

Doplňující údaje:

Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
0	09/2008	1.vydání	Bussinow, Ph.D. v.r.	Bussinow, Ph.D. v.r.	RNDr. Bc. Bosák v.r.	RNDr.Bc. Bosák v.r.
Objednatel:			Souprava:			
EVERNIA s.r.o. Tř. 1. máje 97 460 01 Liberec 1						
Zhotovitel:						
Ecological Consulting a.s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: ecological@ecological.cz						
Projekt:			Číslo projektu:	002/8057		
„MORAVA, LITOVEL – PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ, I. ETAPA“			VP (HIP):	Mgr. Bussinow		
			Stupeň:	-		
KÚ: Olomouckého kraje	OÚ: Litovel, Červenka		Datum:	09/2008		
Obsah:			Archiv:			
			Formát:	-		
			Měřítko:	-		
			Část:	Příloha:		
			-	-		

Objednatel:

EVERNIA s.r.o.

Tř. 1. máje 97

46001 Liberec

e-mail: evernia@evernia.cz ; www.evernia.cz

Zpracovatel:

Ecological Consulting a.s.

Na Střelnici 48

779 00 Olomouc

RNDr. Bc. Jaroslav Bosák

číslo rozhodnutí o odborné způsobilosti 630/3373/04 ze dne 8.3.2005

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz

září 2008

RNDr. Bc. Jaroslav Bosák

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

1.-8. výtisk, 1x digitální verze:

EVERNIA s.r.o.

0. výtisk, 1x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

Řešitelský kolektiv:

RNDr. Bc. Jaroslav BOSÁK - vedoucí autorského kolektivu

- oprávněná osoba k posuzování vlivů na životní prostředí (číslo osvědčení odborné způsobilosti 14563/161 O/OPVŽP/97)

- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (Natura 2000) (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j.630/3373/04 ze dne 8.3.2005)

- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. OEKL/1441/05 ze dne 17.5.2005)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585203166

Mgr. Milan BUSSINOW, Ph.D. - biotopy, botanika

- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle §67 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. OEKL/2906/05 ze dne 18.10.2005)

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585203166

RNDr. Zbyněk HRADÍLEK, Ph.D. - fytocenologie, floristika

RNDr. Lukáš MERTA, Ph.D. – hydrobiologie

- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (Natura 2000)

Ivo JENIŠ – entomologie

1. ÚVOD

Plánovaným záměrem jsou komplexní protipovodňová opatření v intravilánu města Litovle a navazujícím okolí, zejména západním směrem, tedy proti proudu řeky Moravy. Mezi navrhované záměry patří výstavba či rekonstrukce protipovodňových hrází a zídek, rekonstrukce jezů, směrová změna zaústění, obnova průtočné kapacity koryt a výstavba propustků a regulačních objektů. Jmenované stavební zásahy se přímo dotýkají řady vodních toků, zejména řeky Moravy, a také jejich náhonů a přítoků. Kromě města Litovle jsou protipovodňová opatření plánována v blízkosti obcí Červenka a Víška.

Podrobné informace o jednotlivých stavebních objektech, které jsou součástí hodnoceného záměru protipovodňových opatření města Litovle, jsou uvedena v dokumentaci EIA, jejíž přílohou je předložené naturové hodnocení.

Stejně tak jsou v dokumentaci EIA, v rámci kapitol o fauně a flóře zájmového území, další podrobné informace získané z letošního biologického průzkumu dané lokality.

