

Posouzení environmentálních rizik provozu na Baťově kanálu

Josef Hájek

Bakalářská práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav environmentální bezpečnosti

akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Josef Hájek**
Osobní číslo: **L15118**
Studijní program: **B3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Řízení environmentálních rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Posouzení environmentálních rizik provozu na Baťově kanálu**

Zásady pro vypracování:

1. **Soustředte informační zdroje, proveďte jejich rešerši a zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou tématu bakalářské práce.**
2. **Popište současný stav problematiky na Baťově kanálu, identifikujte environmentální rizika a u vybraných vypracujte jejich analýzu.**
3. **Formulujte návrhy ke snížení vybraných environmentálních rizik.**



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] ČMELÍK, Pavel a Ivo ONDRAČKA. Přírodní a technická památka Baťův kanál. Veselí nad Moravou: Agentura pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu, 2003, 109 s. ISBN 80-254-3567-9.

[2] NEUGEBAUER, Tomáš. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 111 s. ISBN 978-80-7478-458-3.

[3] 10 let Baťův kanál, o.p.s. Veselí nad Moravou: Baťův kanál, 2012. 40 s.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miroslav Musil, Ph.D.

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

3. listopadu 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2018

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan

doc. Ing. Pavel Valášek, CSc.
ředitel

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE


Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti 15. 5. 2018


.....
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělěčně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3;

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce zkoumá problematiku z hlediska environmentálních rizik v rámci provozu na Baťově kanálu. V teoretické části je zpracována rešerše informačních zdrojů, která poskytuje nezbytný základ pro uchopení a pochopení dané problematiky. Praktická část této práce je zaměřena na bližší seznámení se s Baťovým kanálem od jeho vzniku až po současnost a jsou zde zmíněna i důležitá technická zařízení a environmentální hodnota Baťova kanálu. Součástí praktické části je i nezbytná identifikace a analýza rizik. Dále jsou navržena opatření pro eliminaci či snížení vybraných environmentálních rizik.

Klíčová slova: Baťův kanál, riziko, provoz, analýza

ABSTRACT

This Bachelor thesis investigates environmental hazards caused by traffic on Bata Canal. The theoretical part surveys existing information sources which are necessary for understanding of this topic. Practical part of this paper is focused on closer examination of Bata Canal from its establishment to this day, including technical solutions and environmental meaning. Practical part also contains the identification and analysis of the hazards. Furthermore there are proposals of measures to eliminate or mitigate the chosen environmental hazards.

Keywords: Bata Canal, risk, traffic, analysis

Tímto chci poděkovat především vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D. za jeho trpělivost, správné nasměrování, cenné rady a přátelský přístup.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval/a samostatně a použil/a jen prameny uvedené v seznamu literatury.

Uherské Hradiště, 15. 5. 2018

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ZÁKLADNÍ POJMY	12
2 ZKOUMANÁ OBLAST Z PRÁVNÍHO HLEDISKA	14
2.1 ENVIRONMENTÁLNÍ LEGISLATIVA	14
2.2 PRÁVNÍ NORMY V OBLASTI PROVOZU A VODNÍ DOPRAVY	16
2.3 DALŠÍ PRÁVNÍ NORMY	18
3 VODNÍ DOPRAVA	19
3.1 SEGMENTACE VODNÍ DOPRAVY	19
4 PROVOZ NA BAŤOVĚ KANÁLU	22
4.1 DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	23
5 METODY PRO ANALÝZU RIZIK	24
6 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A METODY PRO JEJÍ ZPRACOVÁNÍ	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
7 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	29
7.1 HISTORIE	30
7.2 SOUČASNOST.....	32
7.3 VODNÍ DOPRAVA NA BAŤOVĚ KANÁLU	32
7.4 BAŤŮV KANÁL A RIZIKA PROVOZU	33
8 TECHNICKÉ PRVKY A STAVBY	34
8.1 PLAVEBNÍ KOMORY	34
8.1.1 Plavební komora Spytihněv	35
8.1.2 Plavební komora Babice	35
8.1.3 Plavební komora Huštěnovice.....	35
8.1.4 Plavební komora Staré Město	35
8.2 PŘÍSTAVY A PŘÍSTAVIŠTĚ	35
9 ENVIRONMENTÁLNÍ HODNOTA	36
9.1 ROSTLINSTVO.....	36
9.2 ŽIVOČICHOVÉ.....	36
10 IDENTIFIKACE, ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK	39
11 POSOUZENÍ VYBRANÝCH ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK A FORMULACE NÁVRHŮ KE SNÍŽENÍ	45

11.1	NÁVRHY V OBLASTI VYSOKÉHO RIZIKA.....	45
11.2	NÁVRHY V OBLASTI STŘEDNÍHO RIZIKA	46
11.3	NÁVRHY PRO OBLAST NÍZKÝCH RIZIK	47
ZÁVĚR	.....	48
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	.....	49
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	.....	54
SEZNAM OBRÁZKŮ	.....	55
SEZNAM TABULEK	.....	56
SEZNAM PŘÍLOH	.....	57

ÚVOD

Bařův kanál v posledních letech prochází změnami a velkým vývojem. Návštěvnost této přírodní a technické památky má stále více vzrůstající tendenci. S rozmachem turistického ruchu a zájmu o vodní dopravu ale zároveň stoupá i frekvence tohoto typu dopravy na Bařově kanálu. S tím jsou ovšem spojené i nejrůznější zásahy do Bařova kanálu v podobě výstavby nových přístavů a sociálních zařízení či sérií všemožných oprav jako jsou regulace břehů, mýcení porostů apod. Všechny tyto skutečnosti však zároveň představují i zvýšenou zátěž pro místní jedinečnou pestrou přírodní skladbu. Zároveň tak dochází i ke snižování originální estetické hodnoty, kterou Bařův kanál po mnoho let v krajině utvářel.

Tato práce je zaměřena na environmentální hodnoty vodní cesty Bařův kanál, rizika provozu a s tím souvisejícími dopady na tento výjimečný ekosystém. Cílem práce je pokusit se environmentální rizika identifikovat, ohodnotit a analyzovat pomocí metod pro analýzu rizik a dále formulovat návrhy, které by mohly vést k omezení či snížení těchto rizik. Vhodné metody budou zvoleny pomocí dostupné literatury, která se touto problematikou zabývá. Jedná se například o knihu Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi, jejímž autorem je Tomáš Neugebauer. Jako základní pramen, z něhož tato práce také vychází, byla zvolena kniha od Pavla Čmelíka a Ivo Ondračky Přírodní a technická památka Bařův kanál.

Pozornost byla věnována především horní části kanálu, tedy od jeho začátku ve Spytihněvi až po jeho vyústění do řeky Moravy v Uherském Hradišti.

Práce je členěna na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou uvedeny základní pojmy, právní východiska související s touto oblastí a základní obecné informace o vodní dopravě. V další kapitole je následně rozpracován provoz na vodním kanálu. Poslední část teoretické části představuje metody vhodné pro analýzu rizik. Z těchto metod byl vybrán Diagram příčin a následků a matice rizik. Praktická část obsahuje základní údaje o Bařově kanálu, jeho historii a současném stavu. Dále jsou představeny technické prvky a stavby související s touto vodní cestou. Následující kapitola pak nastiňuje přírodní hodnoty a význam Bařova kanálu z environmentálního pohledu. V posledních částech je provedena samotná identifikace, analýza a posouzení environmentálních rizik s následnými návrhy na zlepšení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

V této kapitole jsou popsány a teoreticky vysvětleny ty nejpodstatnější a nejdůležitější pojmy spojené s touto bakalářskou prací. Tyto pojmy jsou důležité z hlediska bližšího porozumění zkoumané oblasti.

Riziko

Riziko lze chápat jako kombinaci četnosti nebo také pravděpodobnosti výskytu nebezpečné události a jejích následků. Je to kombinace pravděpodobnosti výskytu nějaké škody a následné závažnosti této vzniklé škody. [6]

Tímto názvem lze označit kvalitativně rozdílné pojmy podle oboru, odvětví a zkoumané problematiky. Ze souboru definic je patrné, že „riziko“ není veličina směřující k exaktním hodnotám, nýbrž je to veličina, jejíž hodnotou je odhad empirický či analytický. [7]

O původu slova „riziko“ můžeme také uvažovat jako o arabském nebo latinském slově, přičemž pouze výraz z latiny se vztahuje k nějaké pochybnosti či nepříznivé události. [8]

Environmentalistika

Je obor zkoumající vzájemné působení člověka a ekosystémů. Využívá poznatků nejrůznějších vědních oborů. Zabývá se nápravou, prevencí znečišťování životního prostředí a nežádoucími zásahy do krajiny. [9]

Ekologická újma

Tímto pojmem se rozumí ztráta či oslabení přirozených funkcí ekosystémů, které vznikají poškozením jejich složek a narušením vnitřních vazeb vlivem lidské činnosti. [15]

Provoz

Lze chápat jako technické zařízení nebo společenskou instituci vykazující řádnou a také pravidelnou činnost. Je to stav fungování objektu nebo stav pohybu více dopravních prostředků. [10]

Analýza rizika

Systematické použití dostupných informací k odhalení nebezpečí. [6]

Hodnocení rizik

Je to proces, díky kterému se utváří úsudek o přijatelnosti nebo nepřijatelnosti rizika na základě analýzy rizik. [6]

Škoda

Je fyzická újma či poškození zdraví nebo majetku. [6]

Plavební komory

Plavební komorou se označují podlouhlejší nádrže obdélníkovitého tvaru, které jsou na obou koncích zakončeny uzavíratelnými vraty. Tyto komory slouží pro překonání výškového rozdílu hladin a to vertikálním pohybem plavidla. V praxi jsou plavební komory součástí plavebních kanálů či průplavů, popřípadě jsou budovány přímo na řekách. [11] [12]

Přístavy

Jsou místa, která slouží výhradně k dlouhodobému ukotvení plavidel. Tyto objekty jsou spojené i se zázemím pro uživatele plavidel což zahrnuje především sociální zařízení a občerstvení. [12]

Přístaviště

Slouží pouze ke krátkodobému kotvení, které je časově omezeno. Časový limit je zpravidla stanoven na 24 hodin. [12]

Vodní cesty

Vodními cestami jsou vodní toky a další vodní plochy, kde je reálné provozovat plavbu. Vodní cesty jsou spojené také s opevněním břehů, mosty, plavebními komorami a dalšími břehovými úpravami.[12]

Vodní dílo

Vodními díly jsou stavby, které slouží ke vzdouvání a také zadržování vod, umělému ovlivnění odtokového režimu povrchových vod nebo k jiným účelům. [13]

Plavidlo

Plavidlem označujeme loď či malé plavidlo nebo plovoucí zařízení a také jiné ovladatelné těleso, které je plovoucí. [12]

Průplav

Průplav či také kanál je uměle vybudovaná vodní cesta, která je budována za účelem lepších plavebních podmínek. Průplavy přirozeně spojují splavné toky a prodlužují je. Jsou rozděleny plavebními komorami a zásobování vodou probíhá uměle z cizího zdroje. [11]

2 ZKOUMANÁ OBLAST Z PRÁVNÍHO HLEDISKA

V této části jsou zmíněny důležité zákony, týkající se řešené oblasti z pohledu práva. Bařův kanál je turisticky hojně využívaná vodní cesta a jako taková podléhá některým zákonům, vyhláškám či nařízením z oblasti vodní dopravy, životního prostředí, vodního hospodářství a dalších. Z uvedených zákonů, vyhlášek či nařízení se bude vycházet jak v teoretické, tak i v praktické části.

