**B.1.SO KB4.03ab – Rekonstrukce rybníka**

**(kat. B.1.1.3.7 - opatření na tocích a v nivě včetně zastavěného území)**

Všechna navrhovaná či řešená opatření vycházejí ze zpracovaných listů terénního průzkumu, které jsou přílohou A. Analytická část a jsou zobrazena v příloze [B.3.1 Přehledná situace navrhovaných opatření](file:///\\sr005cz.sindlar.cz\world\CZECH_REPUBLIC\03_VYROBA\20170007_SLUKNOV_SOP_ROZANSKY\05_navrhova\02_Text\B_NAVRHOVA_CAST_KOMPLET\PRILOHY\NAVRHY_OPATRENI\B.3.1_Prehledna_situace_opatreni.pdf).

# Návrh opatření

## popis SOUČASNÉHO STAVU

Jedná se o opatření v povodí kritického bodu KB4. Jedná se o povodí v horní části zalesněné duby a buky a v dolní zemědělsky využívané, které je ukončeno Zlivským rybníkem v místní části Libáně – Zlivi. Povodí tvoří dva přítoky, kde na severním jsou umístěny dva rybníky a na jižním se nenachází žádný. Historicky zde byly níže ještě další dva rybníky jeden na soutoku (na obr. 01c a 01d) a jeden pod ním. Stávající rybníky jsou zanesené a příliš neudržované bez řádného bezpečnostního přepadu (náznaky existence). Rybníky využívají rybáři. Koryta vodních toků mezi půdními bloky jsou technická s lichoběžníkovým profilem s šířkou kynety 1 až 2 m a hloubkou 1 – 1.25 m. Stabilizace koryt byla provedena z důvodu zaústění plošné drenáže. Zlivský rybník byl nově zrekonstruován a odtokové koryto bylo vyčištěno a vysekáno. Průtočný profil je však nekapacitní. Propustek pod silnicí není rovněž v dobrém technickém stavu.



obr. 1 – Situace navržených opatření v KB4

## POPIS NÁVRHU

Komplexní návrh v KB 4 v sobě zahrnuje rekonstrukci rybníků (oprava hráze, odbahnění a doplnění bezpečnostními přelivy) a úpravu koryt vodních toků ve smyslu zpomalení odtoku vody. Ve Zlivi se navrhuje neškodné provedení povodňového průtoku z povodí KB 4. Tento list opatření se věnuje rekonstrukci rybníka.



obr. 2 – Stávající stav hráze rybníka Švastalík

U rybníka je nutné provést úpravu koruny hráze ve smyslu dosypání do stejné úrovně a urovnání svahů. Dále je vhodné odstranit náletové dřeviny z obou líců. Výpustné zařízení se doporučuje vyměnit za více kapacitní potrubí, aby v něm nedocházelo k tlakovému proudění a k ucpávání sedimentem. Stávající požerák je zde ocelový jednodlužový, je třeba zvážit jeho náhradu za trvanlivější prefabrikovaný betonový. Prostor zátopy malé vodní nádrže je silně zazeměn. Mocnost sedimentu je odhadována na rozmezí 0,5 až 1.5 m. Navrhuje se sediment odtěžit. Chybí bezpečnostní přeliv. K jeho umístění se jeví jako vhodný pravý konec hráze, kde patrně přeliv kdysi byl (je zde prohlubeň v hrázi). Nádrž bude pravděpodobně dle technicko-bezpečnostního dohledu nad vodními díly spadat do IV. kategorie a bezpečnostní přeliv je tedy dle ČSN 75 2935 (Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních) dimenzován na převedení průtoku s dobou opakování 50 let. Bezpečnostní přeliv je navržen jako čelní lichoběžníkového průřezu. Tento typ přelivu se také někdy označuje jako nouzový přeliv. Přeliv a navazující odpad bude opevněn kamennou rovnaninou. V podhrází na odpad navazuje vývar, do kterého je zaústěno i odpadní potrubí od spodní výpusti. To je z důvodu efektivnějšího utlumení kinetické energie zaústěno do vývaru pod hladinou vzduté vody závěrným prahem. Voda z vývaru odtéká korytem bezejmenného drobného vodního toku. Vzorové řezy jsou zobrazeny na následujícím obrázku.

**

*obr. 3 - Vzorové řezy bezpečnostním přelivem*

Při návrhu bezpečnostního přelivu byly provedeny následující výpočty:

Kapacita přelivu vypočtena dle vztahu

kde *Q* … průtočné množství [m3/s],

*m* … součinitel přepadu (m=0,36),

*b …* šířka přelivu [m],

*h* … přepadová výška [m].