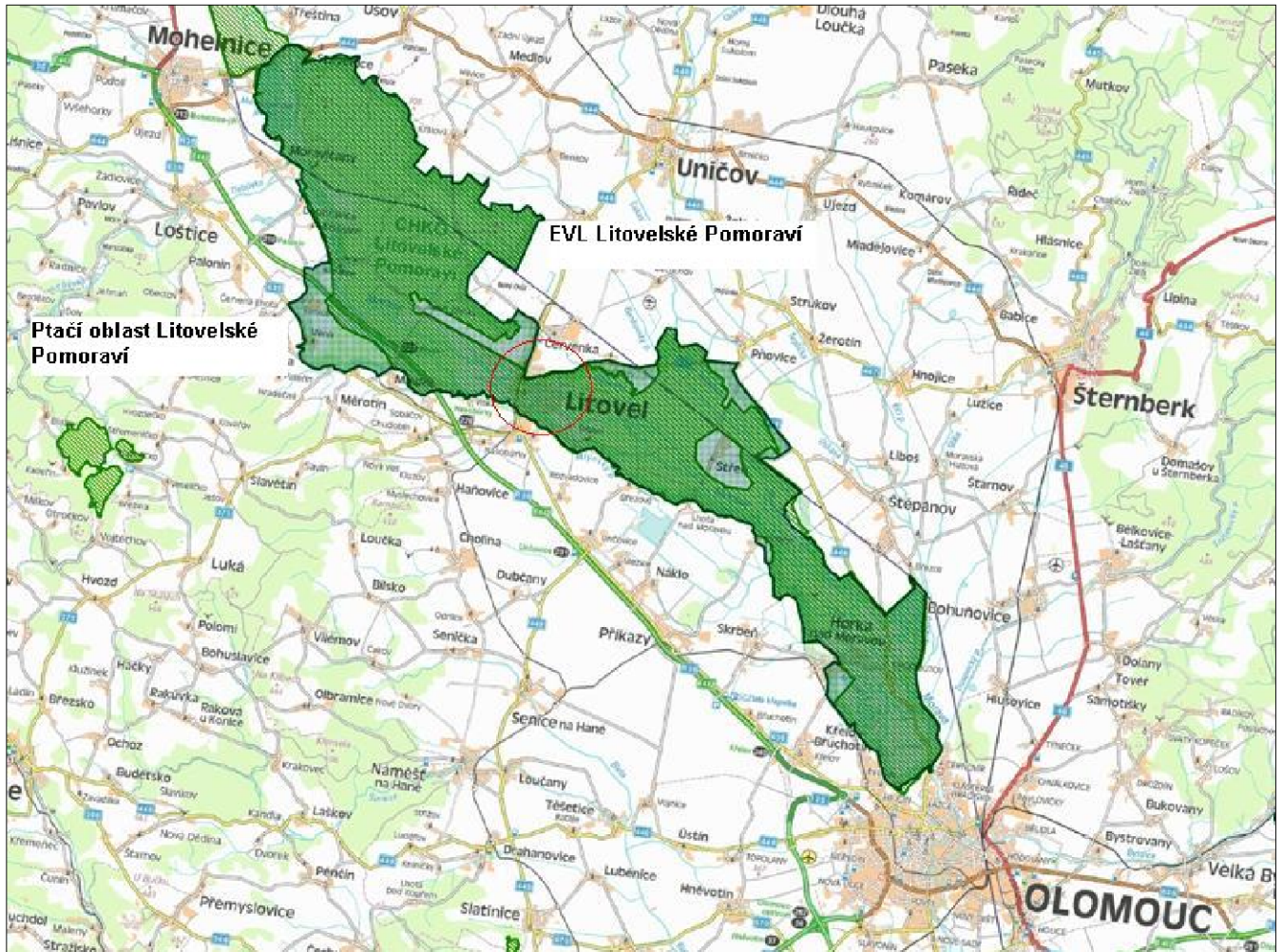
2. CHARAKTERISTIKA LOKALIT SOUSTAVY NATURA 2000 POTENCIÁLNĚ DOTČENÝCH POSUZOVANÝM ZÁMĚREM

Mezi území chráněná na základě mezinárodních úmluv musíme zmínit především lokality soustavy Natura 2000 – ptačí oblasti a evropsky významné lokality. Ochrana lokalit, které jsou v rámci České republiky navrženy k zařazení do soustavy Natura 2000, je v dnešní době zakotvena v platné legislativě, v tomto případě novelizovaném zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

U záměrů, u kterých příslušný orgán ochrany přírody nemohl ve svém stanovisku vyloučit možný významný vliv na lokality soustavy Natura 2000, je třeba provést posouzení autorizovanou osobou v souladu s ustanoveními § 45 zákona č. 114/1992 Sb.