Ze zákona je vodní cesta spravována správcem vodní cesty, kterým je na Bařově kanálu Povodí Moravy, s.p. Brno. Podle platných zákonů je správce vodní cesty povinen spravovat tuto vodní cestu tak, aby bylo bezpečné provozování plavby zajištěno. [12]

2.1 Environmentální legislativa

Z hlediska ochrany přírody a jejího okolí je základním právním předpisem zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí. Tímto zákonem se vymezují základní pojmy a také se stanovují zásady pro ochranu životního prostředí a dále povinnosti fyzických a právnických osob při zlepšování stavu a ochraně životního prostředí. Účelem tohoto zákona je také ochrana a využívání přírodních zdrojů. Celý koncept zákona je přitom v duchu trvale udržitelného rozvoje. [15]

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny přispívá za účasti příslušných obcí, krajů, vlastníků či správců pozemků k udržení a také obnově přírodní rovnováhy v krajině. Dále je účelem tohoto zákona přispívat k ochraně rozmanitosti všech forem života včetně přírodních hodnot a krás. Součástí zákona je také šetrné hospodaření s přírodními zdroji a tvorba soustavy Natura 2000 v souladu s právem Evropských společenství. Přitom všem je důležité zohledňovat hospodářské, sociální a kulturní potřeby obyvatelstva. [16]

Z hlediska ochrany vodních zdrojů je nejdůležitějším právním předpisem zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Účelem vodního zákona je ochránit povrchové a také podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání těchto zdrojů a zachovat či zlepšit jakost povrchových i podzemních vod. Dále je účelem tohoto zákona vytvářet podmínky pro snižování nepříznivých vlivů povodní, sucha a zajišťovat bezpečnost vodních děl. Zároveň je cílem zákona přispívat k zajištění zásobování obyvatel pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů jakožto i suchozemských, které jsou na existenci vodních ekosystémů přímo závislé. [20]

Zákon také upravuje právní vztahy k povrchovým a podzemním vodám, vztahy fyzických a právnických osob k užívání povrchových a podzemních vod, mimo jiné i vztahy k pozemkům a stavbám, se kterými výskyt těchto vod souvisí a to vše v zájmu zajištění trvale udržitelného využívání vod, bezpečnosti vodních děl ochrany před suchem či povodněmi. V rámci vztahů upravených tímto zákonem platí zásada, že znečišťovatel hradí škodu, kterou způsobil. [12]

Podle tohoto zákona není třeba žádné povolení k užívání vod pro plavbu. Nesmí být však touto činností ohroženy zájmy rekreace či jakost vod a ekosystémů jakož i bezpečnost osob nebo vodních děl. Zákon zakazuje plavbu motorových plavidel v ochranném pásmu vodních zdrojů prvního stupně a na nádržích, které jsou přímo určeny pro chov ryb. [17]

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí upravuje posuzování vlivů na veřejné zdraví a životní prostředí a postup fyzických, právnických osob, správních orgánů a samosprávných celků při tomto posuzování. Posuzování vlivů podléhají záměry, které mohou svým charakterem závažně ohrozit či ovlivnit životní prostředí. Účelem zákona je tedy získat objektivní a odborné podklady pro následné vydání rozhodnutí. Zákon by měl přispívat k trvale udržitelnému rozvoji společnosti. [12] [18]

Dalším zákonem v environmentální oblasti je zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů. Zákon zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství, upravuje povinnosti a práva osob při předcházení ekologické újmy a při její nápravě, pokud k ní došlo nebo hrozí-li na chráněných druzích volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Dále na přírodních stanovištích, které jsou vymezeny zákonem nebo na vodě či půdě. Tento zákon souvisí zároveň s ekologickou újmou a bezprostřední hrozbou jejího vzniku. [19]

Důležité je i nařízení vlády č. 295/2011 Sb., o způsobu hodnocení rizik ekologické újmy a bližších podmínkách finančního zajištění. [22]

Ochranou volně žijících druhů živočichů a planě rostoucích rostlin se zabývá zákon č. 100/2004 Sb., který upravuje ochranu těchto organismů, jež jsou existenčně ohroženy. Cílem zákona je zachovat tyto druhy a regulovat obchod s nimi. [21]

Zákon č. 350/2011 o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon) upravuje práva a povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob, které jsou spojené s chemickými látkami na území České republiky. [22]

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami či směsmi stanovuje systém prevence závažných havárií s cílem snížit pravděpodobnost vzniku závažných havárií, omezit následky těchto havárií na životech lidí, zvířat a zdraví životního prostředí. [22]

2.2 Právní normy v oblasti provozu a vodní dopravy

Zákon č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších zákonů je základním legislativním rámcem v oblasti vodní dopravy. Zákon zajišťuje právní legitimitu příslušných předpisů Evropské unie a dále upravuje podmínky, za kterých je možno provozování plavidel na vnitrozemských vodních cestách. Tento zákon upravuje pravidla plavebního provozu, vymezení vodních cest včetně jejich správy a podmínky provozování vodní dopravy na vnitrozemských cestách jakož pravomoc příslušných správních orgánů. Dle tohoto zákona je vodní průplav Otrokovice – Rohatec vodní cestou využívanou. [23] [12]

Vyhláška Ministerstva dopravy č. 222/1995 Sb., o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších zákonů upravuje rozřazení vodních cest do tříd, podmínky jejich provozu a plavební dráhu včetně komor. Tato vyhláška stanovuje podmínky plavebního provozu v přístavech takovým způsobem, aby bylo zajištěno bezpečné provozování plavidel v přístavech. [24]

Pravidla užívající vodní cesty musí splňovat normy a požadavky vyhlášky MD č. 223/1995 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách. Dle této vyhlášky jsou pravidla povinna splňovat technické požadavky na bezpečnost provozu plavidel. V této vyhlášce je také uveden způsob evidence plavidel v plavebním rejstříku, odborné složení posádky a její počet pro jednotlivé druhy plavidel či plavební zóny, u kterých se schvaluje technický stav plavidla. [17] [25]

Dále je s touto problematikou spojena vyhláška č. 46/2015 Sb., o stanovení vodních nádrží a vodních toků, na kterých je zakázána plavba plavidel se spalovacími motory, a o rozsahu a podmínkách užívání povrchových vod k plavbě. [26]

Z této vyhlášky vyplývá několik zásad pro provoz na Baťově kanálu. Rychlost plavby je touto vyhláškou omezena v říčních úsecích na 25 km/h. Na kanálových úsecích je rychlost stanovena na 8 km/h Vodní lyžování a činnosti této podobné je možné vykonávat pouze na označených úsecích vodních cest. Provoz vodních skútrů či jiných plavidel určených pro plavbu ve skluzu je možný pouze v označených úsecích vodních cest. Na Baťově kanálu se

takový úsek nenalézá. Malá plavidla podléhající evidenci mohou stát i mimo místa jim určená, nejvýše však 24 hodin vcelku. Jako palivo je možné použít bezolovnatý benzín, naftu či plyn. Motor je povoleno ošetřovat pouze biologicky odbouratelným olejem, který nepoškozuje životní prostředí. [17]

Vyhláška MD č. 67/2015 Sb., o pravidlech plavebního provozu ve znění pozdějších zákonů je věnována problematice kormidlování plavidel, obsazení plavidla cestujícími, zabývá se poznávacími znaky, zvukovými signály či úpravě vodního stavu, který ohrožuje bezpečnost plavby. Dále se vyhláška věnuje nejvyšším povoleným rozměrům plavidel a také nejvyšší povolené rychlosti plavby, které jsou uvedeny v jednotlivých ustanoveních vyhlášky. Tato vyhláška zároveň upravuje i proplouvání pod mosty, přes jezy či proplouvání plavebními komorami. Součástí vyhlášky je tedy tím pádem i provozní řád plavebních komor či provozní řád na vodních cestách. Provozní řád je blíže specifikován příslušným správcem vodní cesty. [27]

Dalšími důležitými právními normami ve smyslu vodní dopravy a vodních cest je vyhláška Ministerstva dopravy č. 334/2015 Sb., o vedení rejstříku malých plavidel a o technické způsobilosti malých plavidel, převozních lodí a plovoucích zařízení určených k provozu na vodních cestách, jež stanovuje způsob evidence malých plavidel, technické požadavky na bezpečnost provozu plavidel a zároveň i lhůty pro podání žádosti o provedení pravidelné technické prohlídky. [28]

Vyhláška č. 42/2015 Sb., o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel, která zpracovává příslušné předpisy Evropské unie, upravuje podmínky způsobilosti podstatné pro vedení plavidla nebo sestavy plavidel k jednotlivým druhům plavidel a podmínky zdravotní způsobilosti zahrnující i rozsah a obsah ověření praktických dovedností k vedení plavidla. [29]

Vyhláška Ministerstva dopravy č. 356/2009 Sb., o informacích zaznamenávaných v Říčních informačních službách, jež blíže upravuje vodní cesty, kde jsou provozovány Říční informační služby a zaznamenávané položky, jako jsou informace o vodní cestě či provozu provozní doby plavebních komor, pohyblivých mostů nebo informace o mimořádných událostech na vodních cestách, informace o plavidlech, přepravovaném nákladu, přístavních poplatcích za služby poskytované v přístavu v souvislosti s provozem plavidel. [17]

Nařízení vlády č. 96/2016 Sb., o rekreačních plavidlech a vodních skútrech, které upravuje požadavky na plavidla, jednotlivé součásti plavidel a hnací motory. Dále toto nařízení

upravuje postupy při dodávání výrobků na trh a způsoby posuzování shody se základními technickými požadavky. [30]

2.3 Další právní normy

Mezi další právní normy, které jsou spojené s problematikou životního prostředí, povozu a vodní dopravy patří především zákon České národní rady č. 20/1987 Sb., o památkové péči, který má za cíl chránit jednotlivé kulturní památky jako nedílnou součást kulturního dědictví národa, které je nenahraditelným bohatstvím státu i ve smyslu významného činitele životního prostředí. [12]

Dále vyhláška č. 138/2000 Sb., o radiotelefonním provozu na vnitrozemských vodních cestách. [31]

A v neposlední řadě také zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Stavební zákon upravuje ve věcech územního plánování především cíle a úkoly územního plánování, soustavu orgánů územního plánování, nástroje pro územní plánování, vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj, rozhodování v daném území, možnosti spojení jednotlivých postupů dle tohoto zákona spolu s postupy při posuzování vlivů nebo záměrů na životní prostředí. Součástí zákona jsou podmínky pro výstavbu, rozvoj území a pro přípravu veřejných infrastruktur včetně evidence územně plánovací činnosti a požadavků pro tuto činnost. [12]

Tento zákon dále upravuje ve věcech stavebního řádu povolování staveb a jejich změny, terénní úpravy, užívání a odstraňování staveb, odpovědnost osob při přípravě a samotném provádění staveb a podmínky pro projektovou činnost spolu s obecnými požadavky na výstavbu včetně ochrany veřejných zájmů a další. [32]

3 VODNÍ DOPRAVA

Obecně je doprava zřejmě nejrychleji se rozvíjejícím oborem naší společnosti. Doprava a problematika s ní spojená je velmi aktuálním tématem pro celou širokou veřejnost. Tato činnost je odjakživa spojena s nějakým přemísťováním předmětů či osob v časových, objemových nebo prostorových souvislostech pomocí technologií a dopravních prostředků po dopravních cestách. S touto činností je také samozřejmě spojeno mnoho rizik. [33] Dopravu lze dále dělit podle dopravních cest (námořní, silniční, letecká kolejová atd.), prostředí (vodní, vzdušná, pozemní), pravidelnosti či územního rozdělení. [34] Tento druh dopravy zásadně převyšoval ostatní z hlediska rychlosti a kapacity ovšem vodní doprava je silně závislá na přírodních podmínkách. Obecně je to jeden z nejlevnějších a neekologičtějších druhů dopravy. [35]

Vodní doprava je jedním z nejstarších způsobů dopravy od dob, kdy lidé potřebovali tento druh dopravy využívat k přepravě velkých nákladů či osob. Vodní doprava se dělí na dopravu námořní a vnitrozemskou. Vodní dopravu lze označit za poměrně bezpečný typ přepravy. Další pozitiva tohoto typu dopravy spočívají v poměrně nízkých nákladech na provoz a minimálním zatížení životního prostředí. Mezi záporné vlastnosti vodní dopravy pak patří nízká rychlost a závislost na počasí či aktuálním stavu vodních cest. Dříve se k pohonu plavidel využívalo vesel či plachet. Dnes jsou to lodě se strojním pohonem. [33] [34] Z environmentálního pohledu jsou spatřována největší negativa v podobě úprav a umělých zásahů do vodních toků. Na druhou stranu je tento druh dopravy vnímán, jako ekologický.[35]

3.1 Segmentace vodní dopravy

Vodní doprava se člení podle vztahů k jednotlivým kontinentům na námořní a vnitrozemskou.

