



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Dokumentace projektového záměru: „Labe a drobné vodní toky ve správním obvodu města Přelouč“

Výzva č. 35

Datum vydání dokumentace projektového záměru: duben 2016

Verze dokumentace: 1.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí

1 *Identifikace žadatele (investora)*

Název organizace: Město Přelouč

Československé armády 1665

535 33 Přelouč

IČ: 00274101, DIČ: CZ00274101

Kontaktní osoba: Lubomír Novotný, vedoucí stavebního odboru

telefon: 466 094 141

e-mail: lubomir.novotny@mestoprelouc.cz

2 *Zpracovatel dokumentace projektového záměru*

Název organizace: Envicons s.r.o.

Hradecká 569, 533 52 Pardubice

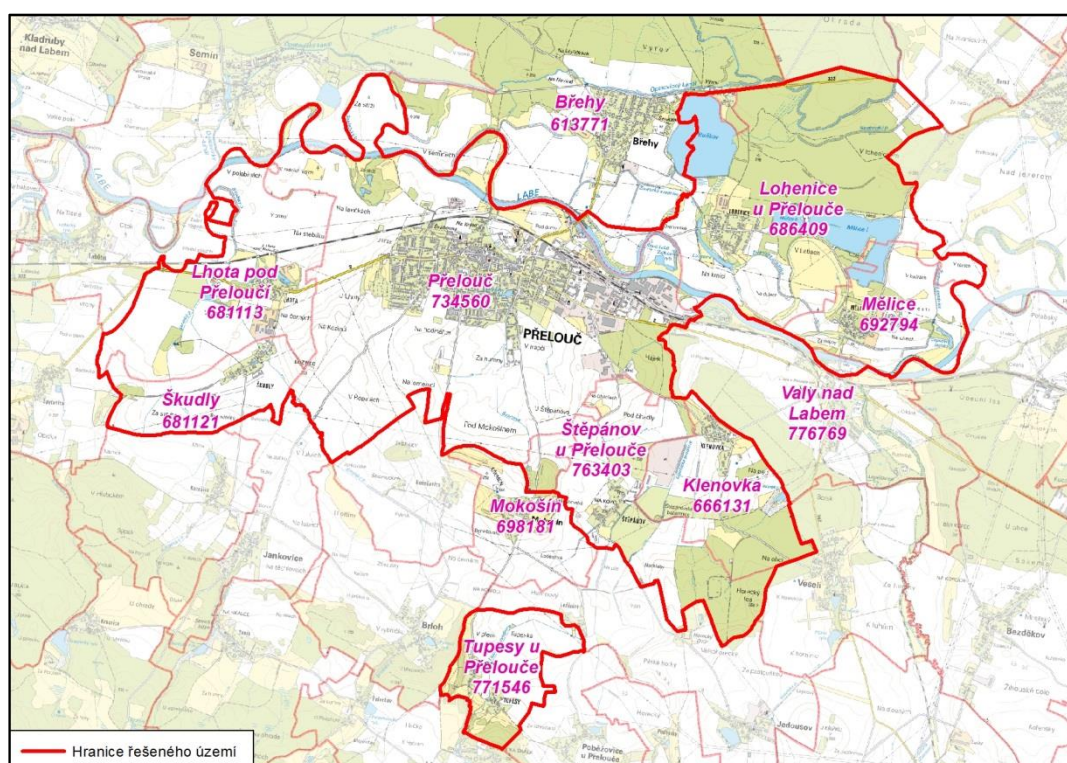
IČ: 27560015, DIČ: CZ27560015

Kontaktní osoba: RNDr. Lukáš Krejčí, Ph.D, +420 775 500 882, lukas.krejci@envicons.cz

3 Současný stav území

Základní informace o řešeném území s vazbou na povodňovou ochranu obce nebo města:

- 3.1 Identifikace zájmového území: Město Přelouč, katastrální území Přelouč (734560), Mělice (692794), Lohenice u Přelouče (686409), Lhota pod Přeloučí (681113), Škudly (681121), Klenovka (666131), Štěpánov u Přelouče (763403), Tupesy u Přelouče (771546) a katastrální území Břehy (613771), Mokošín (698181) a Valy nad Labem (776769), ORP Přelouč, Pardubický kraj.
- 3.2 Řešené území zahrnuje správní obvod města Přelouč s případným drobným účelovým přesahem do sousedních katastrálních území uvedených výše. Celková plocha zájmového území činí cca 31,2 km².



Obr. Řešené území.

- 3.3 V území jsou identifikovány následující problematické lokality a tematické okruhy, které jsou popsány, zdokumentovány fotografiemi a mapovou přílohou:

A) Rozlivy z Labe

Řeka Labe je v úseku od státní hranice až nad soutok s Malým Labem tzv. Oblastí s významným povodňovým rizikem. To znamená, že v rámci České republiky se z hlediska povodňového ohrožení a potažmo protipovodňových opatření jedná o prioritní oblast. K významným rozlivům dochází již při Q₅, nicméně se jedná zejména o rozlivy do volné krajiny a k přímému ohrožení zástavby nedochází. Při povodních větších dochází již k ohrožení zástavby, zejména částí Lohenice a Mělice a také Přelouče v úseku podél Švarcavy. Významným negativním aspektem projevu povodní je také skutečnost, že již od menších N-letostí dochází k zaplavení příjezdových komunikací do Mělic a Lohenic. Přístupová cesta od Valů u Přelouče do Mělic je také zaplavována Živanickou svodnicí a to buďto z přítoku z vlastního povodí nebo zpětným vzduťím z Labe. Tyto části tak jsou za povodní doslova odříznuty od okolního světa, což může činit problémy zejména při krizovém řízení. Problematické také je, že záplava v tomto území trvá řádově několik dnů. Tyto skutečnosti byly

potvrzeny povodněmi v letech 1997 a 2006, které dosahovaly úrovně cca Q_{20} . Četnost výskytu povodní je možno dokumentovat na obrázku níže.

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy:

[cm]	V. - XI.	[cm]	XII. - IV.
456	10.07.1997	460	14.03.1981
361	22.07.1997	445	02.04.2006
323	03.05.1983	420	11.03.2000
318	09.08.2006	390	30.01.2002
316	26.06.2013	385	04.01.2003
309	03.06.2013	373	07.01.1982
		372	14.02.2002
		364	28.02.2002

Obr. Nejvyšší zaznamenané vodní stavy na stanici Přelouč, Q_5 odpovídá cca 380 cm.

V rámci studie proveditelnosti budou prověřeny možnosti variantního řešení této problematiky. V prostředí hydrodynamického modelu bude otestován vliv na snížení hladiny několika opatření situovanými v pravobřežní nivě Labe. Bude se jednat zejména o opatření na zprůtočnění nebo koryt vodních toků a přilehlých niv formou nivních sníženin. Toto opatření bude doplněno posílením retenční funkce nivy formou retence v nivních strukturách. V případě, že se navrhovaná opatření ukáží jako málo účinná, budou hledány další alternativní opatření. Navrhovaná opatření mají návaznost na opatření navrhovaná v kapitole E) Úpravy na Labi.



Obr. Často zaplavovaná snížená část silnice mezi Lohenicemi a Přeloučí zaplavovaná od Labe (vlevo) a území mezi Valy u Přelouče a Mělicemi zaplavované od Labe a Živanické svodnice.



Obr. Stávající lesní komunikace při pohledu od obce Břehy k Lohenicím.