Jak je patrné ze situace (obr. 1), posuzovaný záměr zasahuje přímo do 2 lokalit soustavy Natura 2000, a to Ptačí oblasti Litovelské Pomoraví a Evropsky významné lokality Litovelské Pomoraví (CZ0714073). Níže v textu přinášíme jejich detailní charakteristiku.

Obr. 1: Umístění lokalit soustavy Natura 2000 ve vztahu k posuzovanému záměru (Přibližný rozsah zasaženého území označený kroužkem, data: geoportal.cenia.cz)



CHARAKTERISTIKA PTAČÍ OBLASTI LITOVELSKÉ POMORAVÍ

Kód: CZ0711018

Rozloha: 9318.6627 ha
Navrhovaná kategorie ochrany:
Biogeografická oblast: Kontinentální
Souřadnice středu: 17°6'17" v.d., 49°41'53" s.š.
Nadmořská výška: 212 - 344 m n. m.

Poloha:

Území se nachází na střední Moravě a je totožné s CHKO Litovelské Pomoraví, kterou tvoří 3-8 km široký a 27 km dlouhý pruh nivy přirozeně meandrující řeky Moravy. Rozkládá se mezi obcemi Mohelnice, Mladeč, Horka nad Moravou, Olomouc a Červenka.

Ekotop:

Základním geologickým rysem celé oblasti je kerná stavba. Geologické podloží nivy tvoří především mocné vrstvy kvartérních štěrkopísků, místy převrstvené devonskými vápnci. Litovelské Pomoraví se rozkládá v údolí řeky Moravy v severní části Hornomoravského úvalu a jižní části Mohelnické brázdy. Hornomoravský úval patří do podsoustavy Vněkarpatských sníženin, provincie Západní Karpaty. Mohelnická brázda je součástí jesenické podsoustavy v rámci provincie České vysočiny.

Reliéf je rovinný s malou výškovou členitostí (maximálně na okraji území se mohou vyskytovat malé pahorky), průměrná výška je 200 m n. m. Pro Litovelské Pomoraví jsou typické nivní půdy (fluvizemě) s narušeným procesem akumulace humusu vlivem záplav.

Biota:

Oblast podél řeky Moravy je charakteristická řadou bočních periodických i stálých ramen, přítoků, tůní a slepých ramen. Vyznačuje se azonální biotou rozsáhlého komplexu lužních lesů s neregulovanými toky. V lesích se objevují horské prvky splavené ze sudetských pohoří a východní migrantů. Řeka a navazující luhy hostí řadu druhů přílohy I směrnice o ptácích i druhů významných z hlediska avifauny České republiky. Významná stanoviště pro ptáky vznikla i lidskou činností – těžbou štěrkopísku.

Kvalita a význam:

Řeka a navazující luhy hostí celkem 19 druhů přílohy I směrnice o ptácích (z nich 3 cílové) i řadu dalších druhů významných z hlediska avifauny České republiky. Především v březích hlavního toku Moravy, ale pravidelně také ve stěnách štěrkopískových jezer hnízdí ledňáček říční (*Alcedo atthis*) - 10-15 párů. Oblastí protahují desítky a na podzim zřejmě až stovky ledňáčků, pravidelné je zimování druhu na nezamrzajících úsecích toků. Ve starších lužních porostech jsou charakteristickými druhy strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) - 100-130 párů a lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*) - 1300-1800 párů. Velký ostrov v PR Chomoutovské jezero je od roku 1997 jediným hnízdištěm racka černoohlavého (*Larus melanocephalus*) v oblasti a jedním ze tří pravidelných hnízdišť druhu v České republice. V několikatisícové kolonii racka chechtavého (*Larus ridibundus*) hnízdilo v letech 1997-2001 každoročně 3-6 párů a v roce 2002 dokonce 16 párů (nejvíce v ČR). Na celém hlavním toku Moravy, ale také ve stěnách štěrkopískových jezer hnízdí pisík obecný (*Actitis hypoleucos*) - 10-18 párů. Štěrkopísková jezera jsou také významnou jarní i podzimní tahovou zastávkou pro několik tisíc vodních ptáků, zejména racků, kachen a bahňáků. Z druhů přílohy I jsou to např. rybák černý (*Chlidonias niger*), protahující na jaře v desítkách kusů, a jespák bojovný (*Philomachus pugnax*) a vodouš bahenní (*Tringa glareola*), kteří v desítkách protahují na jaře i na podzim.

