávat na území nivy toku. Vytvořením biokoridoru nivní vegetace se trvale zajistí podmínky, které mohou vést ke zvýšení biodiverzity území nivy i samotného toku.
6. V úsecích sevřených stávající zástavbou se neuvažuje s výrazným rozšířením koridoru toku. Z důvodů značného sevření koryta toku se zde nenavrhuje rozvolnění kynety jako stěhovavé kynety. Jako prvky pro přirozený korytotvorný proces se zde navrhuje příčné objekty ve dně toku. Tyto objekty nebudou narušovat podélný profil kynety toku, ale naopak usměrňovat a stabilizovat kynetu toku s možností vytvoření v rámci kynety vodních tůní pro úkryt vodní fauny. Pro realizaci příčných prvků je nutno použít přírodních prvků.

#### **4.2. Biotechnická opatření**

V rámci PBPO se navrhuje řešit i vegetační doprovod toku a některých částí navazující nivy. Vegetační úpravy území řešené touto studií se soustřeďují na nově vzniklé koridory toku, na stávající profily bez vegetačního doprovodu a na odstavená ramena toku, vzniklá přeložkou trasy toku.

Navrhovaná biotechnická opatření budou představovat výsadbu břehových porostů podél toku a přímo ve vyčleněném pruhu rozvolněného koryta Okluky.

Plošné vegetační zásahy do krajiny širšího území tato studie neřeší, protože ohroženost pozemků zájmového území řešeného katastru je spíše větrnou erozí a studie omezení této eroze neřeší. Doporučuje se ale, aby se v povodí realizovaly protierozní opatření, která by snížila nadměrnou erozi a tím minimalizovala smyvy půdy z území. Opatřením se zajistí i průtočná stálost Okluky.

## 5. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Řešený záměr přírodě blízkých opatření a návazných úprav bude rozdělen na stavební objekty. Tyto objekty se dají rozdělit na tři okruhy úprav. Na úpravy koryta toku a to jak samotného koryta, tak nivy koryta, dále na úpravy technické infrastruktury, které budou vyvolány úpravami toku a v nivě, dále v návaznosti na technické úpravy se pak navrhuje provést vegetační úpravy, které vytvoří podmínky pro znovuoobnovení původního biotopu meandrového pásu Okluky.

**tab. 1: členění stavby na stavební objekty**

| soubor opatření           | číslo stavebního objektu | název stavebního objektu                  |
|---------------------------|--------------------------|---|
| SOp 01 Úprava toku        | SO 01 01                 | Úprava toku a nivy v ř. km 0,000 – 1,750  |
|                           | SO 01 02                 | Úprava toku a nivy v ř. km 1,750 – 1,990  |
|                           | SO 01 03                 | Úprava toku a nivy v ř. km 1,990 – 2,226  |
|                           | SO 01 04                 | Úprava toku a nivy v ř. km 2,226 – 2,390  |
|                           | SO 01 05                 | Úprava toku a nivy v ř. km 2,390 – 2,810  |
|                           | SO 01 06                 | Úprava toku a nivy v ř. km 2,810 – 2,937  |
|                           | SO 01 07                 | Úprava toku a nivy v ř. km 2,937 – 3,187  |
|                           | SO 01 08                 | Úprava toku a nivy v ř. km 3,187 – 4,071  |
|                           | SO 01 09                 | Úprava toku a nivy v ř. km 4,071 – 6,680  |
| SOp 02 Vyvolané investice |                          |   |
| SOp 03 Vegetační úpravy   | SO 03 01                 | Vegetační úpravy k.ú. Ostrožské Předměstí |

## 6. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

### SO 01 01 Úprava toku a nivy v ř. km 0,000 – 1,750

#### **Stávající stav:**

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ . Tento úsek koryta toku Okluky je značně ovlivněn hladinou vody v Moravě, do které Okluka ústí. Toto ovlivnění je patrné jak při běžných, tak při povodňových průtocích.



**obr. č.1 pohled na stávající ohrázkované koryto Okluky v intravilánu obce**

**Navržená opatření:**

V rámci PPO nedojde v tomto úseku k úpravám ani vedení trasy koryta toku, ani v rámci stávající trasy. Koryto zůstane bez zásahu. Přilehlá niva je tvořena intravilánem Uherského Ostroha, nebudou zde realizována žádná opatření.