B) Povodí Švarcavy

Povodí Švarcavy o rozloze 5 km² se nachází jižně od Přelouče a současně pokrývá v podstatě celý intravilán Přelouče. Do Švarcavy je zaústěna městská dešťová kanalizace. V celém povodí je možno identifikovat několik problémů.

Bezprostředně nad ústím do Labe protéká Švarcava pod náspem železničního koridoru. Historicky se na tomto mostku nacházelo stavidlo, které zabraňovalo průchodu zpětného vzduší z Labe do Švarcavy. Toto stavidlo však netěsnilo. V roce 2003 byl železniční koridor přesunut směrem k jihu (byl mírně narovnaný zákrut na trati). Na tento nový most byl umístěn železný stavidlový uzávěr. Dle stávajících záplavových území však rozliv Labe zasahuje i nad tuto bariéru. Toto řešení zároveň předpokládá, že při povodni na Labi není zvýšený průtok ve Švarcavě, respektive je zde takový průtok, který je možno přečerpat pomocí mobilních čerpadel.



Obr. Rozsah rozlivu Q_5 , Q_{20} a Q_{100} Labe propagující se do dolního úseku Švarcavy (dle Map povodňového ohrožení a povodňových rizik).



Obr. Stavidlový uzávěr na Švarcavě na dolním okraji mostu pod železničním koridorem. Je patrné, že při uzavření může voda přetékat nad horním okrajem.

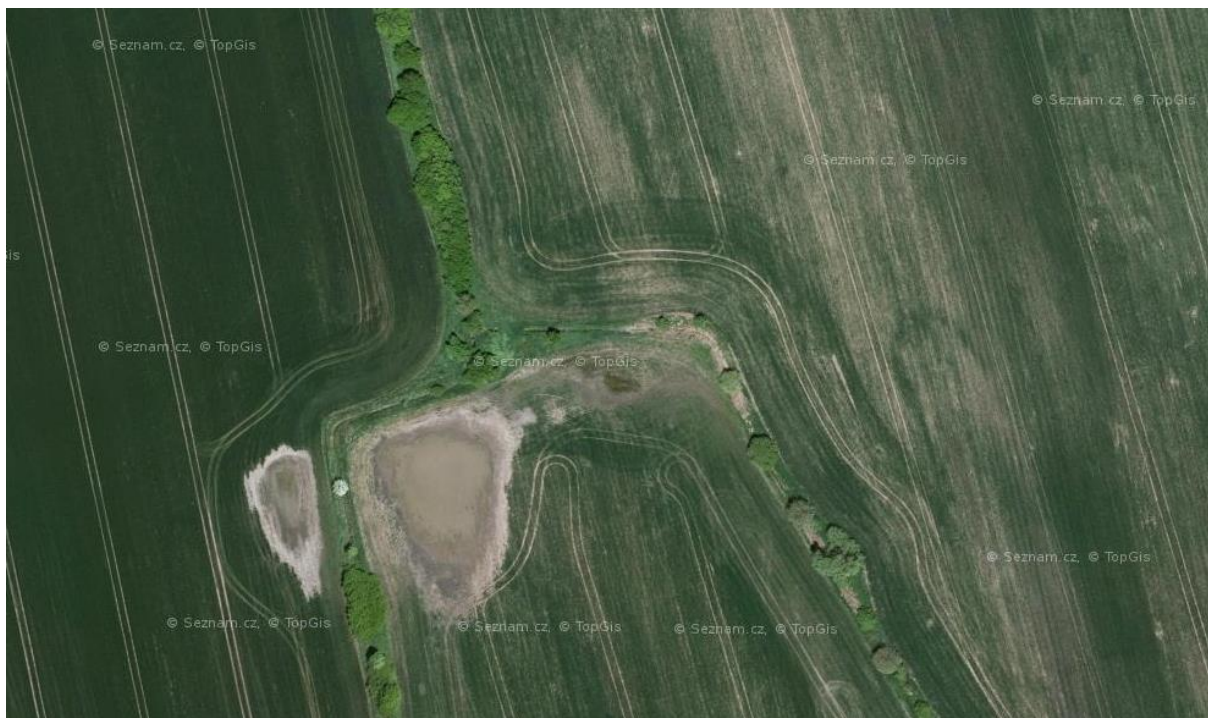
Návrh opatření by měl spočívat v prověření funkčnosti stávajícího řešení s ohledem na možné scénáře výskytu povodní. Nelze vyloučit střet povodní či zvýšeného stavu na Labi a povodeň na Švarcavě. Typicky se může jednat o jarní typ povodně.

Město Přelouč preferuje návrh, který bude spočívat v optimalizaci stavidlového uzávěru – celkové zhodnocení funkčnosti, přetěsnění, apod. V území by pak bylo třeba též zřídit čerpací stanici na přečerpávání průtoku řádově jednotek $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Q_{100} pro Švarcavu činí $9,65 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V případě potřeby tohoto opatření proběhne následná realizace v gesci města Přelouče.

V případě, že se celkově tato koncepce ukáže jako špatně technicky proveditelná, bude řešeno alternativní opatření v podobě liniového ochranného prvku (hráze) podél pravého břehu Švarcavy v délce 0,5 km. Jiné opatření typu zkapacitnění koryta Švarcavy nebudou účinná, neboť hladina ve Švarcavě je ovlivňována hladinou v Labi. Ochranný prvek je třeba navrhnout na hladinu v Labi nikoliv na N-letý průtok ve Švarcavě.

V jihovýchodní části Přelouče se historicky nachází Račanský rybník, který je napájen Švarcavou. Vodní plocha má rozlohu cca 0,4 ha. Úsek pod rybníkem byl zatrubněn. V celém úseku nad zatrubněním je umístěna hustá zástavba a komunikace, takže povodňové ohrožení při překročení kapacity zatrubnění je značné. Kapacita zatrubnění není v současnosti již dostatečná a s ohledem na rozvoj zástavby v území se bude objem odtoku z povodí dále zvyšovat. Více informací je možno nalézt ve studii Adonix (2008). Tato studie a současně územní plán města Přelouče počítá s vytvořením retenčního prostoru, respektive dvou retenčních prostorů výše v povodí Švarcavy nad Přeloučí. Kromě nastavení retenčního objemu není řešení doposud nijak dále rozpracováno.

Na Švarcavě se zároveň vyskytuje kritický bod (pro doložení kritických bodů, tedy rizikových území při přívalových srážkách viz samostatnou přílohu projektového záměru).



Obr. Potenciálně vhodná lokalita pro vybudování retenční nádrže (IDVT 10174707, ř. km 1,010).

V rámci studie bude dořešena protipovodňová ochrana území. Budou navržena opatření k dostatečné retenci vody. Rekognoskační území bylo zjištěno, že povodí Švarcavy je intenzivně hospodářsky využíváno (viz obrázek níže). To způsobuje jednak intenzivní odtok, jednak zde dochází k erozi půdy. Bylo stanoveno (Adonix, 2008), že zvýšením zastavěnosti území dojde k nárůstu objemu přímého odtoku až o 70 000 m³.

Na tyto skutečnosti musí reagovat návrhy předložené ve studii proveditelnosti. Je účelné, aby byla technická a přírodě blízká opatření vyvážená. Z tohoto pohledu se předpokládá návrh:

opatření na retenci vody v suchých a retenčních nádržích: 2 nádrže o retenčním objemu 6 000 – 50 000 m³ v závislosti na scénáři využití povodí

opatření na retenci vody v zasakovacích průlezech: 3 průlehy, retence 6 000 m³.

obnova retence vody v potočních nivách společně s revitalizací vodních toků: 1,5 km, 20 000 m³

opatření proti plošnému a soustředěnému povrchovému odtoku: řešena nadlimitní eroze 4 t/ha/rok, předpokládaná plocha 20 ha



Obr. Intenzivně hospodářsky využívané povodí Švarcavy.