Zranitelnost:

Vodní turistika na toku Moravy - rušení hnízdicích ptáků a hlavně nedodržování zákazu vstupu na náplavy (ledňáček říční). Sportovní rybolov - rušení hnízdicích ptáků na tocích a štěrkopískových jezerech (vcelku málo významný faktor vzhledem k již přijatým opatřením). Stavby nerespektující unikátnost území a narušující různým způsobem nejen ornitologickou stránku CHKO: např. kanál Dunaj-Odra-Labe, obchvat města Litovle apod.

Druhové předměty ochrany Ptačí oblasti Litovelské Pomoraví:

Druhy – Rostliny: nejsou předmětem ochrany

Druhy - Živočichové:

ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*)

lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*)

CHARAKTERISTIKA EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY LITOVELSKÉ POMORAVÍ

Kód: CZ0714073

Rozloha: 9725.5728 ha

Navrhovaná kategorie ochrany: CHKO chráněná krajinná oblast, PP přírodní památka

Biogeografická oblast: Kontinentální

Souřadnice středu: 17°1'12" v.d., 49°43'52" s.š.

Nadmořská výška: 212 - 344 m n. m.

Poloha:

Centrální část Hornomoravského úvalu (tzv. Středomoravská niva) a jižní část Mohelnické brázdy, oblast podél řeky Moravy. Jihovýchodní část, která kopíruje hranici CHKO Litovelské Pomoraví, tvoří komplex lužních lesů obklopující řeku Moravu s bočními rameny mezi městem Litovel a obcí Horka nad Moravou doplněný navazujícími nivními loukami a mokřadními společenstvy. Od města Litovle pokračuje lokalita severovýchodním směrem opět v hranicích CHKO Litovelské Pomoraví, která zde zahrnuje lužní lesy a rozsáhlý komplex převážně dubohabrových lesů rozkládající se od Litovle až po Úsov a Mohelnici. Mimo hranice CHKO zahrnuje lokalita bezlesou krajinu při toku Moravy až po obce Rájec a Leština od Mohelnice směrem k Zábřehu. Svinutec tenký (*Anisus vorticulus*) se v rámci lokality vyskytuje v některých tůních v PR Plané loučky (Jelito a Izákova tůň a vybagrovaná tůňka Kolečko). Netopýr černý (*Barbastella barbastellus*) se v rámci lokality vyskytuje (tedy hibernuje) v jeskyni Podkova na severním úpatí vrchu v PP Třesín. Ostatní druhy živočichů tvořící tzv. „předmět ochrany“ této oblasti se zde vyskytují na několika až mnoha lokalitách po celém území (*Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Maculinea nausithous*, *Lycaena dispar*, *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*).

Ekotop: Geologie: Podloží tvoří spodnokarbonské (kulmské) břidlice přecházející v oligomiktní slepence a karbonské vápnité pískovce, střídané prachovci a drobami. V podloží lužní části jsou kvartérní štěrkopísky, překryté holocénními hlínami a fluvizeměmi. V oblasti Třesínského prahu vystupuje na povrch jinak v sedimentech ponořená kra devonských vápenců.

Geomorfologie: Hornomoravský úval, podcelek Středomoravská niva.

Reliéf: Plochá údolní niva s projevy anastomózní říční sítě modelovaná pravidelnými povodněmi je tvořena hlavním tokem řeky Moravy a řadou bočních ramen a přítoků. Zde se nadmořská výška pohybuje od 270 (u obce Leština) do 213 m n. m. (u Olomouce). Navazuje terén s charakterem ploché pahorkatiny zvedající se do nadmořské výšky 345 m (Jelení vrch). V oblasti je také několik jezer vzniklých těžbou štěrkopísku.
Pedologie: Fluvizemě glejové, místy kambizemě modální.