Jako prvek pro přirozený korytotvorný proces se zde navrhuje příčné objekty ve dně toku. Tyto objekty nebudou narušovat podélný profil kynety toku, ale naopak usměrňovat a stabilizovat kynetu toku s možností vytvoření v rámci kynety vodních tůní pro úkryt vodní fauny. Pro příčné prvky budou použity přírodní materiály – dřevo, kámen.

**SO 01 02 Úprava toku a nivy v ř. km 1,750 – 1,990**

**Stávající stav:**

V tomto úseku je koryto tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Oklucce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ . Na levém břehu je intravilán Uherského Ostroha, na pravém břehu je zemědělsky obdělávána půda, která je přerušena vedením cyklostezky.



**obr. č.2 pohled na stávající pravý břeh Okluky**

**Navržená opatření:**

V tomto úseku se využije pravý břeh toku. Území pro řešení úpravy toku je ohraničeno stávající cyklostezkou, od které pozvolna dojde ke snížení terénu až po břehovou hranu. To umožní využít území k rozmeandrování koryta toku. Kapacita kynety koryta bude cca  $Q_1$ . Trasa koryta se rozvlíne tak, aby se vytvořili podmínky pro stěhovavou kynetu s přirozeným vývojem jejího průběhu bez akcelерованé eroze. Kyneta toku se nebude zajišťovat opevněním a nechá se k přirozenému vývoji. Ve stávající trase koryta, která bude jinak zasypána, bude vytvořena vodní plocha dotována vodou z Okluky.

**SO 01 03 Úprava toku a nivy v ř. km 1,990 – 2,226**

**Stávající stav:**

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází na levém břehu zástavba Uherského Ostrohu. Na pravém břehu se nachází zemědělsky využívané pozemky. V rámci úseku se do Okluky vlévá levostranný přítok Petříkovec. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



**obr. č.3 pohled na koryto toku v řešeném úseku**

***Navržená opatření:***

V rámci PPO nedojde v tomto úseku k úpravám ani vedení trasy koryta toku, ani v rámci stávající trasy. Koryto zůstane bez zásahu. Přilehlá niva je tvořena intravilánem Uherského Ostroha, nebudou zde realizována žádná opatření.

Jako prvek pro přirozený korytotvorný proces se zde navrhuje příčné objekty ve dně toku. Tyto objekty nebudou narušovat podélný profil kynety toku, ale naopak usměrňovat a stabilizovat kynetu toku s možností vytvoření v rámci kynety vodních tůní pro úkryt vodní fauny. Pro příčné prvky budou použity přírodní materiály – dřevo, kámen.

**SO 01 04 Úprava toku a nivy v ř. km 2,226 – 2,390**

***Stávající stav:***

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



**obr. č.4 pohled na most přes Okluku, na který bude navazovat stezka**

***Navržená opatření:***

V tomto úseku dojde k oddálení levého břehu a to v rámci parcely, na které se koryto toku nachází. Díky tomu vznikne prostor pro zalomení břehové hrany, vytvoření složeného profilu. V rovné části, která bude umístěna cca 1 m nad stávající dno bude možno umístit pěší stezku, která bude sloužit pro zpřístupnění koryta toku v místě intravilánu obce, kde není hustá zástavba a území je využíváno širokou veřejností k procházkám. Stezka bude napojena na stávající komunikaci u mostu pro pěší a cyklisty.

**SO 01 05 Úprava toku a nivy v ř. km 2,390 – 2,810**

***Stávající stav:***

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázování, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



**obr. č.5 pohled na koryto toku v řešeném úseku**

***Navržená opatření:***

V rámci PPO nedojde v tomto úseku k úpravám ani vedení trasy koryta toku, ani v rámci stávající trasy. Koryto zůstane bez zásahu. Přilehlá niva je tvořena intravilánem Uherského Ostroha, nebudou zde realizována žádná opatření.

Jako prvek pro přirozený korytotvorný proces se zde navrhuje příčné objekty ve dně toku. Tyto objekty nebudou narušovat podélný profil kynety toku, ale naopak usměrňovat a stabilizovat kynetu toku s možností vytvoření v rámci kynety vodních tůní pro úkryt vodní fauny. Pro příčné prvky budou použity přírodní materiály – dřevo, kámen.

**SO 01 06 Úprava toku a nivy v ř. km 2,810 – 2,937**

***Stávající stav:***

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



**obr. č.6 pohled na zpevněnou cestu na levém břehu, na kterou naváže pěší stezka**

**Navržená opatření:**

V tomto úseku dojde k oddálení levého břehu a to v rámci parcely, na které se koryto toku nachází. Díky tomu vznikne prostor pro zalomení břehové hrany, vytvoření složeného profilu. V rovné části, která bude umístěna cca 1 m nad stávající dno, bude možno umístit pěší stezku, která bude sloužit pro zpřístupnění koryta toku v místě intravilánu obce, kde není hustá zástavba a území je využíváno širokou veřejností k procházkám.