Dalším aspektem Švarcavy je ekologický stav vodního toku. V úseku nad Račanským rybníkem je koryto upraveno, napřímáno a celkově zarůstá vodní a mokřadní vegetací. Koryto má kapacitní jednotnou lichoběžníkovou úpravu nerespektující nízké a velmi nízké průtoky. Zcela zde chybí korytové struktury a příčná provázanost s nivou. Podél koryta se vyskytuje hustá zástavba, která se bude směrem proti toku dále rozšiřovat. Z tohoto pohledu je možno navrhnout přírodě blízké protipovodňové opatření (PBPO) v zastavěných oblastech, které kromě své protipovodňové funkce povede také ke zvýšení rekreačního a pobytového potenciálu území.



Obr. Švarcava v úseku nad Račanským rybníkem má upravené zarůstající koryto. Podél koryta je dostatek prostoru na přírodní úpravu.

Předpokládaná délka úpravy činí cca 0,6 km a to v úseku od Račanského rybníka nad okraj zástavby. Mělo by se jednat o kapacitní úpravu se složeného koryta s meandrující kynetou splňující požadavky na přírodě blízkou protipovodňovou úpravu. Součástí by měla být úprava příbřežní zóny v šířce 30 m, zpřístupnění území a vegetační úpravy. Navržen bude také celkový urbanistický a architektonický koncept území s úzkou vazbou na vodní prostředí.

Bezprostředně pod Račanským rybníkem se na povrchu nad zatrubněním nachází volné prostranství v podobě městské zeleně (viz obrázek níže). Toto území má z hlediska rekreační a pobytové funkce naprosto nevyužitý potenciál. Račanský rybník je typickou ukázkou dřívějšího technického řešení vodních nádrží. Jedná se o vodní nádrž s málo členitou břehovou linií a břehy tvořenými betonovými panely. Vodní nádrž má přibližně 6000 m³ neovladatelného retenčního prostoru.



Obr. Území ležící na zatrubněném úseku Švarcavy pod Račanským rybníkem (vlevo) a detail betonových břehů Račanského rybníka (vpravo).

Nejvhodnějším řešením by zde bylo opatření spočívající v realizaci PBPO v zastavěných oblastech a to na ploše 1,4 ha. V části úseku se navrhuje provést odtrubnění a zapojení vodního prvku do území s realizací povodňového parku, tj. umožněním povodňových rozlivů do nivních ploch v intravilánu. Koncepčně by se mohlo jednat i o opatření s retencí. Inspiraci je možno hledat v četných městských PBPO (viz obrázky níže). Pod Račanským rybníkem by v podstatě mohla vzniknout suchá nádrž s komplexní revitalizací v zátopě. Analogický projekt byl realizován na Valdickém potoce v Jičíně. Do území je možno zapojit také komplexní revitalizaci Račanského rybníka s posílením retenční funkce. Jednalo by se o přestavbu na přírodě blízkou plochu s pozvolnými břehy. Reálné je uvažovat o zvýšení retenčního objemu o 2000 m³, tj. na 8000 m³.



Obr. Městský park Lužánky v Brně, který vznikl částečným odtrubněním Ponávky.



Obr. Suchá nádrž pod rybníkem Šibeňák na Valdickém potoce v Jičíně. Potok protéká v revitalizačních parametrech zátopy nádrže. V ploše zátopy vznikla parková úprava s podporou pobytové funkce. Odtok z nádrže pokračuje rovnou do zatrubnění, což je analogické k území pod Račanským rybníkem.

C) Povodí Brložského potoka

Brložský potok má povodí o rozloze 16,1 km² a na zcela dolním okraji se nachází zástavba místní části Škudly. Na horním okraji obce dochází k rozlivům a povodňovému ohrožení intravilánu. Pro celé povodí je typické velkoplošné obdělávání zemědělské půdy s rozsáhlými projevy plošné a rýhové eroze. Koryto vodního toku je v intravilánu zkapacitněno, ale koryto je značně zaneseno.



Obr. Horní okraj intravilánu místní části Škudly, který se nachází podél Brložského potoka.

V první fázi bude provedena v intravilánu obce Škudly detailní studie odtokových poměrů v úseku o délce cca 0,25 km. Z ní vyvstanou jasné požadavky na protipovodňovou ochranu. Lze předpokládat, že stávající kapacita bude na úrovni do Q_5 s tím, že vlastnímu intravilánu je účelné zajistit ochranu na Q_{20} . Vzhledem ke konfiguraci terénu (ploché údolní dno s velmi postupným přechodem do údolních svahů) nad obcí je problematické řešit retenci jednou suchou nádrží a mělo by se jednat o kombinaci více nádrží. Celkový retenční objem je možno stanovit na 100 000 m³. Velmi vhodným opatřením je obnovení retenční funkce nivy s revitalizací potočního koridoru. Tímto opatřením by mohlo být dle předběžných výpočtů zadrženo a infiltrováno 50 000 m³ vody.

V rámci opatření bude v celém povodí hledán a navržen takový soubor opatření, který povede ke snížení povodňového ohrožení. Součástí by měly být také opatření proti plošnému a soustředěnému povrchovému odtoku. Lokalizace opatření bude založena na analýze erozní ohroženosti zemědělské půdy v povodí. Na základě prvotní analýzy lze usuzovat na řádově desítky hektarů půdy, na níž bude nutné navrhnout opatření zamezující vodní erozi. Na aktuálním leteckém snímku jsou velmi dobře

patrné erozní rýhy v povodí Brložského potoka nad obcí Škudly (viz obrázek níže). Tuto problematiku bude třeba řešit akutně.



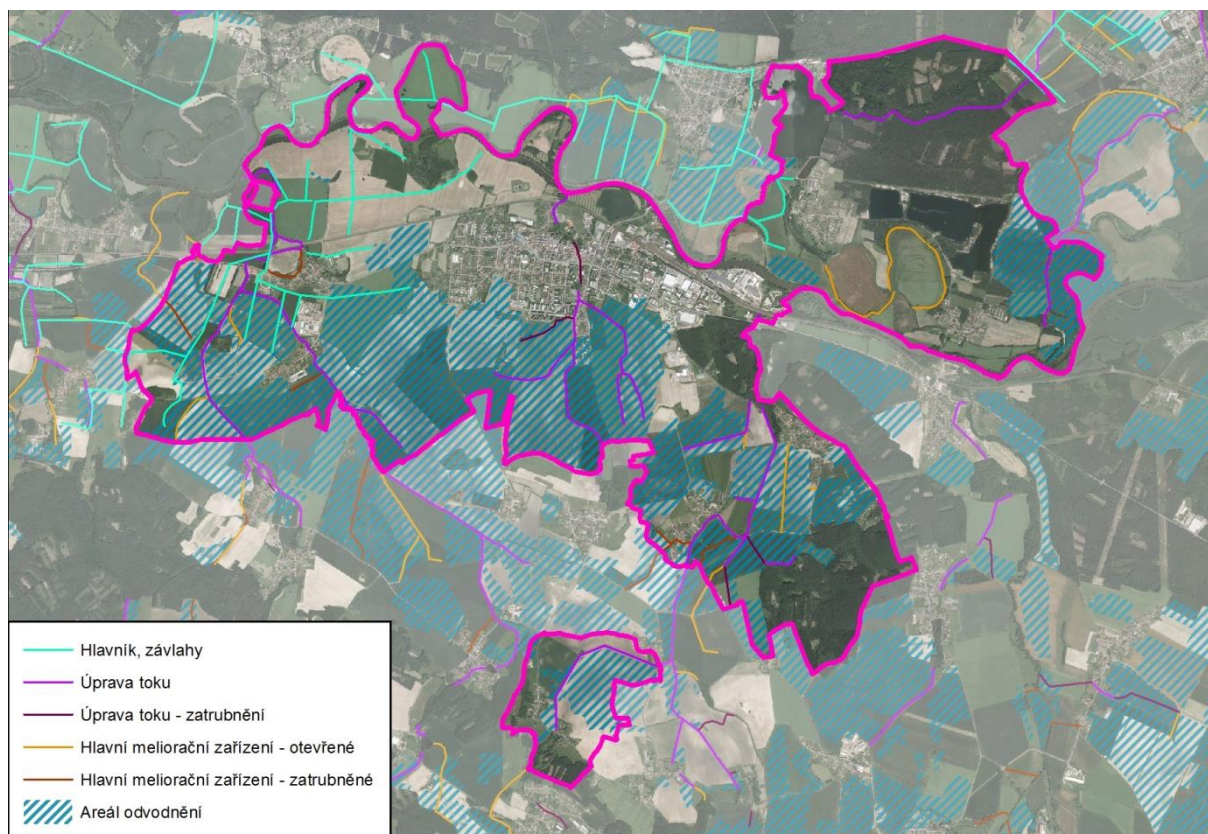
Obr. Erozní rýhy na zemědělských pozemcích v povodí Brložského potoka nad místní částí Škudly (mapy.cz – aktuální letecký snímek).