Krajinná charakteristika: Jedinečná ukázka přirozené aluviální krajiny v jinak převážně intenzivně zemědělsky využívaném Hornomoravském úvalu. Zahrnuje lužní lesy, nivní louky a z důvodu arondace hranic a zachování spojitosti lokality i nezbytnou část polností a intravilánů obcí.

Biota:

Vegetační kryt nivy Moravy tvoří tvrdé luhy nížinných řek místy na březích toků přecházející v porosty měkkého luhu (*Salicetum alba*). Menší potoky odvodňující severní polovinu území jsou místy obklopeny porosty údolních jasanovo-olšových luhů (*Pruno-Fraxinetum*). Dále se vyskytují hercynské dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*) a polonské dubohabřiny (*Tilio-Carpinetum*), které přecházejí na strmém svahu u Moravičan v acidofilní teplomilné doubravy a místy také v suché acidofilní doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum*). V oblasti se, kromě již uvedených jednotek, vyskytují společenstva blízkí se asociaci *Carici pilosae-Carpinetum*. Ve vyšších partiích severní části území jsou bukové porosty řazené místy k acidofilním (*Luzulo-Fagetum luzuletosum albidae*) jinde ke květnatým bučinám (*Melico-Fagetum*).

Polopřirozenou náhradní vegetaci představují zaplavované aluviální psárkové louky (*Alopecurion pratensis*), na sušších stanovištích je střídají mezofilní ovsíkové louky. Místy se na podmáčených ale vysychavých stanovištích vyskytují střídavě vlhké bezkolencové louky a vlhké pcháčové louky. Z dalších biotopů jsou maloplošně zastoupeny např. mokřadní olšiny, vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů, mokřadní vrbiny, rákosiny eutrofních stojatých vod, říční rákosiny, vegetace vysokých ostřic či makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod. Z důvodu arondace hranic a zachování spojitosti lokality do oblasti zahrnuta i nezbytná část polností a intravilánů.

Stanoviště:

Celková rozloha lokality:	%	ha: 9725.5728
Z toho prioritních naturových biotopů:	0.70	69.0122
Z toho neprioritních naturových biotopů:	43.04	4185.9895
Z toho ostatních přírodních biotopů:	2.75	267.5633
Z toho X biotopů:	10.31	1002.7271
Z toho nereklasifikovaných biotopů:	0	

Naturové biotopy:

	Stanoviště/Biotop	Rozloha (ha)	Podíl (%)	R/Z/G	Předmět ochrany
3150	Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu <i>Magnopotamion</i> nebo <i>Hydrocharition</i>	33.0959	0.34	B/B/-	
	V1C Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod s bublinkou jižní nebo obecnou (<i>Utricularia australis</i> a <i>U. vulgaris</i>)	0.0077	7.91	B/A/-	
	V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod - ostatní porosty	33.0882	0.34	B/B/-	
3220	Alpínské řeky a bylinná vegetace podél jejich břehů	0.0144	0.00	B/B/-	