Námořní doprava

Hned od samých počátků jejího zrození je námořní doprava jednou z nejvýznamnějších součástí celosvětového obchodu. Lze ji dále rozdělit na námořní dopravu pravidelnou a nepravidelnou. Prostorem pro tuto dopravu jsou oceány, teritoriální vody či otevřená moře.

Zhruba 80% výměny zboží probíhá na oceánech a mořích. Na tyto vodní cesty mají vliv síly jako příliv a odliv nebo mořské a vodní proudy. [33]

Vnitrozemská doprava

Vodní vnitrozemská doprava díky rozmachu dopravy železniční a silniční již není tolik využívána. Tento typ dopravy se odehrává v síti splavných vodních toků, velkých vodních ploch či uměle vytvořených kanálů. Zhruba v 1. polovině 19. století začala být vnitrozemská vodní doprava vytlačována především dopravou železniční. Během 18. a 19. století bylo v zahraničních zemích budováno velké množství kanálů, které jsou využívány až do dnešních dob. [35]

Vnitrozemská vodní doprava se dělí na říční, kde jsou zahrnuty i umělé vodní kanály, na dopravu po vodních plochách, kam patří jezera či vodní nádrže. Řeky, které jsou označeny jako splavné, musí splňovat technické a provozní podmínky vodní dopravy je-li na nich provozována vodní doprava. Vodní doprava přispívá k posilování cestovního ruchu a je součástí dopravního systému regionálního rozvoje. Bařův kanál je nejvýznamnější z pohledu vodních umělých cest. [33] [35]

Podle původu či technického rázu lze dále segmentovat vnitrozemské vodní cesty. Řeky a jezera jsou původními vodními cestami, umělé kanály či průplavy jsou umělé vodní cesty. Technický charakter rozděluje vodní cesty na cesty se vzdutou či volnou hladinou. Kanály nebo průplavy spadají do vodních cest se vzdutou hladinou a splavné řeky představují vodní cesty s hladinou volnou. Díky klasifikaci vodních cest je možné je rozdělit do tříd dle jejich parametrů. [34]

Z hlediska vztahu Evropské unie k vodní dopravě je situace taková, že plavební provoz a pravidla s ním spojená jsou v těchto zemích přibližně stejná. [36] Mezi nejvýznamnější smlouvy či dohody mezinárodního významu patří:

- Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách
- Evropská dohoda o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech
- Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu

Důležitým programem je Bílá kniha ve smyslu návrhů koncepcí dopravní politiky se zaměřením podle jednotlivých typů dopravy. [37]

Z pohledu organizace vodní dopravy se na jejím provozu podílí mnoho organizací či samotných občanů. Asi nejdůležitějšími orgány v této sféře jsou Ministerstvo dopravy, Ředitelství vodních cest či Státní plavební správa. Dále pak například České vodocestné sdružení nebo České přístavy a. s. Mezi hlavní úkoly výše zmíněných patří údržba vodních cest a jejich správa. Odborné a technické posudky jsou prováděny Českým lodním a průmyslovým registrem. [33]

Typy plavidel

Nejrozšířenějším typem plavidla na Baťově kanálu jsou hausbóty. Hausbóty jsou obytné lodě pro 2 a více osob. Hausbóty se od sebe liší vybaveností, kapacitou, nebo také pohodlím a velikostí. Dalším typem jsou motorové čluny. Čluny jsou vybaveny záchrannými vestami a k řízení není třeba žádný průkaz.

Dalšími typy jsou kajaky, kanoe, rafty či vlastní lodě. Kajaky mají zavřenou před i zad a jsou stabilní. Kanoe jsou zpravidla vratké a mohou být krom plastových i nafukovací. Rafty jsou stabilní plavidla, vhodné i pro začátečníky. [4]

4 PROVOZ NA BAŤOVĚ KANÁLU

Začátek provozu na tomto vodním díle začíná nejčastěji v dubnu a to především v závislosti na počasí. Oficiální cestou je provoz zahájen 1. května a ukončen je 28. října. Panuje-li však příznivé počasí, provoz pokračuje i po tomto datu. Na této vodní cestě je dozor vykonáván Státní plavební správou. Správcem je povodí Moravy, s. p. Společnost Bařův kanál o. p. s. je zástupcem podnikatelů, provozujících vodní cesty, rekreační střediska či přístaviště a také zajišťuje rekreační plavbu a rozvoj turistického ruchu. [27] [38]

Práva a povinnosti účastníka provozu

Plavební provoz je ovlivňován více faktory. Za nejvýraznější z hlediska provozu lze označit rychlost plavby. Plavební provoz by měl být plynulý, bezpečný a rychlý. Plavba a způsob plavby se liší dle toho, je-li plavba vykonávána proti proudu či po proudu splavné řeky nebo jedná-li se o plavbu na průplavu, nádržích, jezerech. [11]

Za účastníka plavebního provozu je považován vůdce plavidla, členové posádky, cestující či jiné osoby vyskytující se na plavidle. Dále je za účastníka plavebního provozu považována obsluha plavební komory či jiného zařízení, osoba potápějící, koupající se na vodní cestě či vykonávající jinou činnost, která může narušit plynulost nebo bezpečnost plavebního provozu. [12] [23] Účastník provozu na vodní cestě má povinnost řídit se pravidly provozu vodních cest. Poškození plavebních znaků či jiných plavebních zařízení umístěných na vodní cestě je zakázáno. Tyto plavební znaky lze přemísťovat pouze se souhlasem plavebního úřadu. Všichni účastníci provozu jsou povinni být opatrní a také musí respektovat příkazy, které jsou v příslušných místech označeny plavebními znaky. Kdo jakýmkoliv způsobem vytvoří překážku provozu vodní cesty a je-li tím ohrožena bezpečnost či plynulost provozu, je povinen zajistit opatření pro bezpečnost a plynulost provozu a překážku odstranit. Není-li možné překážku ihned odstranit, je ten kdo ji vytvořil povinen ohlásit tuto skutečnost plavebnímu úřadu. [17]

Dále je vůdce plavidla povinen provést všechna možná opatření k odvrácení ohrožení života lidí a zamezení škod na majetcích. Pokud hrozí bezprostřední nebezpečí, je vůdce plavidla tímto oprávněn vykonat všechna opatření, jež okolnosti vyžadují a která se mohou odchylovat od pravidel plavebního provozu na vodních cestách. Aby byla zajištěna bezpečnost provozu na vodní cestě, je vůdce plavidla oprávněn udělovat lidem na plavidle příkazy. Tito lidé jsou povinni plnit ukládané příkazy. Malým plavidlům je zakázáno křížovat směr plavby plavidel, která nejsou považována za malá a to ve vzdálenosti menší než

200 m. Dále musí zachovávat bezpečnou boční vzdálenost od ostatních plavidel. Tato vzdálenost je závislá na druhu plavidel, charakteru vodní cesty či na povětrnostní situaci. [17]

Plavební kanál a řeka

Protože je plavební kanál propojen s řekou Moravou je třeba se zmínit o přechodu mezi kanálem a řekou. Ten zajišťuje plavební komora. Plavidlo při proplouvání komorou sníží rychlost a následné proplavení pak postupuje dle pořadí, v jakém plavidla připlula. V obvodech plavebních komor a v místech, které jsou určené pro čekání, není dovoleno předjíždět ostatní plavidla. Provoz v plavebních komorách je řízen optickými signály. Pokud signální světla nefungují nebo je plavební komora postrádá, je provoz řízen obsluhou plavební komory. [27]

Údržba

Udržovací a rekonstrukční práce jsou prováděny v období plavební přestávky, což představuje zimní období. Pokud to však situace umožní, jsou tyto práce provedeny i za plavebního provozu vodních cest. Na vodních cestách jsou prováděny pravidelné prohlídky či revize objektů. [11] Provoz vodní cesty je ovlivňován mnoha faktory. Nejvýznamnějším faktorem jsou však provozní náklady, neboť nemalá část finančních prostředků je vynaložena na každoroční odstraňování sedimentů. Tento problém zatím není uspokojivě vyřešen. [1]

Tato část pojednávající o provozu a činnostech s tím spojenými je důležitou součástí práce, ze které se bude dále vycházet při zpracovávání a posuzování environmentálních rizik.

4.1 Dopady na životní prostředí

Stavba samotného kanálu je velkým zásahem do původního krajinného rázu a krajiny obecně. Z každého umělého zásahu do životního prostředí vyplývají i negativní dopady na toto prostředí. Zatížení životního prostředí představují především počáteční stavby, jako úprava toku, výstavba plavebních komor či budování průplavů. Dlouhodobý provoz vodní cesty se pak již považuje za šetrný k životnímu prostředí. Faktem také zůstává, že toto dílo je přírodě velmi blízké avšak důsledkem údržby a provozu dochází k poškozování habitatů místní fauny a flóry. Plavební komory apod. jsou stavbami, které nenarušují krajinný ráz. V případě zvolení vhodné metodiky je možné provést ekologicky šetrné práce. Baťův kanál také plní významnou vodohospodářskou funkci v krajině a jeho budování s ohledem na vztah člověka k přírodě je nesporný. [1] [12]

5 METODY PRO ANALÝZU RIZIK

Za analýzu rizika lze považovat systematické užití všech dostupných informací k identifikaci nebezpečí a k následnému odhadu rizika pro majetek, životní prostředí či jednotlivce nebo obyvatelstvo. [6] Tento krok spočívá v určení úrovně rizika a s identifikací externích faktorů, ovlivňujících míru naplnění možného rizika. [42] Analýzu rizik je také možné chápat jako první krok procesu snižování rizik. [39] Abychom mohli tuto veličinu vyjádřit, je třeba využít dostupných metod. Tyto metody se dělí na kvalitativní a kvantitativní. Některé z nich budou vybrány a následně využity pro analýzu environmentálních rizik.