D) Meliorační stavby

V povodích jižně od Přelouče se vyskytují rozsáhlé meliorační stavby. Jedná se zejména o plošné odvodnění a systém liniových prvků. Samotný Brložský potok a také Švarcava jsou součástí odvodňovacího systému. V některých územích již odvodnění ztratilo smysl, jinde je na pokraji životnosti a popřípadě postrádá řádnou údržbu. Celková odvodněná plocha činí v zájmovém území 10,6 km².

Z tohoto pohledu bude v rámci studie analyzován meliorační detail v co největším rozsahu. Předpokládá se, že minimálně k polovině území se podaří dohledat historické dokumentace, na základě nichž bude možné na ploše alespoň 100 ha navrhnout opatření ke zlepšení současného stavu. Upřednostňovány budou revitalizační přístupy a případně bude odstraňován negativní dopad odvodnění (viz například metodika VÚMOP, 2011).

Obrazová příloha níže znázorňuje lokalizaci melioračních staveb a rozsah odvodnění pozemků v řešeném území. Z přílohy je patrné, že odvodněna byla takřka celá jižní část zájmového území. Celková plocha odvodnění činí 1061,7 ha. Dále v území došlo, v průběhu 20. století, k technické úpravě toků a to v celkové délce 22 800 metrů, z čehož takřka 1 800 metrů toků bylo zatrubněno.



Obr. Meliorační stavby a plocha odvodněných pozemků v řešeném území.

E) Úpravy na Labi

K úpravám na řece Labi dochází od začátku 20. století, kdy byly zahájeny regulace a napřimování toku. Koryto řeky Labe tak je v řešeném území kanalizované s charakteristickým lichoběžníkovým profilem. V roce 1927 byla dokončena stavba zdymadla a hydroelektrárny na Labi v Přelouči. Jde o hlavní vodní dílo v řešené oblasti.

Zdymadlo Přelouč na Labi v ř. km 951,177 bylo vybudováno za účelem udržování vzduté hladiny v jezové zdrži na kótě 209,19 m n. m. Toto vodní dílo zajišťuje potřebné hloubky a podmínky pro plavbu ve smyslu platné plavební vyhlášky, odběry povrchové vody pro průmyslové použití a využití odtoků vody ze zdrže k výrobě elektrické energie. Hlavními objekty zdymadla jsou jez, MVE a plavební komora. Na horním ohlavi plavební komory byla v roce 2007 instalována klapka k převodu zvýšených průtoků vodním dílem a proplavování plavební komorou.



Obr. Zdymadlo na Labi v Přelouči.

V rámci projektu splavňování Labe se počítá s novým řešením stupně Přelouč, které zahrnuje vybudování plavebního kanálu v délce cca 3150 m, na kterém by byla vybudována nová plavební komora. Účelem plánovaného plavebního stupně Přelouč II by bylo překonání nesplavného úseku Labe mezi koncem vzdutí jezu Týnec nad Labem a zdrží jezu Přelouč, kde nyní činí rozdíl hladin 8,4 m.

Pod zdymadlem Přelouč v ř. km 949,1 až 951,1 se nachází proudný úsek Labe s cca 2 km dlouhými peřejemi, tzv. „Labskými hrčáky“. Ty vznikly v průběhu druhé poloviny 20. století následkem těžby štěrkopísků z Labe a s tím spojeným prohlubováním dna až po výchoz skalního prahu pod Přeloučí.



Obr. Srovnání průběhu koryta řeky Labe před a po regulaci.

V návaznosti na historické a plánované úpravy Labe je účelné navrhnout zde zvýšení retenčního potenciálu nivy prostřednictvím revitalizačně-ekologických opatření. Labe je silně ovlivněný vodní útvar, jehož stav se v důsledku uznatelného užívání, kterým je plavba, do budoucna nezlepší. Bylo prokázáno, že velký revitalizační efekt, zejména s ohledem na biodiverzitu, má obnova či napojování odstavených ramen. V případě Labe se již vytratila spojitost Labe a odstavených ramen. Tato ramena tak nenávratně zanikají a neexistuje jakákoliv možnost, aby se další odstavená ramena samovolně tvořila. Navíc je obnova zanikajících ramen je opatřením, které významně podporuje přirozený tlumivý rozliv povodní v nivě

Doplňkově tak obnova mokřadních a vodních ploch v rameni a jeho případné napojení na upravený vodní tok tak může přinést podstatné zvýšení biodiverzity řeky a její nivy. Existence takového zpřístupněného biotopu má nesporný vliv na populace ryb, bezobratlých a vodních makrofyt. Jestliže byla potlačena možnost vytvářet nové biotopy tohoto typu přirozenými říčními procesy, je nutno udržovat stávající biotopy a zabránit jejich „přirozenému“ zániku.

Každou lokalitu před případnou realizací nějakého typu revitalizační akce je nutné důkladně posoudit a zvolit optimální opatření, někdy by totiž napojení na hlavní tok řeky mohlo přinést více škody než užítu. V některých odseparovaných vodních plochách (ramenech) se mohou vyvíjet kvalitní společenstva organismů nebo by případné napojení mohlo podstatně zvýšit depozici splavenin do lokality a způsobit tak její rychlejší zazemnění a zánik.

Revitalizace odstavených ramen a jejich okolí znamená zvýšení retenčního potenciálu nivy. Větší množství vody zadržené v nivách znamená jednak potenciál pro tvorbu podzemních vod, jednak má lepší klimatickou funkci.

V zájmovém území a bezprostředním okolí bylo identifikováno celkem 7 odstavených ramen Labe (viz samostatná mapová příloha). Minimálně pro dvě ramena a to ramena V Tůních a Staré Labe – Komora budou navržena konkrétní revitalizační opatření s vlivem na podporu tlumivého rozlivu v labské nivě (popis viz dále). Realizace projektu přímo nebo nepřímo pozitivně ovlivní vodní režim (např. povodňové parky), přispěje k adaptaci území na důsledky klimatické změny, přispěje ke vzniku nových biotopů apod.