**SO 01 07 Úprava toku a nivy v ř. km 2,937 – 3,187**

**Stávající stav:**

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .

### ***Navržená opatření:***

V rámci PPO nedojde v tomto úseku k úpravám ani vedení trasy koryta toku, ani v rámci stávající trasy. Koryto zůstane bez zásahu. Přilehlá niva je tvořena intravilánem Uherského Ostroha, nebudou zde realizována žádná opatření.

Jako prvek pro přirozený korytotvorný proces se zde navrhuje příčné objekty ve dně toku. Tyto objekty nebudou narušovat podélný profil kynety toku, ale naopak usměrňovat a stabilizovat kynetu toku s možností vytvoření v rámci kynety vodních tůní pro úkryt vodní fauny. Pro příčné prvky budou použity přírodní materiály – dřevo, kámen.

### **SO 01 08 Úprava toku a nivy v ř. km 3,187 – 4,071**

#### ***Stávající stav:***

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



***obr. č.7 pohled na koryto toku v řešeném úseku***

### ***Navržená opatření:***

Řešený úsek navazuje na předchozí v místě železničního mostu přes Okluky, který tvoří omezující podmínku – nedojde ke střetu s tělesem železnice ani ochranným pásmem. Zájmové území je lemováno navrženými polními cestami. Jedná se na levém břehu o vedlejší polní cestu 6, na pravém břehu vedlejší polní cesty 5. Návrh tyto cesty respektuje, tyto cesty vymezují zájmové území. Na levém břehu je koryto lemováno zástavbou intravilánu Uherského Ostrohu, nedojde k zásahům do levého břehu. Na pravém břehu dojde ke snížení terénu bermy v šířce 80 – 150 m a tím ke zvýšení kapacity nivy toku. To umožní využít území k rozmeandrování koryta toku. Kapacita kynety koryta bude cca  $Q_1$ . Trasa koryta se rozvlí tak, aby se vytvořili podmínky pro stěhovavou kynetu s přirozeným vývojem jejího průběhu bez akcelerované eroze. Kyneta toku se nebude zajišťovat opevněním a nechá se k přirozenému vývoji.

Z hydrotechnických výpočtů provedených v rámci této studie vyplývá, že v tomto úseku dojde za stávající výšky břehových hran úpravy koryta po rozšíření bermy k vybřežení průtoku toku Okluky odpovídajícímu četnosti  $Q_{100}$ . Proto návrh řeší navýšení břehových hran zemním tělesem v místech navázání úpravy na stávající terén. Po obou březích v místech, kterých se toto navýšení terénu týká, se nachází komunikace stávající nebo výhledová. Navýšení terénu na hodnotu zaručující bezpečné provedení povodňového průtoku odpovídající četnosti  $Q_{100}$  bude provedeno v souladu s těmito komunikacemi – tyto samotné komunikace budou sloužit jako retardér pro vybřežení povodňového průtoku. Jedná se o úseky toku v ř. km 3,187 – 3,826 na pravém břehu a ř. km 3,187 – 3,554 na levém břehu.

### **SO 01 09 Úprava toku a nivy v ř. km 4,071 – 6,680**

#### ***Stávající stav:***

V tomto úseku je koryto sevřeno do ohrázení, za kterým se v těsné blízkosti nachází zástavba Uherského Ostrohu. Koryto je tvaru jednoduchého lichoběžníku s kapacitou dimenzovanou na převedení povodňových průtoků na Okluce povodňový stav odpovídající  $Q_{100}$ .



**obr. č.8 pohled na pravý břeh zájmového území**

**Navržená opatření:**

Řešený úsek navazuje na předchozí v místě silničního mostu přes Okluku, který tvoří omezující podmínku – nedojde ke střetu s tělesem silnice. Zájmové území je lemováno navrženou polní cestou. Jedná se na pravém břehu o hlavní polní cestu 1. Návrh tuto cestu respektuje, tato cesta vymezuje zájmové území. Na levém břehu je koryto lemováno zemědělsky obdělávanou půdou. Reliéf terénu je zde stoupající, za břehovou hranou terén stoupá. Z tohoto důvodu zde nejsou navržena opatření. Na pravém břehu dojde ke snížení terénu bermy v šířce 50 – 200 m a tím ke zvýšení kapacity nivy toku. To umožní využít území k rozmeandrování koryta toku. Kapacita kynety koryta bude cca  $Q_1$ . Trasa koryta se rozvlí tak, aby se vytvořili podmínky pro stěhovavou kynetu s přirozeným vývojem jejího průběhu bez akcelerované eroze. Kyneta toku se nebude zajišťovat opevněním a nechá se k přirozenému vývoji. Ve stávající trase koryta, která bude jinak zasypána, budou vytvořena slepá ramena a vytvořeny vodní plochy dotovány vodou z Okluky.