## Parametry opatření

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní parametry bezpečnostního přelivu** | |
| Kóta přelivné hrany přelivu | není určena |
| Šířka přelivu ve dně | 4,1 m |
| Maximální přepadová výška | 0,5 m |
| Sklon svahů | 1:2 |
| Návrhový průtok | 2,8 m3/s |

Pro zvýšení retence vody v povodí se navrhuje, aby kóta přelivné hrany byla o 20 cm výše než maximální hospodářská hladina (horní dluž požeráku). Docílí se tím zadržení cca 2000 m3 vody. Kóta horní dluže by měla být při bezpečnostním převýšení koruny hráze o 0.3 m maximálně 1 m pod úrovní koruny hráze.

Odpadní koryto je navrženo jako lichoběžníkové, svedené podél paty hráze ke spodní výusti a do koryta bezejmenného vodního toku.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry odpadního koryta** | | |
| podélný sklon | 0.062 |  |
| šířka ve dně | 1 | m |
| sklon svahů | 1:2 |  |
| průtok | 2.9 | m3/s |
| spočtená hloubka | 0.5 | m |
| návrhová hloubka | 0.8 | m |

### Souhrnné výsledky efektivity opatření

Opatření zvýší ochranu Zlivi před zvláštní povodní, kterou by mohlo způsobit protržení hráze rybníka při povodní, kdyby došlo k přelití koruny hráze. Rybník bude odbahněn, což zvýší jeho kapacitu a zároveň umožní zadržet více vody. Vytvořená retence nad úrovní hospodářské hladiny zpomalí náběh velké povodňové vlny a malou vlnu ztransformuje.

### Územní střety

Celé povodí KB4 spadá do archeologického naleziště nazvaného „zbytek území“, kdy hlavními nalezišti jsou intravilány místních částí včetně Zlivi. Samotný rybník, resp. vodní plocha, tvoří významný krajinný prvek.

Územní střety zobrazeny v podrobné situaci - příloha [1](file:///D:\SYKORA_PRACOVNI\3499_SOP_Rozansky_p_Sluknov\05_TEXT\B_navrhova_cast\Prilohy\NAVRHY_OPATRENI\B.3.%2001\B.3.SO%2001.1_podrobna_situace.pdf).

## Majetkoprávní situace

Celkem je navrženým opatřením dotčeno 19 pozemků. Pozemky jsou převážně ve vlastnictví rybářů a v menší míře Lesů nebo zemědělských společností. Podrobnější vlastnická struktura je zobrazena v tabulce níže.

| **Opatření** | **Název KU** | **Kód KU** | **Parc.č.** | **Typ záboru** | **Podíl** | **Vlastník** | **Adresa** | **Plocha** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 480 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 104.6 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 347/6 | trvalý | 1 | Šolc Petr | Chudoplesy č.p. 99, 29401 Bakov nad Jizerou | 69.0 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 360/6 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 48.7 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 347/2 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 44.3 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 315/2 | trvalý | 1 | Lesy České republiky, s.p. | Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové | 27.2 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 315/3 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 11.6 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 316 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 1.5 |
| KB4.03a | Zliv u Libáně | 793281 | 352/3 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 0.1 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 316 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 3496.0 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/1 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 1620.9 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 480 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 803.2 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/1 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 237.8 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/3 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 148.4 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/2 | trvalý | 1 | Lesy České republiky, s.p. | Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové | 109.3 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/2 | trvalý | 1 | Lesy České republiky, s.p. | Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové | 41.4 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 314/2 | trvalý | 1 | Chramostová Iveta | Kr. Haranta 609, 50601 Jičín | 33.1 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 316 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 30.2 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 347/6 | trvalý | 1 | Šolc Petr | Chudoplesy č.p. 99, 29401 Bakov nad Jizerou | 18.2 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 347/2 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 12.9 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 352/3 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 8.8 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 360/6 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 5.3 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 480 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 1.9 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 347/9 | trvalý | 1 | První zemědělská Záhornice, a.s. | Hlavní 204, 28903 Záhornice | 0.9 |
| KB4.03b | Zliv u Libáně | 793281 | 315/3 | trvalý | 1 | Rybářství Chlumec nad Cidlinou, a.s. | Boženy Němcové 711, 50351 Chlumec nad Cidlinou | 0.0 |

# Přílohy

* Textová část - B.1.SO.KB4.03ab – tato zpráva
* Tabulkové a grafické přílohy – jsou součástí této zprávy
* Grafická část:
  + [B.3.SO.KB4.03ab.1](file:///D:\Pracovni\3706_AOP_Mrlina\text\SO\B.3.SO.KB1.01abc.1_Podrobna_situace.pdf) – Podrobná situace navrhovaného opatření
  + B.3.SO.KB4.03ab.2 – Podélný profil - vzhledem k charakteru opatření nebyl zpracován
  + B3.SO.KB4.03ab.3 – Vzorový řez – v této zprávě