Staré Labe – Komora (Lohenické rameno)

Stadium sukcese: rameno je v celé současné půdorysné ploše zavodněno, nánosy zjištěny ve větší mocnosti (více než 50 cm) pouze na JV (horním) konci ramene.

Rozloha vodní plochy: 3,3 ha

Průměrná hloubka vody: 1,9 m

Statut ochrany: NRBK, VKP

Antropogenní vlivy: orná půda na větší části obvodu, silnice II. třídy na S okraji., sportovní rybolov
Období vzniku (odstavení) ramene: r. 1914 - 1918 z důvodů ochrany před povodněmi a splavnění Labe

Napojení na řeku: není napojeno, JZ konec oddělen od řeky zemní hrází šířky 22 m

Hydrologická vazba na Labe: rameno se nachází ve vzduší zdymadla Přelouč, kóta vzduť 209,6 m.n.m

Další hodnocení: Rameno je v relativně dobrém stavu, zejména v letním období jsou však patrné symptomy zvýšené trofie. Rameno leží v aktivní záplavové zóně povodně Q_{100} . Lokalita je intenzivně využívaná sportovními rybáři.

Návrh řešení revitalizačních opatření (příp. managementu)

V současné době lze doporučit zprůtočnění ramene a jeho napojení na tok Labe. Pro přítok vody by bylo nutné vybudovat přírodě blízké koryto délky cca 350 m propojující zájmové území s tzv. Zajícovým rybníkem, který je lokalizován na JZ okraji intravilánu obce Lohenice. Napojení na Labe lze realizovat pomocí tzv. Benešových rámců v místě dělicí hráze - vzhledem k požadavku na využívání stávající cesty na koruně dělicí hráze. Pro eliminaci dalšího vnosu živin do ramene je třeba přehodnotit způsob zemědělského využívání v bezprostředním okolí vodní plochy. V rámci péče o břehové porosty bude vhodná postupná náhrada stávajících hybridů topolů původními dřevinami. V současné době lze tedy navrhnout 1 variantu revitalizačního opatření, spočívající ve zprůtočnění, napojení na Labe a zřízení zatravněných pásů po obvodu ramene. Nulová varianta by ve střednědobém horizontu znamenala pokračující proces zvyšování trofie, zasedimentování a následně pokročilejší stádium sukcese směrem k terestrické ekofázi.

V Tůních

k.ú. Přelouč, Lohenice u Přelouče, Valy nad Labem

Hodnocení současného stavu

Stadium sukcese: rameno je v celé současné půdorysné ploše zavodněno, nánosy (spíše navážka) zjištěny ve větší mocnosti (více než 60 cm) pouze na JZ konci ramene.

Rozloha vodní plochy: 1,0 ha

Průměrná hloubka vody: 2,1 m

Statut ochrany: NRBK, VKP

Antropogenní vlivy: vojenský sklad přímo okolí zájmového území, stavební suť přítomna na březích i přímo v rameni, identifikovány betonové panely na dně

Období vzniku (odstavení) ramene: r. 1914 - 1918 z důvodů ochrany před povodněmi a splavnění Labe

Napojení na řeku: není napojeno, S konec oddělen od řeky zemní hrází šířky 16 m, JZ konec zavážen inertním odpadem

Hydrologická vazba na Labe: Rameno se nachází ve vzdutí zdymadla Přelouč, kóta vzdutí 209,6 m n.m

Další hodnocení: Rameno je silně ovlivněno antropogenní činností – zavážením přibližně z 1/2 až 2/3 původní plochy. Z hlediska bioty se však jeví v relativně dobrém stavu, kromě šířící se křídlatky.

Z cennějších druhů byl na lokalitě zjištěn leknín bílý a užovka obojková. Rameno leží v aktivní záplavové zóně povodně Q_{100} .

Návrh řešení revitalizačních opatření (příp. managementu)

V současné době lze doporučit napojení ramene na tok Labe a odstranění stavebního odpadu alespoň z břehů a části dna. Napojení na Labe lze realizovat pomocí tzv. Benešových rámů v místě dělicí hráze - vzhledem k požadavku na využívání stávající pojižděné cesty na koruně hráze. V případě zrušení této cesty by vhodnějším způsobem bylo napojení otevřeným korytem šířky cca 30 m. V rámci péče o toto území je třeba zasáhnout proti expandující křídlatce. Potřebné se jeví sledování a udržování dosud funkčního napojení na cenný mokřad nacházející se východně od ramene.

V současné době lze tedy navrhnout 2 varianty revitalizačního opatření, spočívají v napojení na Labe a odstranění stavební suti. Napojení lze řešit 2 způsoby 1) otevřeným korytem, 2) pomocí Benešových rámů. Nulová varianta by ve střednědobém horizontu znamenala pokračující proces zasedimentování a následně pokročilejší stádium sukcese směrem k terestrické ekofázi.

3.4 Počet obyvatel dotčené obce: 9 036 (Údaj k 1. 1. 2015)

3.5 Dotčená chráněná území: V k. ú. Mělice se nachází MZCHÚ a to přírodní památka Mělické labiště. Z prvků územního systému ekologické stability (ÚSES) zasahuje do severní části území nadregionální biokoridor Polabský luh – Bohdaneč (K 72). Z regionálních prvků ÚSES se v řešeném území nacházejí regionální biocentra Slavíkovy ostrovy (RBC 921), Břehy (RBC 1750), U Buňkova (RBC 1752) a regionální biokoridor Nadýmač – U Buňkova (RBK 1277). V rámci lokální úrovně ÚSES se dle územního plánu Přelouč v území nachází celkem 16 lokálních biocenter, např. LBC Rybník Buňkov, LBC Labské rameno s rybníky či LBC Brložský potok a 21 lokálních biokoridorů.

3.6 Informace ke komplexním pozemkovým úpravám (dále jen „KPÚ“)

Pro k. ú. Přelouč (734560), Klenovka (666131), Lhota pod Přeloučí (681113), Mělice (692794), Škudly (681121) a Tupesy u Přelouče (771546) dosud KPÚ zpracovány nebyly.

V k. ú. Lohenice u Přelouče (686409) jsou KPÚ ve stavu k zahájení. Předpokládané datum zahájení KPÚ Lohenice je 1. 1. 2025.

Pro k. ú. Štěpánov u Přelouče (763403) byly z důvodu řešení přidělů či nedokončeného scelování zahájeny dne 23. 10. 2015 jednoduché PÚ. Zpracovatelem JPÚ je projekční firma SELLA & AGRETA s.r.o.

3.7 Informace k úpravám vodních toků

3.7.1 Současný stav úprav vodních toků v řešeném území: V zájmovém území se nachází následující vodní toky v délce nad 0,5 km. Niž jsou uvedeny jejich délky v řešeném území a příslušní správci vodních toků.

Tab. Úseky vodních toků v zájmovém území.