V rámci tohoto úseku toku jsou v současném stavu na toku umístěny 2 spádové stupně, které brání migraci. Tyto migrační překážky budou odstraněny a niveleta toku bude srovnána do jednotného sklonu.

## **7. SHRNUTÍ MOŽNOSTÍ REALIZACE PBPO**

### **7.1. Migrační prostupnost**

Při návrhu řešení souborů opatření, jak je uvedena v předcházejícím článku, je nutné v detailu provádět taková opatření, aby nevznikly migrační překážky. V současném stavu jsou na toku 2 stupně – migrační překážky, které jsou navrženy odstranit. V návrhu se nesmějí navrhovat migrační překážky i při dalších úpravách. Případné vzdouvací objekty, které by umožnily odběr vody pro vodní nádrže, musí být konstrukčně řešeny tak, aby nevytvořily v toku migrační překážku.



**obr. č.9 stupeň ve dně ř. km 4,117 – překážka v migraci**



**obr. č.10 stupeň ve dně ř. km 5,225 – překážka v migraci**

## **7.2. Využití retenční kapacity údolní nivy**

Navrhované využití retenční kapacity údolní nivy bylo v řešeném úseku Okluky omezeno stávající a výhledovou výstavbou a to především obytnou. Tento problém možného využití nivy toku k retardaci povodňových průtoků je především v dolním úseku řešeného úseku toku. Problém zatopení údolní nivy na dolním úseku Okluky, a to do cca ř. km 2,800 je do značné míry ovlivněn též stavem na řece Moravě, která významně ovlivňuje odtok z povodí Okluky. Tento úsek toku se bude v případě souběhu kulminačních průtoků Moravy a Okluky na retardaci povodňových průtoků podílet jen v omezené míře, protože území bude zatopeno spíš vodami z Moravy.

Z tohoto důvodu je rozhodujícím územím pro retardaci povodňových vod z povodí Okluky až území v horním úseku řešeného úseku toku. V tomto úseku se v maximální míře uvažuje s využitím retenční kapacity Okluky. Konfigurace terénu a zahloubení koryta toku pak bude v navrhovaných úsecích umožňovat rozliv vody do nivy při různých průtocích a tím zpomalovat odtok vody do úseku níže, kde se koryto vine zástavbou Uherského Ostrohu.

## **7.3. Úprava koryta toku dle hydromorfologické analýzy**

Studie vyhodnotila stávající stav a technické možnosti řešení rozvolnění Okluky do meandrového pásu a tam, kde to podmínky umožňují, je navrženo rozšíření koridoru toku. V tomto vyčleněném pruhu se uvažuje s trasovou úpravou kynety toku a se snížením kapacity kynety na korytotvorný průtok, který je v případě řešeného úseku Okluky uvažován na hodnotě  $Q_1$ . Postupnými technickými zásahy se rozvlíní kyneta toku, která je v současné době v přímé linii. Odstavení původního koryta toku se musí zajistit tak, aby se neobnovila přímá trasa toku, což se navrhuje řešit pomocí těžkého záhozu, případně pomocí srubových konstrukcí. Část koryta toku se zasype vytěženou zeminou a část se ponechá tak, aby v koridoru toku vznikly zpětné tůně a bezodtoké průsakové tůně. Součástí těchto úprav bude i výsadba a následná údržba trvalých dřevních porostů.

Možnost rozvolnění koryta toku není ve všech úsecích toku možná, ale dílčí úpravy se navrhuji v celém řešeném úseku toku – viz. kapitola 6.

## **7.4. Protipovodňová ochrana zastavěných částí území**

Návrh lokální protipovodňové ochrany zastavěného území vycházel z návrhu možného využití nivy toku k retardaci povodňových průtoků a z předpokládané úrovně maximální hladiny vody při návrhovém průtoku  $Q_{100}$ . Současný stav průtočného profilu Okluky v zastavěném území Uherského Ostrohu stačí k převedení průtoků o velikosti  $Q_{50}$ , pokud nedojde k souběhu kulminačních průtoků Moravy a Okluky.