Kvalitativní metody

Tyto metody spočívají v představení následků dopadů a zakládají se na pravděpodobnosti vzniku události. Úroveň rizika je odhadnuta bez finančního vyjádření. U této metody jsou rizika obodována slovně nebo pomocí čísel. Kvalitativní analýza sestává ze sestavení seznamu rizik a jejich popisu. Tato analýza popisuje povahu rizika a zlepšení jeho pochopení. [8] [39]

Metody kvantitativní

Kvantitativní analýza rizika představuje použití počítačových modelů, které využívají statistické údaje. Kvantitativní metody jsou založené na matematickém výpočtu rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího následného dopadu. Důležitý je faktor účelu prováděné analýzy a dostupnost informací. [8] [39]

Metoda Delphi

Metoda spočívající v řízeném kontaktu mezi experty skupiny hodnotící a představiteli subjektu hodnoceného. Tato metoda používá pro analýzu soubor otázek, které jsou předem prodiskutované. Výhodou metody je menší náročnost na zdroje a čas. Tato metoda je vhodná pro analýzu rizik především proto, že dokáže určit, co se může za jakých podmínek odehrát a jak. Metoda Delphi má své další subvarianty v podobě metody scénářů, metody matice či metody anketní analýzy. [39]

SWOT analýza

Tato metoda je velmi univerzální. Tuto analýzu lze aplikovat téměř na vše. SWOT analýza odhaluje silné a slabé stránky, příležitosti či hrozby. Podstatou je zhodnocení konkrétního návrhu. [43]

Matice rizik

Je to návod na posuzování rizik, které mají souvislost analýzou ohrožení. Matice rizik je nástrojem pro stanovení hlavních priorit u rizika a odhaluje rizika, jež jsou závažná.[43]

Na začátku jsou vytvořeny celkem dvě tabulky. Jedna z nich hodnotí intenzitu rizika a druhá posuzuje pravděpodobnost výskytu rizik. Cílem je uzpůsobit údaje pro danou tematiku. Ohodnocení rizik proběhne pomocí čísel. [43]

Tabulka 1) Příklad tabulky a popis dopadů [Zdroj: autor]

KATEGORIE	POPIS	CHARAKTERISTIKA
I	Nepřijatelné	Okamžitě provést opatření na přijatelnou hodnotu rizika
II	Vážné, nežádoucí	Je nutné provést příslušná opatření a kontrolovat jejich dodržování
III	Přijatelné	Toto riziko je akceptovatelné

Tabulka 2) Tabulka popisující pravděpodobnost výskytu [Zdroj: autor]

KATEGORIE	POPIS	CHARAKTERISTIKA
A	Velká pravděpodobnost	Často, alespoň 1x týdně
B	Střední pravděpodobnost	Maximálně 1x do měsíce
C	Malá pravděpodobnost	Četnost výskytu 1x ročně
D	Není pravděpodobná	Max. 1x za 10 let či vůbec

Ohodnocení rizik

Nízké riziko má číselnou hodnotu 1. až 3.

Střední riziko představuje hodnotu 4. až 8.

Vysoké riziko má hodnotu 9. až 12.

Tato rizika jsou ohodnocena podle pravděpodobnosti jejich výskytu, rozdělena dle významu a dále rozebrána do skupin. [43] Toto lze vidět v tabulce 3.

Tabulka 3) Příklad tabulky matice rizik [Zdroj: autor]

D/P	A	B	C	D
I	12	11	9	6
II	10	8	5	3
III	7	4	2	1

Metoda Strom chyb

Strom událostí využívá principu vývojových diagramů. Začíná u následku a postupuje směrem k příčinám. Příčin může být více a tudíž se strom dále větví. Díky tomu jsou odhaleny zdroje rizik, které mohou způsobovat například degradaci životního prostředí. Tato metoda využívá kromě grafických značek a grafické symboly. [6]

Check List

Tato metoda je prováděna pomocí analýzy kontrolního seznamu, kde využívá seznam otázek, na které je postupně zodpovězeno a ověřují se tak všechny náležitosti. [39]

Diagram příčin a následků

Nebo také Išikawův diagram, jehož autorem je Kaoru Išikawa určuje pravděpodobné příčiny problému. Jedná se o analytickou techniku, která zobrazuje analýzu příčin a následků. Vychází z principu, že každý problém má svou vlastní příčinu nebo jejich kombinaci. Cílem rybí kosti, jak se tato metoda také nazývá je tedy analýza a určení příčin řešených problémů. Tento diagram je možné použít jak zpětně při hledání příčin problému, tak i jako prevence při nových návrzích pro omezení příčin. [44]

6 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A METODY PRO JEJÍ ZPRACOVÁNÍ

Cílem práce je posoudit vybraná environmentální rizika spojená s provozem na Baťově kanálu. Dílčí cíl je upozornit na danou problematiku, identifikovat a následně ohodnotit rizika provozu na této vodní cestě a vypracovat opatření pro jejich minimalizaci. Jako další dílčí cíl je tedy vytyčeno vytvoření návrhů, které by mohly vést ke snížení těchto rizik provozu na Baťově kanálu.

Součástí zpracování této práce bylo studium dostupné literatury. Dále zpracování této práce doprovázel sběr potřebných dat pomocí dostupných pramenů. Důležitou metodou byla také tvorba rešerše, jež je zahrnuta v teoretické části. Výsledkem vyhledávání jsou pak příslušná data, fakta, knihy a články. Tyto údaje jsou následně využity v praktické části bakalářské práce. Zde je využita dedukce, popis a také analýza. Aby byla potřebná data o environmentálních rizicích na Baťově kanálu získána, je využito metod z teoretické části. Konkrétně se jedná o Diagram příčin a následků, pomocí kterého jsou rizika identifikována. Následně je využita metoda Matice rizik, kdy se identifikovaná rizika ohodnotí a posléze se stanoví jejich závažnost. Jako poslední bod pak budou navržena opatření ke snížení těchto vybraných environmentálních rizik a to od těch nejzávažnějších, až po ty nejnižší.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Bařův kanál je unikátní vodní dílo, které je dlouhé 65 km a nachází se na něm 13 (14) plavebních komor – Otrokovice, Spytihněv, Babice, Huštěnovice, Staré Město, Kunovický les, Nedakonice, Uherský Ostroh, Veselí nad Moravou, Vnorovy I, Vnorovy II, Strážnice I, Strážnice II a Petrov.[1] Plavební komory překonávají výškový rozdíl 18,2 m. Začíná v přístavišti v Otrokovicích na řece Moravě a vede až za hranice státu na Slovensko ke Skalici. V některých úsecích vede řekou Moravou, jinde zase uměle vyhloubenými kanálovými úseky. Kanál je splavný od Kroměříže až po Hodonín. Na celém úseku se nachází celkem 56 mostů, z nichž některé jsou jedinečné technické památky.[3] Podjezdná výška pod mosty činí 2,30 m.[1] Mimo plavební komory jsou však s kanálem spojené také další technicky náročná zařízení jako zvedací železniční mosty či jezy s automatickou regulací výšky hladiny ve zdrži.[2]

Bařův kanál se také označuje jako Průplav Otrokovice – Rohatec.[2] V některých dokumentacích lze narazit i na název Závlahové a plavební dílo Otrokovice – Rohatec. Lidový název pro tuto stavbu, zažitý mezi lidmi již desítky let je "Bařák". V roce 2002 dostala tato vodní cesta oficiální název Bařův kanál a to za souhlasu a také osobní účasti T. Bati mladšího.[1] Po technické i organizační stránce náročná stavba vznikla v letech 1934 – 1938. Kanál je postaven tak, že jím mohly projet čluny o nosnosti až 150 tun. Plavební hloubka kanálu činí průměrně 150 cm. [2]. Šířka kanálu je navržena 6,0 m ve dně se sklonem svahů 1:2 až do výšky obvyklé plavební hladiny. Nahoře nad touto hladinou je pak se sklonem 1:1,5. Na každém kilometru kanálu byla navržena výhybna, tzn. Rozšíření plavebního kanálu ve dně na celkových 12,0 m. [1] Vodní křižovatka ve Vnorovech je jedinečná tím, že zde kanál přetíná řeku Moravu a jeho hladina je o pár metrů výše, než řeka. Pod jejím dnem je však ukryto potrubí, které za křižovatkou ručí za to, že v kanálu je stejná výška hladiny, jako před ní. [4] Dno Bařova kanálu ani jeho patky nebyly zpevněny. Jedině břehy byly v místech plavební hladiny zpevněny pásy betonových obkladných desek. Tyto betonové obklady slouží především jako ochrana před vodními vlnami. Na této vodní cestě žije přibližně 30 druhů vzácných a chráněných živočichů. Bařův kanál je v současné době vnímán nejen jako technická, ale také jako významná přírodní památka v krajině. Jeho původní funkce byla především závlahová, což mělo význam hlavně pro zemědělské odvětví, ale také sloužil jako kanál plavební, čehož využíval zase rozvíjející se průmysl.[1] [49]

7.1 Historie

S regulacemi řeky Moravy v 19. a 20. století začaly vznikat požadavky na zajištění závlah pro přilehlé okolní louky. Na vině byly především suché roky, vysychání blízkých ramen a pokles hladiny řek. Úplně první projekt závlahového systému byl zpracován v 30. letech 20. století a to pro území od Veselí až po Strážnici. Tato část kanálu byla navržena nejen za účelem závlah, ale také proto, aby blízká města mohla lépe ředit splaškovou vodu, kterou odváděla do řek. Kanál byl vybudován čistě za účelem závlah a nepočítalo se s jeho plavebním využitím. [1]

Práce na plavebním kanálu tedy oficiálně začaly 16. října 1934 ovšem s dodatkem, že při zahájení stavby průplavu Dunaj – Odra může být plavební provoz na Baťově kanálu buď omezen, nebo zcela pozastaven. Ve stejném měsíci však vypukla na Strážnicku stávka dělníků, což přineslo značné komplikace. V průběhu roku 1935 pak práce probíhaly poměrně rychle. Účast na této stavbě mělo více jak šest firem. V roce 1936 pak probíhaly mimo výkopové práce spíše práce odbornější, tj. výstavby plavebních komor. Celkový rozpočet všech staveb byl vyčíslen asi na 25,4 miliónů korun. Tato částka se časem navýšila až na 35 miliónů korun, což bylo z velké části způsobeno povodní v roce 1937, která poškodila stavbu, když práce zrovna vrcholily. Do kanálu bylo řečiště převedeno na konci července 1937. Aby lodě v Otrokovicích mohly proplout až co nejbližší k továrně, vybuodovala zde správa závodů 760 m dlouhý kanál protínající závody kolem koželužen až k elektrárně.[1] [41] [49]

Také z hlediska organizačního se jednalo o velmi náročný projekt. Při realizaci některých prací se například ukázalo, že určité plavební komory je třeba umístit na jiné místo nebo se často naráželo na agresivní podzemní sirnaté vody apod. [1] Závlahový systém v okolí kanálu byl tvořen množstvím náhonů, jimiž se vypouštěla voda na okolní pozemky. Ovšem na většině místech tyto závlahové systémy nefungovaly jak měly a proto se neujaly. Mimo tento fakt navíc regulace s tím spojené způsobily vyschnutí některých území.[2]

První polovina roku 1938 měla podobu dokončovacích prací. V létě téhož roku byl nový kanál u Sptyhněvi naplněn vodou z Moravy. Dne 28. června 1938 se na kanálu konala první asi 10 km dlouhá zkušební plavba se značně zatíženou motorovou lodí. Tato zkouška dopadla úspěšně a v dalších měsících byly prováděny nové zkušební plavby v jednotlivých úsecích kanálu. Veškeré práce skončili po povodních na podzim roku 1938. Baťův kanál byl oficiálně otevřen v pátek 2.12. 1938. V průběhu budování dalších úseků kanálu pak

byl přijat návrh Firmy Baťa (a.s., Zlín) a kanál se tak stal součástí plavební cesty. V té době firma Baťa disponovala lignitovým dolem a tak se nabízela otázka výhodné přepravy. Hlavním důvodem stavby kanálu však nebyla přeprava lignitu, ale jednalo se o možnost realizace starého snu – průplavu Dunaj – Odra – Labe. [1] Kromě lignitu se však od roku 1939 po kanále pohybovala také výletní loď Mojena, což byla zřejmě jakási předzvěst dnešního turistického využití této vodní cesty.[2] Postupně tak vznikaly další projekty a návrhy na budování jak Baťova kanálu, tak i přístavišť. Projekty byly inspirovány po vzoru Holandska a Francie. Veškeré projekty pak přerušila druhá světová válka. Tato válečná léta kanál těžce poznamenala a bylo nutné provést první velké opravy. Škody přesáhly částku vyšší než 10 milionů korun. Opravy byly dokončeny v roce 1947 a o dalším využití se začalo jednat až kolem roku 1989 za účelem nákladní dopravy, ovšem od tohoto záměru se posléze upustilo. [1]