Název toku	IDVT	Úsek v zájmovém území (km)	Správce toku	Úprava na toku (rok)	Řešení hydromorfologického hodnocení
Labe	10100002	6,3	Povodí Labe, státní podnik	ANO	ANO
Lipoltická svodnice	10185488	4,9	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta (1900, 1932, 1982 a 1984)	-
Živanická svodnice	10174670	4,8	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta v úseku cca 1 km (1981)	ANO
Brložský p.	10185490	3,6	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava v celém zájmovém úseku (1931, 1983 a 1986)	ANO
Švarcava	10174705	3,2	Povodí Labe, státní podnik	Zatrubnění úseku v délce cca 400 m nad Račanským ryb. (1968), oboustranná úprava v horním a dolním úseku (1913)	ANO
Neratovský p.	10174678	2,9	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta v celém úseku (1910 a 1967)	-
Opatovický kanál	10100146	2,2	Povodí Labe, státní podnik	-	-
Senický p.	10174824	1,7	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta v celém úseku (1965 a 1986)	-
Bezejmenný tok	10174656	1,7	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta v úseku cca 700 m (1932 a 1984)	-
Bezejmenný tok	10174707	1,5	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta (1911 a 1913)	ANO
Bezejmenný tok	10174673	1,5	Správce vlastník HOZ	-	-
Bezejmenný tok	10174633	1,3	Správce se neurčuje	-	-
Odpad	10174675	1,2	Správce se	-	-

Název toku	IDVT	Úsek v zájmovém území (km)	Správce toku	Úprava na toku (rok)	Řešení hydromorfologického hodnocení
Přelouč větev Ad			neurčuje		
Bezejmenný tok	10174662	1,1	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta (1982)	-
Sopřečský p.	10185489	1,0	Povodí Labe, státní podnik	-	-
Bezejmenný tok	10174706	1,0	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta (1913)	ANO
Bezejmenný tok	10174657	1,0	Povodí Labe, státní podnik	-	-
Bezejmenný tok	10174676	0,94	Správce se neurčuje	-	-
Bezejmenný tok	10174693	0,69	Správce se neurčuje	-	-
Bezejmenný tok	10174846	0,61	Správce se neurčuje	-	-
Bezejmenný tok	10174851	0,55	Povodí Labe, státní podnik	Oboustranná úprava koryta (1983)	-

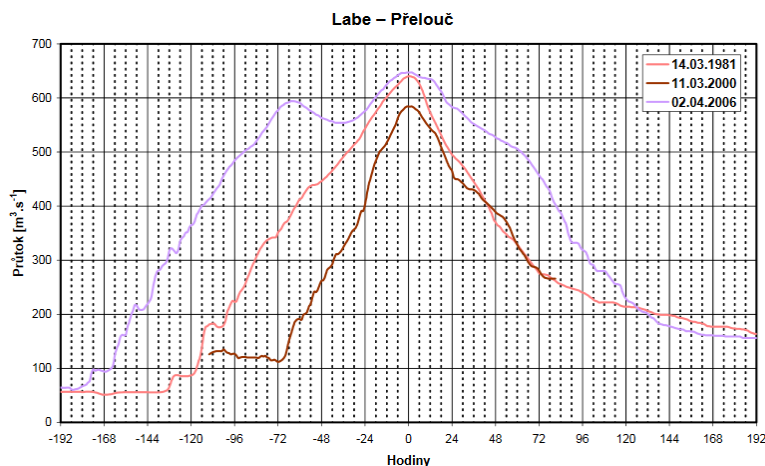
- 3.7.2 Název projektu úprav vodních toků: Nepodařilo se dohledat žádnou dokumentaci
- 3.7.3 Termín zahájení, dokončení: Nepodařilo se dohledat žádnou dokumentaci
- 3.7.4 Kontakt na zpracovatele: Nepodařilo se dohledat žádnou dokumentaci
- 3.7.5 Lokalizace a návaznost žádosti na úpravy vodních toků

Zejména z výsledků terénních průzkumů vyplývá, že upravenost vodních toků v území je vysoká a stav vodních toků a potožmo celého vodního útvaru není dobrý. Celková délka vodních toků v řešeném území je téměř 44 km, z čehož je možno naprostou většinu považovat za upravené. U žádného vodního toku v současnosti není plánována ani připravena úprava (mimo záměr plavebního stupně Přelouč). Na vodních tocích je prováděna údržba v běžném rozsahu správců vodního toku.

V rámci studie proveditelnosti bude řešen tento nevyhovující stav. Ke zlepšení dojde jednak v důsledku přímých zásahů do koryt a niv v předpokládané délce alespoň 5 km. Bude se jednat přímo o revitalizaci vodního toku či dílčí zpřirodnění upravených či zatrubněných úseků a také zásahy v nivě Labe. Další zlepšení lze očekávat v důsledku usměrnění splaveninového režimu a snížení splachu ze zemědělské půdy. S ohledem na revitalizaci odstavených ramen je možno předpokládat zlepšení biologických složek ekologického stavu vodního útvaru Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava.

4 Informace k povodňovým událostem

- 4.1 Termín povodňové události, splachů ze zemědělských nebo lesních pozemků
V profilu Přelouč byly zaznamenány povodně ve dnech 14.3.1981, 10.7.1997, 11.3.2000, 30.1.2002, 4.1.2003, 2.4.2006 a 9.8.2006.



Obr. Hydrogramy vybraných povodňových událostí ve stanici Přelouč.

- 4.2 Přibližný rozsah škod¹



Obr. Povodně v Přelouči v roce 2006 (PřeloučDnes.cz).

¹ Uvést odhad obce, který byl použit pro přípravu Strategie obnovy území dle zákona č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelnou nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území).



Obr. Povodně v Přelouči v roce 2006 (PřeloučDnes.cz).



Obr. Povodně v Přelouči v roce 2006 (PřeloučDnes.cz).

4.3 Počet dotčených obyvatel a objektů dle DOsVPR:

Počet dotčených obyvatel při Q_5 - 5

Počet dotčených objektů při Q_5 - 1

Počet dotčených obyvatel při Q_{20} - 5

Počet dotčených objektů při Q_{20} - 1

Počet dotčených obyvatel při Q_{100} - 67

Počet dotčených objektů při Q_{100} - 25

Počet obyvatel v nepřijatelném riziku - 5

Počet objektů v nepřijatelném riziku - 1

Rozloha zastavěných a zastavitelných ploch dotčených rozlivem:

Při Q_5 - 171 664 m²

Při Q_{20} – 1 objekt, 291 710 m²

Při Q_{100} – 25 objektů, 516 686 m²

Přibližný počet ohrožených objektů a počtu osob dle Povodňového plánu SO ORP Přelouč:

Počet objektů: 36

Počet osob: 78

Ohroženými objekty v zájmovém území dle povodňového plánu jsou průmyslový areál AOZ, č. p. 357 za AOZ, sportovní areál a Rugby club, hromadné garáže, a obytné domy na levém břehu Labe a rovněž obytné domy na pravém břehu Labe a ČOV Přelouč.

4.4 Přehled kritických bodů/záplavového území a případně informace z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik:

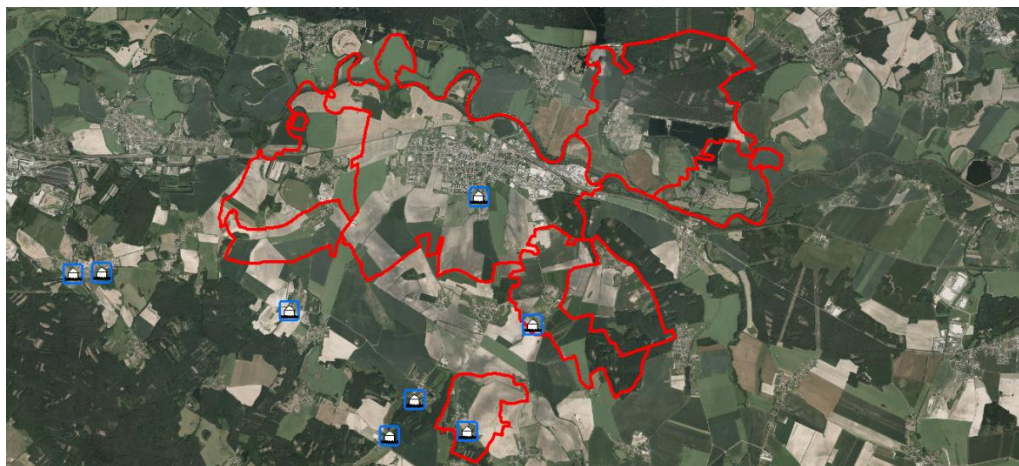
Celý úsek Labe v řešeném území spadá do tzv. Oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem, konkrétně do oblasti PL-1-2. Z hlediska povodňového ohrožení se tak jedná o prioritní oblast.