## **8. VAZBY NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ NA MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY V ÚZEMÍ**

### **8.1. Vazby na územní plán**

V průběhu zpracování analytické části této studie byly získány údaje z územního plánu o stávajícím i výhledovém využití území. V průběhu zpracování návrhové části byly tyto podklady zohledněny.

### **8.2. Omezení návrhu významnými stavbami a infrastrukturou území**

V území, ve kterém je navrženo z hlediska prostorových možností upravení koryta toku Okluky do přírodě blízkého stavu s protipovodňovým efektem, se nachází stavby dopravní i technické infrastruktury, které ovlivňují návrh, a jejichž současný stav koliduje s navrženým záměrem úpravy toku.

Místní zpevněná příjezdová komunikace spojující zemědělské družstvo a silnici II/495 je v řešeném zájmovém území vedena jako komunikace, která výškově kopíruje stávající terén. Vzhledem k návrhu snížení terénu o cca 1,0 – 1,4 m pod stávající úroveň, je nutno tuto komunikaci přeložit tak, aby jako ve stávajícím stavu výškově kopírovala terén. Jedná se o úsek délky 275 m. Na tuto komunikaci navazuje most přes Okluku v blízkosti zemědělského družstva. V rámci úprav koryta toku Okluky bude nutno tento most odstranit a vybudovat nový. Ten bude navazovat na novou zpevněnou komunikaci a stávající komunikaci vedoucí do zemědělského družstva. Profil a kapacita mostu budou součástí následných stupňů projektové dokumentace a to s ohledem na využití retenční kapacity toku a nivy a zpomalení odtoku z nově vytvořeného inundačního prostoru na pravém břehu Okluky.

V zájmovém území studie v současném stavu vede VTL plynovod DN 300 ve správě Jihomoravské Plynárenské. Protože v území, kde plynovod vede, dojde ke snížení terénu, dojde ke snížení nutného krytí tohoto vedení a to vyvolá nutnost provést přeložku tohoto vedení. Správce zařízení se k přeložce vedení vyjádřil a toto vyjádření je součástí C. *projednání návrhu*.

Dojde ke střetu s elektrickým nadzemním vedením vysokého napětí. Jedná se o sloupky vysokého napětí, které jsou umístěny v zájmovém území na pravém břehu Okluky. Návrh předpokládá snížení terénu v zájmovém území o cca 1,0 – 1,4 m. Aby tento zásah nevyvolal nutnost přeložky vedení nadzemního vysokého napětí, bude v místech stávajícího umístění sloupů výška terénu zachována. Protože se jedná o inundační prostor na pravém břehu vzdáleném od koryta toku, nepředpokládají se zde vysoké rychlosti proudění při povodňových průtocích, proto nedojde k výraznému snížení kapacity inundačního prostoru, ani k výraznému ohrožení stability těchto „ostrůvků“ proudící vodou.

### **8.3. Vazby na vlastnické vztahy v území a komplexní pozemkové úpravy**

V době zpracování studie se na dotčených pozemcích vyskytují negativní vyjádření ke studii v jejím rozsahu. Město Uherský Ostroh, pod nějž spadá katastrální území Ostrožské Předměstí, v jehož katastru se stavba nachází, vyjádřilo negativní postoj k navrhované stavbě i přes její významný krajinný, ale především protipovodňový efekt vzhledem k zástavbě obce a pozemkům přiléhající k obci, které budou výhledově sloužit k rozšíření zástavby. Dále byl vydán negativní postoj ke studii ze strany zemědělského družstva Ostrožsko a.s., které je hlavním pronajímatelem zemědělské půdy a hospodářem na ní v částech rozšíření koryta toku a nivy a navrácení koryta toku Okluky do přirozeného stavu. Nezmění-li se tyto postoje, realizace návrhu vypracovaného v rámci studie je nereálná.

## **9. ETAPIZACE A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY**

### **9.1. *Etapa 1 – vytvoření příčných objektů ve dně***

Tato etapa zahrnuje úseky úpravy koryta Okluky v místech zástavby Uherského Ostrohu, kde nejsou prostorové možnosti jiného opatření. V rámci lichoběžníkového profilu koryta toku dojde k rozčlenění nivelety dna tak, aby nebyl ovlivněn stávající podélný profil, určující průtok a kapacitu koryta a nedocházelo tedy ke snížení stávající kapacity koryta. Členitost dna koryta bude zaručena vybudováním tůň ve dně, které jsou vytvořeny zahloubením stávajícího dna a opevněním dřevěným prahem na výtoku z tůně.