První plavby na Baťově kanálu probíhaly tak, že prázdný nákladní člun byl z Otrokovic odtážen remorkérem do Spytihněvi. Odtud byl pak dále podél břehu tažen koňským potahem, který postupně nahradily traktory. Ze Starého Města člun opět táhl remorkér, aby ho posléze ve Veselí nad Moravou vystřídal znovu koňský potah či traktor. Po doplutí do Sudoměřic pak obdobnou cestou člun doputoval zpět. [4]

Celosvětové změny v 60. letech měly za následek úpadek plavebního kanálu a došlo tak k odstavení nákladní plavby. Stejný scénář čekal také zemědělství, což vedlo k ukončení závlah. Ovšem i po ukončení závlah a plavby plnil kanál své vedlejší úkoly, především vodohospodářské. Vodní cesta zásobovala vodou vysychající vodoteče, udržovala hladinu podzemní vody, stala se recipientem pro čističky odpadních vod a postupně byla v období značného znečištění řeky Moravy velmi významným biotopem. Během existence kanálu se prováděly nejčastěji udržovací práce jako čištění zanesených částí kanálu. Dostí významným faktorem byla především dlouhodobá podpora ze strany obcí a také postupný vznik podnikatelských subjektů, které začaly nově otevřené plavební etapy využívat.[1]

Plavební kanál tedy sloužil svému účelu jen krátce. Po ráně, kterou obdržel během války od ustupující německé armády, byla následně s nástupem komunismu ukončena lodní doprava a tato jedinečná vodní cesta postupně chátrala až do poloviny 90. let, kdy díky finanční podpoře místní i státní správy a Evropské unie začal kanál opět vzkvétat. Baťův kanál se tak zařadil mezi využitelné vodní cesty zákonem o vnitrozemské plavbě z května roku 1995. [5]

Tedy až v 90.tých letech dvacátého století začaly některé obce nahlížet na kanál, jako na turistickou atrakci a objevily potenciál turistického využití této vodní cesty. Pro tuto myšlenku se však museli vytvořit podmínky ve smyslu budování přístavišť, jiného provozu vodních cest, infrastruktury na březích apod.[1] Turistům Bařův kanál posloužil poprvé v roce 1996, kdy se po kanálu projelo více jak 5000 lidí. A od té doby toto číslo stále stoupá. [5] V roce 1996 pak také vznikl záměr pod názvem Plán obnovy území podél Bařova kanálu. Tento projekt si kladl za cíl rozvoj malého a středního podnikání, podporu aktivit na březích, dostavbu infrastruktury ale také ochranu životního prostředí s důrazem na rovnoměrný rozvoj ve všech oblastech. V roce 1998 byl plán obnovy aktualizován. [1]

7.2 Současnost

Po roce 2000 byla významným bodem prognóza rozvoje Bařova kanálu ve Zlínském kraji pro rok 2000 – 2030, která upřesňovala investiční náklady a ovlivnila tak dění kolem tohoto vodního díla.[1] V roce 2002 byla založena obecně prospěšná společnost Bařův kanál. Náplní práce této společnosti je organizace provozu, provoz informačního centra a podpora podnikatelů za předpokladu, že jejich aktivity souvisejí s rozvojem turistického ruchu kolem Bařova kanálu.[2] Další prognózou rozvoje vodní cesty v celém Jihomoravském kraji se stal projekt výstavby plavební komory Rohatec. Důležité je zmínit, že jsou zde specifikovány investiční potřeby jak veřejného tak i soukromého sektoru v jednotlivých obcích, odhadované počty pracovních míst a počty návštěvníků. Tedy hlavními myšlenkami jsou zde konkrétní body jako dlouhodobé zachování funkčnosti komplexní soustavy a to z vodohospodářských důvodů, realizace rekreačních funkcí spojená se zvýšením provozních nákladů a také se vznikem nových pracovních míst ve sféře podnikatelské. Posledním důležitým bodem je vytvoření dostatečných klidových zón pro zdejší cenná přírodní společenství. Právě tato jedinečná přírodní společenství tvoří vedle památkových kvalit technického díla tu největší hodnotu a přínos celé stavby. Lze tedy z tohoto pohledu říci, že veškeré nové a současné aktivity si kladou za cíl nalezení přínosného a také smysluplného využívání Bařova kanálu.[1]

7.3 Vodní doprava na Bařově kanálu

Vodní cesta na Bařově kanálu je cestou 0. třídy dopravně využívanou významnou. První plavební koncese byla udělena firmě Bařa. Plavební kanál byl touto firmou využíván převážně pro průmyslové účely. Byla zde provozována nákladní doprava. Na této vodní cestě

je možné řídit malá plavidla do výkonu 20 kW bez jakéhokoliv oprávnění. Tato plavidla musí být přitom schopna výtlačné plavby a pouze do maximální rychlosti 12 km/h. V praxi z toho vyplývá, že je-li osoba starší 18 let, může řídit plavidlo bez jakéhokoli průkazu nebo povolení. Řidič je pouze proškolen v oblasti manipulace lodí. [1] [4]

Na kanálových úsecích je plavba ve skluzu zakázána a maximální povolená rychlost je zde 8 km/h. Protože je kanál propojený s řekou, pomáhá plavební hladinu udržovat celkem 13 jezů. Splavování těchto jezů je přísně zakázáno. Při průměrné hloubce 1,5 metru by neměl ponor lodí přesahovat 80 cm a šířka lodí by neměla být větší jak 5 metrů. Podjezdná výška pod mosty je dána aktuálním průtokem. Tato podjezdná výška je označena světelným plavebním znakem. Na Baťově kanálu se pro lodě nachází několik pevných sjezdů do vody. Nákladní plavba zde v současné době není v provozu a Baťův kanál je dnes využíván k rekreačním a turistickým účelům. [4]

7.4 Baťův kanál a rizika provozu

Obecně se riziko vztahuje k nějaké nepříznivé události. Tento pojem chápán více způsoby. Poprvé byl tento výraz použit v souvislosti s lodní dopravou. Riziko lze vnímat jako nebezpečí vzniku nějaké škody, chybného rozhodnutí, zničení, ztráty či odchýlení se od vytyčeného cíle. Riziko se vyskytuje prakticky ve všech oblastech od ekonomické, právní, politické, dopravní, provozní či bezpečnostní. [8] [39]

Provoz na Baťově vodním kanálu s sebou přináší samozřejmě také určitá rizika, ať už se jedná o rizika technologická, provozní, ekonomická či ekologická. Ekologická rizika jsou vnímána především z pohledu zhoršení či ohrožení přírody nebo životního prostředí v podobě úniku nebezpečné látky, znečištění vod, půdy nebo vzduchu. Za provozní rizika lze chápat havárie, poruchy nebo selhání lidského faktoru. [40]

Riziko tedy vyjadřuje určitou míru ohrožení. K této míře ohrožení může docházet i v odvětví vodní dopravy. Nerespektování signálních znaků je častým důvodem nehody plavidla na vodní cestě. Nehody či havárie na vodních cestách jsou často způsobeny stavem vodní cesty. Na těchto cestách se přirozenou cestou vytváří nánosy, které následně znemožňují plavbu nebo provoz. Za plavební havárii je označována srážka lodí. Dále také poškození lodě či objektu nárazem. [11]

8 TECHNICKÉ PRVKY A STAVBY

Bařův kanál je často označován za jedinečnou technickou památku. S jeho existencí bylo spojeno také mnoho technicky náročných staveb jako například lanovka na přetahování lodí, zvedací most, výklopník, plavební komory či odborné zpevňování břehů. Součástí výstavby byly dva jezy na blízkých řekách, již výše zmíněná lanovka na přetahování člunů, 23 silničních a hospodářských mostů, 7 lávek, 2 sklápěcí mosty a jeden zvedací most. Mnoho technických unikátů již dávno zaniklo, protože byly spojené s dřívějším průmyslovým využíváním tohoto díla nebo byly zničeny během poslední války. Některé však stále plní svou původní funkci i dnes. Mezi odborně náročnější práce patřily výstavby plavebních komor, které jsou i dnes pro provoz Bařova kanálu nepostradatelné a jsou tedy i nejvýznamnější. [1]

8.1 Plavební komory

V historii Bařova kanálu bylo na této vodní trase realizováno celkem 14 plavebních komor.[1] Funkce plavební komory spočívá v tom, že díky této technické stavbě jsou plavidla schopna překonat výškový rozdíl hladin v kanálu vertikálním pohybem. Odtokem vody nebo přítokem se pomocí samospádu dosáhne snížení nebo zvýšení hladiny vody v plavebních komorách a tím pádem dojde i ke spuštění nebo naopak zdvižení plavidla. Plavební komory jsou zpravidla betonové či zděné konstrukce. Někdy je možné tyto komory vybudovat i z ocelových štetovnic. Komora je složena z dolního a horního ohlaví, mezi kterými je zároveň i prostor pro proplouvání lodí. V obou ohlavích stojí vodotěsná vrata. Tato vrata slouží k oddělení plavební komory od horní a dolní vody a jsou vyráběna z oceli. Vrata jsou ukotvena za pomoci ložisek.[12]

Plavební komory mají různou velikost. Šířka komor měří 5,3 m. U každé plavební komory je také postaven domek pro obsluhu komory.[1] V současnosti tedy výškový rozdíl vyrovnávají zdymadla o velikosti 5,3 x 38 (50) m. Celkem jedenáct plavebních komor je plně automatizovaných s možností je ovládat i dálkovým ovladačem. Ruční ovládání linky zůstalo také zachováno. Elektrifikace a automatizace plavebních komor proběhla v letech 2001 - 2006. [14]

Z hlediska této práce byly vybrány, popsány a vyjmenovány ty plavební komory, které se nachází ve zkoumaném úseku.

8.1.1 Plavební komora Spytihněv

Tato komora se nachází asi 500 m od obce Spytihněv jihozápadním směrem v blízkosti jezu Spytihněv na řece Moravě. Horní rejda ústí do řeky Moravy. Tato komora je plně elektrifikována a automatizována od roku 2001. Rekonstrukce proběhla v roce 2006. Na obtokovém stavidle byla provedena úprava v podobě automatické regulace plavební hladiny v úseku plavebního kanálu Spytihněv – Babice. [14]

8.1.2 Plavební komora Babice

Nachází se cca 500 m od obce Babice směrem na jih. Komora je taktéž plně elektrifikována a automatizována. Kompletní rekonstrukce celé komory proběhla v roce 2003. [14]

8.1.3 Plavební komora Huštěnovice

Plavební komora leží jižním směrem asi 1 km od obce Huštěnovice. I tato komora je plně elektrifikována a automatizována. Rekonstrukce zde proběhly v roce 2003. [14]

8.1.4 Plavební komora Staré Město

Nachází se ve Starém Městě. Tato komora je poslední komorou na úseku Spytihněv – Staré Město. Dolní rejda této plavební komory pak zaústí do řeky Moravy. V této komoře jsou kromě plavebních vrat také umístěna protipovodňová vrata, která slouží k zachycení povodňových stavů na řece Moravě. [14]

Největším problémem z hlediska funkčnosti je na kanálu neustálé zanášení rejd plavebních komor. Tento problém zůstal nevyřešen a náklady na čištění stojí více než polovinu všech ročních provozních nákladů. [1]

Plavební komory jsou fotograficky zdokumentovány v příloze č. 1.