Dle vyhodnocení území ČR podle Metodiky mapování povodňového rizika při přívalových povodních pomocí tzv. kritických bodů se v řešeném území vyskytují 3 kritické body. Jedná se o místa, kde může potenciálně dojít k negativním projevům povodní z přívalových srážek.

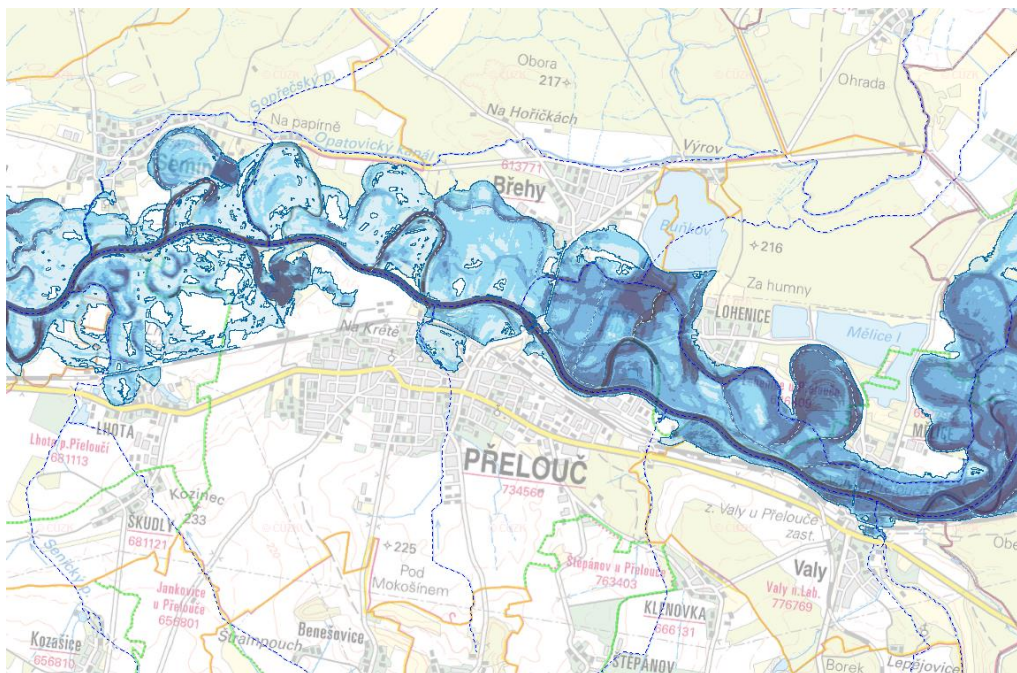
Kritický bod ID 10104870 (10060) je lokalizován v jižní části intravilánu Přelouče. Ohrožení zde představuje přívalová voda z luk a polí. Průměrný sklon povodí kritického bodu je 4,004 %, podíl orné půdy činí 84,484 % a plocha povodí ke kritickému bodu činí 202,03 ha.

Kritický bod ID 10106116 (10061) je lokalizován v jižní části intravilánu místní části Přelouče, Štěpánovu. Ohrožení zde představuje přívalová voda z luk a polí. Průměrný sklon povodí kritického bodu je 3,63 %, podíl orné půdy činí 89,871 % a plocha povodí ke kritickému bodu činí 70,93 ha.

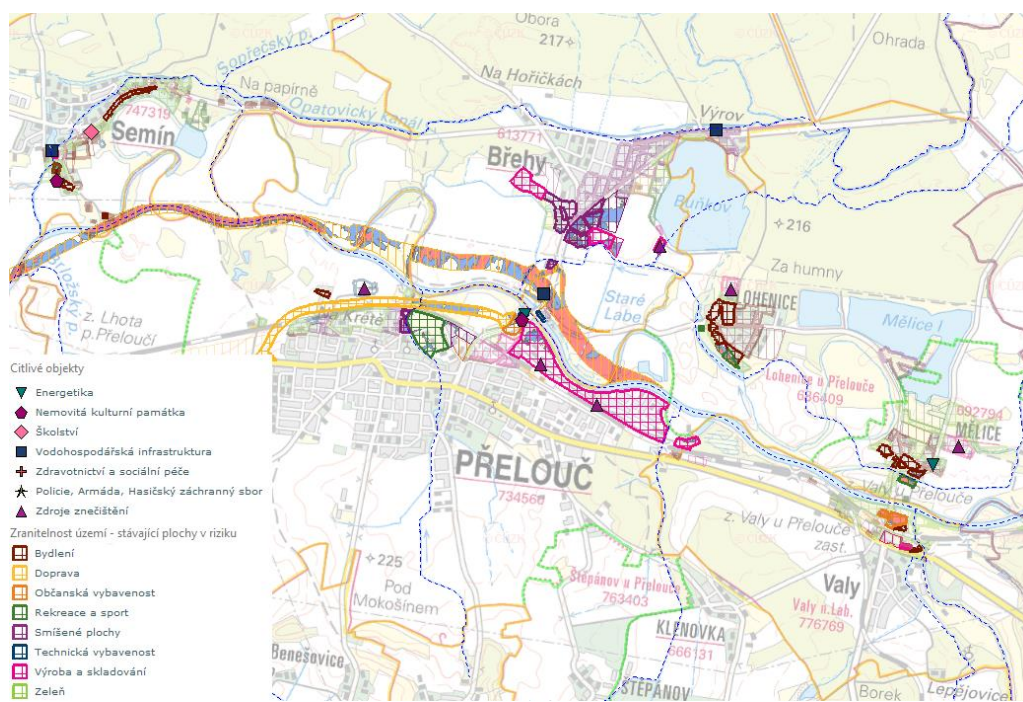
Kritický bod ID 10110467 (10076) je lokalizován v jižní části intravilánu městské části Tupes. Ohrožení zde představuje přívalová voda z luk, lesů a polí. Průměrný sklon povodí kritického bodu je 3,83 %, podíl orné půdy činí 59,564 % a plocha povodí ke kritickému bodu je 615,07 ha.



Obr. Kritické body ve správním obvodu města Přelouč.



Obr. Mapa povodňového ohrožení při rozlivu Q_{100} (CDS pro mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik).



Obr. Mapa povodňového rizika (CDS pro mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik).

5 Výstupy studie proveditelnosti

Popis problematiky, kterou má studie proveditelnosti řešit, a návrhů řešení. V žádosti i ve studii proveditelnosti musí být uvedeny minimálně následující výstupy plnění:

Studie bude zpracováváno v souladu s platnými metodikami, zejména s metodikou uveřejněnou ve Věstníku MŽP č. 11/2007.