### **9.2. *Etapa 2 – vybudování rozšířeného koryta Okluky v zájmovém úseku***

Tato etapa byla rozpracována do podrobnosti rámcové technologie výstavby tak, aby bylo možné doložit také technickou proveditelnost této stavby. Technologie výstavby byla pro tento účel rozdělena do jednotlivých fází, které jsou zobrazeny v grafické příloze F.6. Jedná se o úsek koryta v ř. km 1,750 – 1,990.

#### **Fáze 1.**

Za břehovou hranou Okluky, na plochách budoucího rozšířeného koryta toku Okluky, lze vybagrovat nové koryto Okluky s rozvlněnou trasou bez napojení na současné koryto toku. V horní části nové trasy koryta je třeba provést opevnění v nutném rozsahu, jelikož se předpokládá zvýšené namáhání prouděním na přechodu do nového koryta s menším podélným sklonem. V této ploše lze také vybudovat doprovodné prvky se spíše ekologickým a krajinotvorným významem, jako například stále zvodnělé tůně, periodické tůně, výškové a prostorové rozčlenění území drobnými lokálními vyvýšeninami s mírnými svahy apod. V této fázi lze také celou vnitřní šířku rozšířeného koryta a terénní úpravy pokrýt dřevinnou a jinou vegetací dle projektové dokumentace (výsadby odrostků, výsadby lesnických sazenic,

zatravněné plochy, popřípadě plochy bez výsadeb určené k pozorování přirozené sukcese se selekcí invazních druhů).

Z této studie vyplývá, že nejvhodnějším pokryvem bude výsadba odrostků, které se poměrně rychle zapojí v souvislý porost a jejichž kořenový systém může být za kratší dobu již natolik prorostlý podloží, že zpevní namáhané partie a že nebude hrozit vytrhání porostů proudící vodou. Výsadbu lesnických sazenic, chráněných oplocenkami, lze doporučit jen v případě, že do prostoru nebude zavedena proudící voda po dobu delší než cca 5 let tak, aby tyto odrostky stačily odrůst dosahu zvěře a oplocenky se mohly před zprůtočněním koryta odstranit. Udržované zatravněné plochy lze navrhnout na případných místech s parkovou úpravou podle požadavků města Uherský Ostroh. Zatravněné plochy lze také navrhnout okolo tůní z hlediska požadavků ochrany přírody na proslunění biotopu a také na jiných vhodných plochách.

## **Fáze 2.**

Prokopání hráze v dolní části rozšířeného koryta na celou šířku rozšířeného koryta a dolní napojení nově vybudovaného koryta na regulované stávající koryto Okluky – zavodnění koryta povrchovou vodou.

## **Fáze 3.**

Prokopání hráze v horní části rozšířeného koryta na celou šířku rozšířeného koryta a horní napojení nově vybudovaného koryta na regulované stávající koryto Okluky – zprůtočnění nového koryta.

## **Fáze 4.**

Horní odstavení regulovaného koryta Okluky, masivní opevnění odbočení do nové trasy

### **9.3. Etapa 3 – vybudování zpřístupnění do koryta**

V průběhu zpracování analytické části této studie byly získány údaje z územního plánu o stávajícím i výhledovém využití území. V průběhu zpracování návrhové části byly tyto podklady zohledněny.

### **9.4. Etapa 4 – vybudování rozšířeného koryta Okluky v zájmovém úseku**

V průběhu zpracování analytické části této studie byly získány údaje z územního plánu o stávajícím i výhledovém využití území. V průběhu zpracování návrhové části byly tyto podklady zohledněny.

## 10. **SHRNUTÍ A ZÁVĚR**

I když navrhovaná opatření byla významně ovlivňována stávající i výhledovou zástavbou a infrastrukturou území, hlavního záměru návrhu PBPO se zrealizováním stavby může docílit. Nejenom, že se sníží úroveň hladiny průtoku  $Q_{100}$ , ale vytvoří se i podmínky pro konečné zpřírodnění toku. Vytvoří se kvalitní biokoridor, který ve své konečné podobě zvýší celkovou biodiverzitu toku i přilehlého území a vytvoří se nový přírodní prvek v silně antropogenní krajině, který bude nejenom esteticky zvyšovat kvalitu krajiny.

Vypracoval:

Ing. Vít Pučálek