8.2 Přístavy a přístaviště

Na celé trase Bařova kanálu je vystavěno celkem 9 přístavů. Tyto přístavy jsou určeny k dlouhodobému kotvení plavidel a jsou spojeny s občerstvovacím zázemím pro návštěvníky. Součástí přístavů jsou půjčovny lodí, kánoí či kol. V areálu přístavů jsou vybudovány sjezdy do vody určené plavidlům. Přístavišť je celkem 7, z nichž některé se nachází na řece Moravě. Tato menší přístaviště jsou situována do turisticky atraktivních míst Bařova kanálu. Přístaviště jsou bez zázemí a slouží pouze ke krátkodobému ukotvení plavidel.[3] [12]

9 ENVIRONMENTÁLNÍ HODNOTA

Bařův kanál a jeho blízké okolí poskytuje vhodné podmínky pro výskyt mnoha druhů živočichů a rostlin, z nichž některé jsou ohrožené a chráněné zákonem. Od počátku 20. století zde na krajinu a přírodu působí ve velké míře člověk a jeho společenské zájmy. Díky přibývajícím regulacím se začaly ztrácet staré mokřadní systémy a periodicky zaplavované louky, na kterých rostly vrby. V dnešní době z původní krajiny zbyl už jen malý zlomek. Naprostá většina okolí Bařova kanálu dnes představuje ornou půdu či jinak zemědělsky využívanou půdu. Environmentální hodnota Bařova kanálu narůstá s degradací okolních řek a přírody. Postupným rozrušováním, vysoušením a zanikáním původních luk a mokřadů se zvyšovala přírodní hodnota Bařova kanálu, kde vznikla jedinečná mokřadní a vodní společenství. Díky tomuto umělému kanálu přežilo mnoho vodních živočichů v případě, že došlo k zhoršení kvality vody a otravě v okolních řekách. [1]

V současnosti však Bařův kanál podléhá neustálému čištění a úpravám koryta či břehů díky rozmachu vodní dopravy. Z environmentálního pohledu tak dochází k narušování cenných vodních a suchozemských biocenóz. Bařův kanál dnes nahrazuje kdysi všudypřítomné mokřady. [1]

9.1 Rostlinstvo

Za původní společenství lze považovat především lužní lesy. Pro toto prostředí jsou typickými představiteli dub letní (*Quercus robur*), jasan (*Fraxinus sp*), vrba bílá (*Salix alba*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), topol černý (*Populus nigra*) či vrba jíva (*Salix caprea*). Dále se na březích Bařova kanálu vyskytuje také růže šípková (*Rosa canina*), svída krvavá (*Swida sanguinea*) nebo zde lze spatřit trnku obecnou (*Prunus spinosa*) a další druhy. [1]

9.2 Živočichové

Fauna Bařova kanálu je velmi rozmanitá a pestrá. Své zastoupení zde mají především ptáci, obojživelníci, řada druhů ryb, ale také měkkýši či plazi. [1]

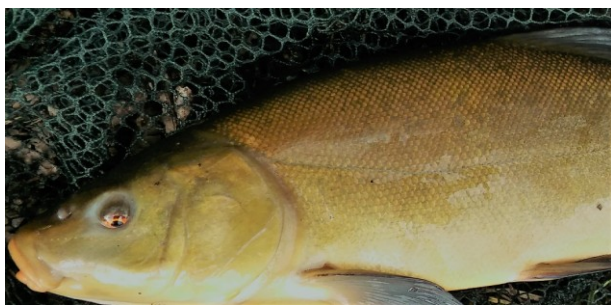
Měkkýši

Při poklesech a manipulacích s vodní hladinou je možné spatřit stovky lastur škeblí či velevrubů. Přesněji se zde vyskytuje škeble rybničná (*Anodonta cygnea*), škeble říční (*Anodonta anatina*), velevrub nadmutý (*Unio tumidus*) nebo velevrub malířský (*Unio picto-*

rum). Dalšími druhy, které byly zaznamenány v Baťově kanálu, jsou okružák ploský (*Planorbarius corneus*) či plovatka bahenní (*Lymnaea stagnalis*). Mezi invazivní druhy, které se zde dostaly díky lodní dopravě, patří slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*). [1] [45]

Ryby

Za velmi důležitou složku Baťova kanálu lze považovat místní rybí společenství. Ryby zde přežily i v dobách, kdy naše řeky byly bez života a později se z kanálu opět rozšířily dále do řek. Z běžných druhů se zde vyskytuje plotice obecná (*Rutilus rutilus*), lín obecný (*Tinca tinca*) viz obrázek č. 1, cejn velký (*Abramis brama*), jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) a další. Z hlediska ušlechtilosti a sportovní atraktivity jsou nejvýznamějšími druhy štika obecná (*Exos lucius*) viz obrázek č. 4, sumec velký (*Silurus glanis*), candát obecný (*Stizostedion lucioperca*) viz obrázek č. 3. Díky povodním a umělému vysazování se zde také vyskytuje ve větších počtech kapr obecný (*Cyprinus carpio*) viz obrázek č. 2. Své hodnoty má tento kanál také v podobě výskytu vzácných či mizejících rybích druhů jako je především piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*), karas obecný (*Carassius carassius*), slunka obecná (*Leucaspis delineatus*), hořavka duhová (*Rhodeus sericeus*), podoustev říční (*Vimba vimba*) či úhoř říční (*Anguilla anguilla*). [1]



Obrázek 1 Lín obecný (*Tinca tinca*) [Zdroj: autor]



Obrázek 2 Kapr obecný (*Cyprinus carpio*) z úseku Staré Město [Zdroj: autor]



Obrázek 3 Candát ulovený v úseku Spytihněv – Babice [Zdroj: autor]



Obrázek 4 Štika ulovená na kanálu v Huštěnovicích [Zdroj: autor]

Obojživelníci a plazi

Z obojživelníků zde byla zjištěna přítomnost kuňky obecné (*Bombina bombina*), rosničky zelené (*Hyla arborea*) nebo komplex příbuzných druhů zelených skokanů (*Rana esculenta synklepton*). U těchto druhů je zaznamenán pokles početnosti z důvodu plavby a bagrování, což má za následek ztrátu vegetace. Dalším druhem zde žijícím je skokan štihlý (*Rana dalmatina*). Z plazů se zde nejčastěji vyskytuje užovka obojková (*Natrix natrix*) či ještěrka obecná (*Lacerta agilis*). [1]

Ptactvo

Na porostech rákosu často hnízdí potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*). Dále lze spatřit čápa bílého (*Ciconia ciconia*), volavku popelavou (*Ardea cinerea*) nebo čírku modrou (*Anas querquedula*). Ze zajímavějších druhů se zde vyskytuje dále například luňák červený (*Milvus milvus*) či lednáček říční (*Alcedo atthis*). K nejvýznamnějším a nejtypičtějším druhům Bařova kanálu pak patří slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*). [1]

Savci

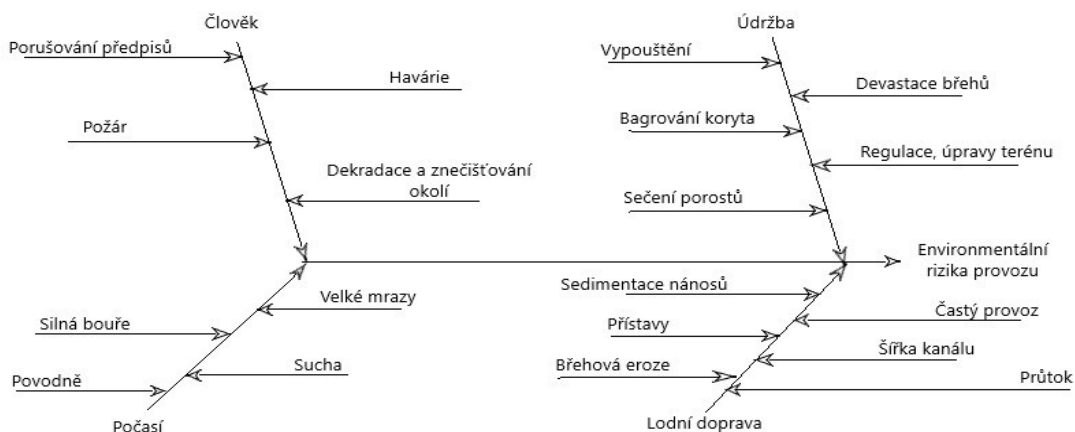
Ze savců je běžná ondatra (*Ondatra zibethicus*) a také bobr evropský (*Castor fiber*). [1]

10 IDENTIFIKACE, ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK

Pro identifikaci a analýzu environmentálních rizik byly vybrány metody představené v kapitole číslo 5. Konkrétně se jedná o identifikaci rizik pomocí Diagramu příčin a následků viz obrázek č. 5. Posléze budou rizika ohodnocena pomocí matice rizik.

Díky provozu na Baťově kanálu zde hrozí nejrůznější rizika. Rychlost plavby je stanovena na 8 km/h. Ta však není dodržována a dochází k ničení břehů a devastaci stanovišť mnoha živočichů. S plavbou a bagrováním sedimentu je spojeno i vypouštění kanálu a destrukce vodní vegetace viz obrázek č. 7 a 8. Dalším problémem je sečení porostů na hrázcích až hladině kanálu. Tato činnost je riziková, pokud je prováděna v nevhodnou dobu. Dochází tak k ničení hnízd ptáků apod. Kolísání vodní hladiny je velkým problémem jak pro vodní živočichy, tak i pro mokřadní vegetaci. Riziko představují i vozy, které projíždějí po komunikaci v těsné blízkosti kanálu a často sjedou právě přímo do Baťova kanálu. [1] [46] Rizikové jsou pro Baťův kanál i živelné pohromy v podobě náhlých přívalových dešťů či velkého sucha. [47] Při provozu a vodní dopravě může také docházet k požáru lodí, viz obrázek č. 6. Požár lodi pak může způsobit únik provozní kapaliny do vody plavebního kanálu. Každý rok kanálem propluje kolem 3000 lodí a navštíví ho zhruba 90 tisíc lidí. [48] [51] Počet nehod dokumentuje podrobněji obrázek č. 9.

V následujícím Diagramu příčin a následků je provedena identifikace environmentálních rizik, která jsou zvolena podle toho, zda se již někdy na kanálu vyskytla či přímo vyplývají z dané problematiky a je pravděpodobnost jejich výskytu. Informace také vyplývají z rešerše výše uvedených zdrojů a vlastního pohybu kolem Baťova kanálu a nezávislého monitorování. Součástí je také osobní fotodokumentace, viz obrázek č. 6, 7, 8.



Obrázek 5 Identifikace rizik pomocí Diagramu rybí kosti [Zdroj: autor]

Po identifikaci environmentálních rizik pomocí Diagramu rybí kosti je nezbytné dále vypracovat tabulky hodnotící dopady výše zmíněných rizik a také pravděpodobnost jejich výskytu, přičemž tato rizika jsou následně obodována díky těmto tabulkám, viz tabulka č. 4, 5 a 6.

Tabulka 4) Členění dopadů jednotlivých rizik na Bařův kanál [Zdroj: autor]

KATEGORIE	POPIS	CHARAKTERISTIKA
I	Nepříjatelné riziko	Nevratné či dlouhodobé poškození ekosystému a biocenóz, úhyn nebo velký úbytek fauny, flóry
II	Riziko středního významu	Vážné narušení environmentálních hodnot Bařova kanálu, ohrožení místní fauny a flóry
III	Zanedbatelné riziko	Pouze lehké zásahy a události nenarušující křehkou přírodní rovnováhu. Příroda je schopna nápravy v krátkém čase.