5.1 Shromáždění a analýza podkladů -

5.1.1 Hydromorfologická analýza

Hydromorfologie vodního toku bude řešena plně v souladu s metodikou Šindlar (2008). V zájmovém území (tedy ve správním obvodu města Přelouče) se nachází 43,7 km vodních toků. Předběžně je možno uvést, že hodnoceno bude cca 20 km vodních toků. V úsecích s nevyhovujícím stavem budou navržena opatření pro dosažení dobrého stavu. V rámci analýzy hydromorfologie bude velký důraz kladen na ovlivnění hydrologického režimu.

5.1.2 Analýza splaveninového režimu vodního toku

Po detailní analýze tvorby, pohybu a ukládání splavenin bude aplikována vhodná kvantifikační metoda. Velmi pravděpodobně se bude jednat o přístup uplatňovaný v rámci hrazení bystřin (Zuna 2008), nebo metodu vycházející ze ztráty půdy vodní erozí s využitím rovnice USLE a poměru odnosu. Při návrhu bude důraz kladen na volný průchod splavenin povodím a naopak na zamezení vzniku jemných splavenin.

5.1.3 Stanovení odtokových poměrů

Hlavními výstupy této části budou hydrologické údaje pro jednotlivé profily vodních toků a jejich subpovodí. Rozhodujícími ukazateli budou kulminační průtoky a objemy N-letých povodní. Pro důležité profily budou pořízena data od ČHMÚ, pro jejich zahuštění budou provedeny vlastní výpočty. Data budou součástí studie.

5.1.4 Analýza míry povodňového ohrožení území rozlivy (záplavová území při Q₁₀₀, Q₂₀ a Q₅, aj.)

Výstupem této části budou podrobné mapy rozlivů při Q₅, Q₂₀ a Q₁₀₀. Dle potřeby budou vizualizovány další parametry, například hloubka záplavy, rychlost proudění.

5.2 Návrh základních parametrů opatření včetně posouzení jejich účinnosti

5.2.1 Výkres podélného a příčných profilů

5.2.2 Znázornění návrhu na podkladu katastrální mapy

5.2.3 Posouzení účinnosti opatření pomocí matematického modelu

5.3 Projednání návrhu opatření s dotčenými subjekty

5.3.1 Záznamy z jednání s dotčenými subjekty

5.4 Návrh výsledných parametrů pro zadání zpracování DUR

Konečná verze studie, která bude výstupem tohoto projektového záměru, bude v souladu s dokumentem „Požadavky na projektovou dokumentaci“, který je v den podání žádosti o poskytnutí dotace aktuálně zveřejněna na webu www.povis.cz.

6 Informace k použitým postupům

V rámci zpracování studie budou aplikovány pracovní postupy uvedené v aktuální metodice MŽP, která stanoví postup při navrhování přírodě blízkých protipovodňových opatření, zveřejněné na www.povis.cz.

Z konkrétních postupů je možno uvést následující

Terénní rekognoskace – využití GPS a geodézie

Hydromorfologie vodních toků – stanovení geomorfologického potenciálu a hydromorfologické kvality dle metodiky Šindlar (2008) v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách 2000/60/ES.

Splaveninový režim – splaveninový režim bude řešen dle metodiky Zuna (2008)

Odtokové poměry – metoda SCS-CN integrovaná v MS Excel

Transformační efekt nádrží – aplikace Suchá nádrž (Dočkal, Vrána 2007) případně HEC-HMS

Stanovení drah soustředěného odtoku s využitím hydrologických nástrojů programu ArcGIS

Eroze na zemědělské půdě – využití USLE 2D, tzv. „metoda gridu“

Stanovení nákladovosti opatření – ceníky RTS či ÚRS, zjednodušená verze RUSO dle JKSO

Využití software:

Textové a tabulkové procesory

ArcGIS – analýzy území, mapové výstupy

AutoCAD – detailní výkresy technických objektů

HEC-RAS příp. Flo2D – hydrodynamický model v rámci studie odtokových poměrů

7 Harmonogram

- 7.1 předpokládané datum zahájení realizace studie proveditelnosti – 1.1.2017
- 7.2 analytická část – 1.1.2017 až 31.8.2017
- 7.3 návrhová část – 1.9.2017 až 31.1.2018
- 7.4 návrh výsledných parametrů – 1.2.2018 až 31.8.2018
- 7.5 předpokládané datum ukončení realizace studie proveditelnosti – 31.8.2018

8 Kalkulace nákladů

Součástí žádosti i studie proveditelnosti musí být kalkulace nákladů, která bude minimálně v následujícím rozsahu:

- 8.1 shromáždění a analýza podkladů
 - 8.1.1 analýza stávajících podkladů
 - 8.1.2 geodetické podklady
 - 8.1.3 shromáždění katastrálních podkladů a identifikace vlastníků
 - 8.1.4 terénní a ostatní průzkumy
 - 8.1.5 hydromorfologická analýza
 - 8.1.6 analýza splaveninového režimu vodního toku
 - 8.1.7 stanovení odtokových poměrů
 - 8.1.8 analýza míry povodňového ohrožení území rozlivy (záplavová území při Q100, Q20 a Q5, aj.)
- 8.2 návrh základních parametrů opatření včetně posouzení jejich účinnosti,
 - 8.2.1 návrh opatření
 - 8.2.2 výroba mapových podkladů, výkresů
 - 8.2.3 posouzení účinnosti opatření pomocí matematického modelu
- 8.3 projednání návrhu opatření s dotčenými subjekty,
- 8.4 návrh výsledných parametrů pro zadání zpracování DUR
 - 8.4.1 výsledný návrh
 - 8.4.2 návrh časového plánu realizace
 - 8.4.3 propočet realizačních nákladů

SOUHRN CENY

cena celkem bez DPH	1.639.500,-- Kč
DPH 21 %	344.295,-- Kč
cena celkem včetně DPH	1.983.795,-- Kč

Podrobný propočet realizačních nákladů tvoří přílohu této dokumentace.

9 Zajištění udržitelnosti projektu

Studie proveditelnosti bude vypracována přibližně v časovém horizontu 1,5 roku. Studie proveditelnosti definuje opatření, která jsou majetkoprávně proveditelná. Výstupem studie proveditelnosti budou konkrétní návrhy, jako podklady pro následnou realizaci vybraných protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých protipovodňových opatření. Pro tato opatření bude v rámci studie vypracován koncept DUR. Následovat bude vypracování dokumentace k územnímu řízení a získání územního rozhodnutí – 1 rok. V dalším kroku bude vypracována dokumentace ke stavebnímu povolení a získáno stavební povolení – 1 rok. Následně budou učiněny veškeré zbývající kroky k realizaci opatření. Realizace se předpokládá s využitím podpory OPŽP prioritní osy 1. Charakter projektu a projekční parametry budou optimalizovány na stranu přírodě blízkých řešení s přesahem na zlepšení ekologického stavu řešených území.

Opatření budou realizována v gesci obce. Pozemky určené k umístování staveb budou v co největší možné míře převáděny do vlastnictví obce, což usnadní udržitelnost projektu. Ve spolupráci s obcí bude nastaven budoucí management jednotlivých opatření a dotčených území. U „stavebních“ opatření se udržitelnost uvažuje po celou dobu životnosti stavby. U „nestavebních“ opatření se uvažuje minimální udržitelnost 10 let, spíše ale bude udržitelnost dána přirozeným vývojem území.

Minimálně po dobu 10 let budou u žadatele podpory k dispozici veškeré podklady a výstupy nashromážděné během předprojektové a projektové přípravy. Jejich využití se předpokládá zejména pro navazující projektovou přípravu, případně popularizaci projektu.