Tabulka 5) Pravděpodobnost výskytu rizika [Zdroj: autor]

KATEGORIE	POPIS	CHARAKTERISTIKA
A	Velká pravděpodobnost	Často (dny až týdny)
B	Středně velká pravděpodobnost	Příležitostně (aspoň 1x za měsíc)
C	Malá pravděpodobnost	Výskyt maximálně 1x do roka
D	Není pravděpodobné	Nevyskytlo se nebo 1x za 10 let

Tabulka 6) Ohodnocení vybraných environmentálních rizik [Zdroj: autor]

	Soupis rizik	Následek	Pravděpodobnost výskytu
1.	Porušování předpisů	II	A
2.	Havárie	I	C
3.	Požár	I	C
4.	Degradace a znečišťování okolí	II	B
5.	Povodně	II	C
6.	Silná bouře	II	C
7.	Sucha	II	C
8.	Velké mrazy	II	C
9.	Vypouštění	I	C
10.	Devastace břehů	II	C
11.	Bagrování koryta	II	C
12.	Regulace, úpravy terénu	II	C
13.	Sečení porostů	II	C
14.	Břehová eroze	II	A
15.	Průtok	III	D
16.	Šířka kanálu	III	D
17.	Přístavy	II	B
18.	Častý provoz	II	A
19.	Sedimentace nánosů	III	C

Dalším krokem je sestavení matice rizik pomocí stupnice, díky které lze získat lepší přehled o komplexní míře ohrožení a závažnosti vybraných environmentálních rizik. Princip hodnocení je popsán v části ohodnocení rizik a vychází se tedy ze stejných hodnot.

Tabulka 7) Matice rizik s výslednými hodnotami [Zdroj: autor]

D/P	A	B	C	D
I	12	11	9 Havárie, požár, vypouštění	6
II	10 Porušování předpisů, břehová eroze, častý provoz	8 Degradace a znečišťování okolí, přístavy	5 Povodně, silná bouře, sucha, velké mrazy, devastace břehů, bagrování koryta, regulace, úpravy terénu, sečení porostů	3
III	7	4	2 Sedimentace nánosů	1 Průtok, šířka kanálu

Z výsledné analýzy environmentálních rizik je patrné, že největším rizikem je porušování předpisů ze strany návštěvníků, břehová eroze způsobená nepřiměřenou rychlostí plavidel a příliš častý provoz. Dále představuje velké riziko negativní událost v podobě havárie, požáru a vypouštění kanálu. Živelné pohromy ani necitlivé zásahy v podobě devastace břehů, bagrování, regulací a úprav terénu nelze podceňovat a nachází se na stejné stupnici hodnocení. Naopak nejmenší riziko by měla z environmentálního pohledu představovat sedimentace nánosů, průtok a šířka kanálu.

Seznam vybraných environmentálních rizik dle jejich významu

- Oblast **vysokých rizik** (červená barva):
 - Porušování předpisů
 - Břehová eroze
 - Častý provoz
 - Havárie
 - Požár
 - Vypouštění

- Oblast **středních rizik** (žlutá barva):
 - Degradace a znečišťování okolí
 - Přístavy
 - Povodně
 - Silná bouře
 - Sucha
 - Velké mrazy
 - Devastace břehů
 - Bagrování koryta
 - Regulace, úpravy terénu
 - Sečení porostů

- Oblast **nízkého rizika** (zelená barva):
 - Sedimentace nánosů
 - Průtok
 - Šířka kanálu



Obrázek 6 Ohořelé molo po požáru lodi za obcí Spytihněv [Zdroj: autor]



Obrázek 7 Upouštění Bařova kanálu v Babicích [Zdroj: autor]



Obrázek 8 Zničené porosty a břehy na Bařově kanálu [Zdroj: autor]

Nehody na řekách

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	celkem
Vltava	1	4	4	2	3	5	5	7	2	3	2	3	1	1	2	3	7		55
Labe	1	1				1	1			1		1				1	2		9
Morava vč. Bařova kanálu			1			1	1			1		1			1	1	3	3	13
ostatní vodní toky		2				1					1								4
																			81

Obrázek 9 Počty nehod plavidel od roku 2000 [50]

11 POSOUZENÍ VYBRANÝCH ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK A FORMULACE NÁVRHŮ KE SNÍŽENÍ

Díky předcházející analýze je možné si udělat představu o závažnosti jednotlivých vybraných environmentálních rizik. Rizika jsou v matici rizik rozdělena do tří sektorů, viz tabulka č. 7, kdy jako první by měla být řešena rizika z oblasti vysokých rizik. Tato rizika se vyskytují poměrně často a svým charakterem mohou značně působit a ovlivňovat environmentální hodnotu. Hned poté je třeba se zabývat riziky z oblasti středních rizik, která jsou také velmi podstatná a svou existencí snižují environmentální význam Baťova kanálu. Jako poslední jsou rizika v pásmu nízkých rizik. Zde nejsou vyžadována žádná zvláštní opatření, avšak i u těchto rizik je důležité si uvědomovat jejich existenci a provést příslušná opatření.

11.1 Návrhy v oblasti vysokého rizika

Porušování předpisů a platných zákonů je závažným problémem na celém zkoumaném úseku Baťova kanálu. Nekázeň či neznalost návštěvníků využívajících lodní dopravu vede k nepřiměřené rychlosti, kdy dochází k ničení přírodních hodnot a rozrušování příhodných a jedinečných stanovišť pro místní živočichy. Doprovodným jevem je také hluk způsobený návštěvníky a to i ve večerních hodinách. V této oblasti by mohlo být řešením **zvýšení kontrol povolené rychlosti a upozornění návštěvníků provozovateli** či **pomocí brožur na správné chování a zásady plavby**.

Co se týče **eroze břehů** vlivem provozu lodí, zde by pomohlo snížit rychlost v kanálových úsecích na 4 nebo 5 km/h, což by mělo blahodárný vliv nejen na stav Baťova kanálu, ale také by tolik nedocházelo k rušení místní jedinečné a pestré fauny. Vhodným řešením by také bylo **vytvoření informačních tabulí**, které by upozorňovaly na přírodní hodnotu kanálu. **Častý provoz** hlavně v období plavební sezóny představuje obrovskou zátěž pro místní faunu a flóru, ale i kanál samotný. Tomuto riziku by se dalo předejít např. **omezeným počtem plavidel**, která za den mohou proplout.

Havárie a případné **požáry** nejsou na Baťově kanálu pravidlem, ale přesto k nim dochází a mohou způsobit ekologickou újmu. Tyto rizika jsou způsobeny převážně lidským faktorem a jeho selháním. Je těžké předvídat, kdo se jak v konkrétní situaci zachová. Případné **výstrahy, sankce a postihy** by mohly vést k zlepšení této problematiky.

Vypouštění kanálu je spojeno s jeho každoroční údržbou. V posledních letech dochází k častým opravám a vypouštění kanálu. Po vypouštění je možné najít na dně kanálu velké množství měkkýšů, ale i ryb, které nestihly nebo nemohly na tuto změnu reagovat. Zde by pomohlo **šetrné a pomalé upouštění vody, odlov ryb do sítí a jejich přemístění do napuštěných úseků kanálu**. Stejně tak **sběr měkkýšů a jejich přesun do bezpečných stanovišť**. Pokud by tato informace **byla veřejně dostupná s výzvou k občanům o pomoc**, jistě by se našlo nemálo dobrovolníků, kteří by pomohli s případným sběrem měkkýšů či odlovem uvízlých ryb v mělčinách. Vhodné by bylo na tyto práce vyčlenit pověřeným subjektem určitou skupinu lidí.

11.2 Návrhy v oblasti středního rizika

Degradace a znečišťování Bařova kanálu jeho návštěvníky je riziková hlavně ve smyslu odhazování často nebezpečných a přírodě cizích předmětů. Narušuje se tak i estetická hodnota kanálu, přičemž tyto předměty mohou být pro místní živočichy často nebezpečné. S tímto je spojena i výstavba nových **přístavů** a jejich užívání, kdy součástí je i sociální zázemí. Tyto činnosti zcela mění vzhled této vodní cesty a mají vliv i na případné zhoršení kvality vody. Je třeba přistupovat k novým výstavbám s **rozvahou, zdrženlivostí a upozorňovat uživatele** této vodní cesty pomocí **informačních cedulí, poutačů** kolem kanálu správné chování a následky při jeho nedodržování.

Živelným pohromám jakou jsou **povodně, sucha, silné bouře** či **mrazy** lze těžko nějak poručit. Pro živočichy to však nejsou ty nejzávažnější události, kterým jsou vystaveny a jsou schopni se s touto skutečností sami srovnat. Problémem může být dlouhotrvající sucho a silné mrazy, což často vede k úhynu rybích společenstev. Zabránit se tomu však dá pomocí **zachování průtoku**, což je díky plavebním komorám reálné. Při dlouhotrvajících silných mrazech by bylo vhodné **vysekat otvory** do ledu a snížit tak úhyn ryb vlivem nedostatku kyslíku. Tady by byla vhodná **spolupráce** s příslušnou **rybářskou organizací**.

Daleko závažnější problém představují činnosti spojené s údržbou a technickým stavem kanálu. **Devastace břehů, bagrování, regulace, sečení** a ostatní **úpravy terénu** ovlivňují původní ráz, estetickou a vizuální hodnotu Bařova kanálu. Zřetel a ohled se nebere ani na místní faunu a flóru. Dochází tak k závažným zásahům do tohoto prostředí, což má za následek úbytek přirozených stanovišť pro živočichy, jejich pomalé mizení a také bezohledné ničení břehových porostů včetně starých stromů. Řešením by bylo tyto **práce vhodně na-**

časovat s ohledem na místní živočichy a vytvářet **hluchá místa**, která by sloužila živočichům aspoň jako **minimální úkryt** pro přežití.

11.3 Návrhy pro oblast nízkých rizik

Tato rizika nejsou nějak zvlášť významná a nesnižují tak přírodní hodnotu Bařova kanálu. **Sedimentace nánosů** je riziková z pohledu provozu, avšak pro některé živočichy a rostliny by po delším čase a zanesení kanálu tato skutečnost znamenala ztrátu jejich přirozeného prostředí a následně i pravděpodobně jejich vymizení. To však vzhledem k současnému provozu a údržbě vodní cesty není pravděpodobné. Opatřením je **pravidelné čištění sedimentu**. **Průtok** je důležitý ve smyslu okysličení vody. Na tomto faktu jsou existenčně závislé některé druhy zde žijících ryb, ale také je důležitý pro zachování stálé hladiny vody. Řešením je **zachovat** aspoň určitý **minimální průtok**.

Šířka kanálu je věc, která je z principu dána a nebylo by vhodné provádět zásahy do břehů, na které jsou vázána prakticky všechna společenství živočichů ale i rostlin. Je rizikové na Bařův kanál pouštět lodě, které svými rozměry narušují břehový systém. Jedná se především o velkou výletní loď Morava, viz obrázek č. 10. Vhodným opatřením by bylo **minimalizovat pohyb** nadměrně velkých plavidel po kanálu.



Obrázek 10 Výletní loď Morava [Zdroj: autor]

ZÁVĚR

Úkolem této práce bylo posoudit environmentální rizika provozu na Baťově kanálu. Dílčími cíli pak bylo seznámit se s příslušnou problematikou, identifikovat a ohodnotit vybraná rizika a u těchto navrhnout opatření k jejich snížení. Cílem bylo také vyzdvihnout přírodní hodnoty Baťova kanálu. Posouzení rizik je splněno v kapitole č. 11. Dílčí cíl identifikace a analýza rizik je splněn v kapitole č. 10, neboť bez těchto kroků by nebylo možné následně rizika ohodnotit. Nakonec byly zpracovány návrhy ke snížení rizik. Přírodní a estetické hodnoty kanálu byly rovněž v této práci zpracovány. Tomu všemu předcházela sběr potřebných dat a jejich následná rešerše v teoretické části. Díky následné identifikaci a analýze environmentálních rizik bylo možné tyto vybraná rizika obodovat a posoudit tak jejich vliv na zkoumaný ekosystém.

Oblast vysokých a středních rizik představuje závažné ohrožení a díky necitlivým zásahům i případnou ztrátu biotopů. Četnost těchto rizik stoupá souběžně i s rozvojem provozu, který už sám o sobě představuje velkou zátěž pro životní prostředí. Nízká rizika mají poměrně zanedbatelný vliv na environmentální hodnoty Baťova kanálu, avšak ani tyto nelze podceňovat. Je třeba si uvědomit, že kanál je vytvořený uměle lidmi a bez občasného zásahu člověka by tato jinak přírodě blízká stavba časem zanikla a ztratila tak svůj význam.

Z této práce je patrné, že zájem o Baťův kanál je v současnosti poměrně velký. Lidí, kteří využívají tuto vodní cestu, stále přibývá a je nezbytné mít přehled o možných rizicích působících na okolní přírodu. Tyto rizika je třeba si uvědomovat a snažit se je dostat co nejvíce pod kontrolu. Jakékoliv narušení přírodních hodnot Baťova kanálu by také mohlo vést v budoucnu k jejich nevratné ztrátě.

Některé návrhy na snížení environmentálních rizik budou v praxi pravděpodobně hůře proveditelné nebo se střetnou s neochotou ze strany oslovených subjektů. Rizika vyplývající z provozu na Baťově kanálu budou pravděpodobně neustálou součástí této vodní cesty. Díky povaze tohoto vodního díla se zde často střetávají zájmy nejrůznějších skupin či podnikatelských subjektů a tak jedinečná přírodní a esteticko-umělecká hodnota této technické stavby je odsouvána do pozadí. Je důležité si ale uvědomit, že Baťův kanál jeho podstata a mimořádnost spočívá právě v zachování rozmanitosti biocenóz a jejich biotopů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní zdroje:

- [1] ČMELÍK, Pavel a Ivo ONDRAČKA. *Přírodní a technická památka Bařův kanál*. Veselí nad Moravou: Agentura pro rozvoj turistiky na Bařově kanálu, 2003, 109 s. ISBN 80-254-3567-9.
- [6] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 111 s. ISBN 978-80-7478-458-3.
- [7] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5.
- [8] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [11] ČÁBELKA, Jaroslav. *Vodní cesty a plavba*. 1976. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1976.
- [33] ZURYNEK, Josef, Lubomír ZELENÝ a Michal MERVART. *Dopravní procesy v cestovním ruchu*. Praha: ASPI, 2008, 255 s., [24] s. obr. příl. ISBN 978-80-7357-335-5.
- [34] ŠIROKÝ, Jaromír. *Technologie dopravy*. 2. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014, 281 s. ISBN 978-80-7395-852-7.
- [36] NĚMEC, Miroslav. *Pravidla plavebního provozu v praxi*. Praha: NADAS, 1984, 280 s.
- [39] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [42] PITRA, Zbyněk. *Podnikový management*. Praha: ASPI, 2008, 295 s. Vzdělávání účetních v ČR. Učebnice. ISBN 978-80-7357-372-0.
- [43] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [49] *10 let Bařův kanál, o.p.s.* Veselí nad Moravou: Bařův kanál, 2012, 40 s.

Internetové zdroje:

- [2] Historie. *80 let Baťův kanál* [online]. 2018 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://80.batacanal.cz/historie.html>
- [3] Baťův kanál. *Mikroregion Ostrožsko - Veselsko* [online]. Uherský Ostroh, 2009 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.ostrozsko.cz/pruvodce/14513/>
- [4] Baťův kanál. *Baťův kanál* [online]. 2018 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.batacanal.cz/vodni-cesta/soucasnost.html>
- [5] Před 75 lety začaly stavební práce na Baťově kanálu. *BataStory.net* [online]. 2018 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://batastory.net/cs/stopa/pred-75-lety-zacaly-stavebni-prace-na-batove-kanalu>
- [9] Environmentalistika a ekologie. *Průvodce pomaturitním vzděláním* [online]. 2018 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.schoolsin.eu/environmentalistika-a-ekologie/>
- [10] Provoz. *MBA slovník pojmů* [online]. 2010 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.studiummba.cz/slovník-pojmu/provoz/>
- [12] Vodní cesta dnes. *Baťův kanál* [online]. 2008 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.batuvkanal.info/O-vodnim-toku/Vodni-cesta-dnes/2P-8.article.aspx>
- [13] Co je vodní dílo - definice podle zákona. *Bezplatná právní poradna* [online]. 2015 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.bezplatnapravniporadna.cz/online-zdarma/ruzne/stavebni-zakon-a-stavby/21280-co-je-vodni-dilo-definice-podle-zakona.html>
- [14] Zajímavé stavby Baťova kanálu. *Badatelna* [online]. 2018 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.davar.cz/badatelna/xref/ost_zlin_batuv_kanal.htm
- [15] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>
- [16] Zákon č. 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

- [17] Bařův kanál - legislativní prostředí. *Lode 24* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.lode24.eu/aktuality/aktuality/17-aktuality/311-batuv-kanal-legislativni-prostredi>
- [18] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-100>
- [19] Zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-167>
- [20] Platná právní norma. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C/%24file/Z%20254_2001.pdf
- [21] Zákon č. 100/2004 Sb., o obchodování s ohroženými druhy. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-100>
- [22] Platná legislativa. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/>
- [23] Zákon č. 114/1995 Sb., Zákon o vnitrozemské plavbě. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-114>
- [24] Vyhláška č. 222/1995 Sb., *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-222>
- [25] Vyhláška č. 223/1995 Sb., *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-223>
- [26] Vyhláška č. 46/2015 Sb., *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-46>
- [27] Vyhláška č. 67/2015 Sb., o pravidlech plavebního provozu. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-67>

- [28] Zákon č. 334/2014 Sb., *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-334>
- [29] Vyhláška č. 42/2015 Sb., o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-42>
- [30] Nařízení vlády č. 96/2016 Sb., o rekreačních plavidlech a vodních skútrech. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-96>
- [31] Vyhláška č. 138/2000 Sb., *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-138>
- [32] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- [35] Vodní doprava. *Katedra geografie* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/lide/hercik/GEDP/Prednasky/vodni_doprava.pdf
- [37] Bílá kniha. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/nuv/strategicke/Bila_kniha_2001.pdf
- [38] Bařův kanál. *Město Hodonín* [online]. 2012 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.hodonin.eu/batuv-kanal/d-375724>
- [40] Druhy podnikatelských rizik. *Management mania* [online]. 2015 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/druhy-podnikatelskych-rizik>
- [41] Bařův kanál se prodlouží jižním i severním směrem, vyjde na stovky milionů. *E15.cz* [online]. 2017 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/batuv-kanal-se-prodlouzi-jiznim-i-severnim-smerem-vyjde-na-stovky-milionu-1332353>
- [44] Ishikawův diagram. *Management mania* [online]. 2015 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ishikawuv-diagram>
- [45] Vodní měkkýši ČR. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 2012 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/vodni-mekkysi-kr>

ps://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/obozjivelnici_mekkysi_plazi/\$FILE/O
DOIMZ_mekkysi_20170817.pdf

- [46] Vůz po nehodě přistál v Baťově kanálu. *Aktuálně.cz* [online]. 2005 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/vuz-po-nehode-pristal-v-batove-kanalu/r~i:article:3462/?redirected=1519896384>
- [47] Baťův kanál na suchu? To nehrozí. *Dobry den s kurýrem* [online]. 2015 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://www.idobryden.cz/zpravy/batuv-kanal-na-suchu-to-nehrozi/09fbbc78-20ca-11e5-98ea-005056ab0011/>
- [48] V přístavu na Baťově kanálu shořela loď. *Tydeník policie* [online]. 2017 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://tydenikpolicie.cz/v-pristavu-na-batove-kanalu-shorela-lod/>
- [50] Plavební nehody, na kterých měla účast malá plavidla. *Státní plavební správa* [online]. [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <http://plavebniurad.cz/nehody2/>
- [51] Události v regionech. *Česká televize* [online]. 2018 [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10122427178-udalosti-v-regionech-brno/318281381990511-udalosti-v-regionech/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- a.s. Akciová společnost
- apod. A podobně
- ČR Česká republika
- č. Číslo
- EU Evropská unie
- km kilometr
- MD Ministerstvo dopravy
- např. Například
- o.p.s Obecně prospěšná společnost
- s.p. Státní podnik

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Lín obecný (<i>Tinca tinca</i>) [Zdroj: autor]	37
Obrázek 2 Kapr obecný (<i>cyprinus carpio</i>) z úseku Staré Město [Zdroj: autor]	37
Obrázek 3 Candát ulovený v úseku Spytihněv – Babice [Zdroj: autor]	38
Obrázek 4 Štika ulovená na kanálu v Huštěnovicích [Zdroj: autor].....	38
Obrázek 5 Identifikace rizik pomocí Diagramu rybí kosti [Zdroj: autor]	39
Obrázek 6 Ohořelé molo po požáru lodi za obcí Spytihněv [Zdroj: autor]	44
Obrázek 7 Upouštění Bařova kanálu v Babicích [Zdroj: autor].....	44
Obrázek 8 Zničené porosty a břehy na Bařově kanálu [Zdroj: autor]	44
Obrázek 9 Počty nehod plavidel od roku 2000 [50]	44
Obrázek 10 Výletní loď Morava [Zdroj: autor]	47
Obrázek 11 Původní vzhled Bařova kanálu [Zdroj: autor]	58
Obrázek 12 Plavební komora Spytihněv [Zdroj: autor].....	58
Obrázek 13 Plavební komora Babice [Zdroj: autor].....	58
Obrázek 14 Plavební komora Huštěnovice [Zdroj: autor].....	59
Obrázek 15 Plavební komora u Uherského Hradiště [Zdroj: autor].....	59
Obrázek 16 Ústí Bařova kanálu do řeky Moravy v Uherském Hradišti [Zdroj: autor].....	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1) Příklad tabulky a popis dopadů [Zdroj: autor]	25
Tabulka 2) Tabulka popisující pravděpodobnost výskytu [Zdroj: autor]	25
Tabulka 3) Příklad tabulky matice rizik [Zdroj: autor].....	26
Tabulka 4) Členění dopadů jednotlivých rizik na Bařův kanál [Zdroj: autor].....	40
Tabulka 5) Pravděpodobnost výskytu rizika [Zdroj: autor].....	40
Tabulka 6) Ohodnocení vybraných environmentálních rizik [Zdroj: autor]	41
Tabulka 7) Matice rizik s výslednými hodnotami [Zdroj: autor]	42

SEZNAM PŘÍLOH

P1: Fotografické přílohy

PŘÍLOHA P I: FOTOGRAFICKÉ PŘÍLOHY



Obrázek 11 Původní vzhled Bat'ova kanálu [Zdroj: autor]



Obrázek 12 Plavební komora Spytihněv [Zdroj: autor]



Obrázek 13 Plavební komora Babice [Zdroj: autor]



Obrázek 14 Plavební komora Huštěnovice [Zdroj: autor]



Obrázek 15 Plavební komora u Uherského Hradiště [Zdroj: autor]



Obrázek 16 Ústí Bařova kanálu do řeky Moravy v Uherském Hradišti [Zdroj: autor]