	M4.3 Štěrkové náplavy s třtinou pobřežní (<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>)	0.0144	0.00	B/B/-	
3270	Bahnité břehy řek s vegetací svazů <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidention</i> p.p.	4.4746	0.04	A/B/-	
	M6 Bahnité říční náplavy	4.4746	0.04	A/B/-	
6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)	0.0633	0.00	B/B/-	
	T3.4D Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce obecného (<i>Juniperus communis</i>)	0.0633	0.00	B/B/-	
6410	Bezkolencové louky na vápnitých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách (<i>Molinion caeruleae</i>)	21.3016	0.21	C/C/B	Ano
	T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky	21.3016	0.21	C/C/B	Ano
6430	Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpského stupně	0.8572	0.00	B/B/-	
	T1.6 Vlhká tužebníková lada	0.8572	0.00	B/B/-	
6510	Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	24.1636	0.24	B/A/C	Ano
	T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	24.1636	0.24	B/A/C	Ano
7140	Přechodová rašeliniště a třasoviště	0.0192	0.00	B/A/-	
	M1.6 Mezotrofní vegetace bahnitých substrátů	0.0192	0.00	B/A/-	
8210	Chasmo fytická vegetace vápnitých skalnatých svahů	0.0065	6.68	D/C/-	
	S1.1 Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin	0.0065	6.68	D/C/-	
8310	Jeskyně nepřístupné veřejnosti	0.01	0.00	A/A/A	Ano
	S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	0.0100	0.00	A/A/A	Ano
9110	Bučiny asociace <i>Luzulo-Fagetum</i>	2.2	0.02	C/A/-	
	L5.4 Acidofilní bučiny	2.2000	0.02	C/A/-	
9130	Bučiny asociace <i>Asperulo-Fagetum</i>	32.4992	0.33	B/A/-	
	L5.1 Květnaté bučiny	32.4992	0.33	B/A/-	
9170	Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	1896.3978	19.49	B/B/B	Ano
	L3.1 Hercynské dubohabřiny	753.9701	7.75	B/B/B	Ano
	L3.2 Polonské dubohabřiny	1142.4277	11.74	B/B/B	Ano
91E0	Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	69.0122	0.70	B/B/B	Ano
	L2.2A Údolní jasanovo-olšové luhy, typické porosty	14.7717	0.15	C/B/C	Ano
	L2.4 Měkké luhy nížinných řek	54.2405	0.55	B/B/B	Ano
91F0	Smíšené lužní lesy s dubem letním (<i>Quercus robur</i>), jilmem vazem (<i>Ulmus laevis</i>), j. habrolistým (<i>U. minor</i>), jasanem ztepilým (<i>Fraxinus excelsior</i>) nebo j. úzkolistým (<i>F. angustifolia</i>) podél velkých řek atlantské a středoevropské provincie (<i>Ulmion minoris</i>)	2170.8862	22.32	B/B/B	Ano
	L2.3A Tvrdé luhy nížinných řek, člověkem málo ovlivněné porosty	764.1046	7.85	A/A/A	Ano
	L2.3B Tvrdé luhy nížinných řek, člověkem silně ovlivněné porosty	1406.7816	14.46	B/B/B	Ano

Druhové předměty ochrany EVL Litovelské Pomoraví

Druhy - Rostliny: Nejsou předmětem ochrany.

Druhy - Živočichové:

	Stálá populace	Zastavující se	Zimující	Hnízdící
	Podíl populace	Zachovalost	Izolace	Celkové hodnocení
bobř evropský <i>Castor fiber</i>	60-100			
	B	A	C	A
čolek velký <i>Triturus cristatus</i>	R			
	C	B	C	C
kuňka ohnivá <i>Bombina bombina</i>	R			
	C	B	C	C
modrásek bahenní <i>Maculinea nausithous</i>	>100			
	C	B	C	B
netopýr černý <i>Barbastella barbastellus</i>		P	20-33	
	C	B	C	B
ohniváček černočárý <i>Lycaena dispar</i>	<10			
	C	B	C	B
svinutec tenký <i>Anisus vorticulus</i>	P			
	B	B	C	B
vydra říční <i>Lutra lutra</i>	P			
	C	B	B	B

3. VYHODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA DOTČENÉ PŘEDMĚTY OCHRANY

Posuzovaný záměr realizace protipovodňových opatření je vázán především na intravilán města Litovle a dále přilehlé okolí. Je přímou součástí dvou naturových lokalit: Evropsky významné lokality Litovelské Pomoraví a stejnojmenné ptačí oblasti. Nachází se v jejich centrální, zúžené části, která zahrnuje i město Litovel.

Druhových předmětů ochrany EVL Litovelské Pomoraví je celkem osm – motýli modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), ohniváček černočárý (*Lycaena dispar*), vodní plž svinutec tenký (*Anisus vorticulus*), obojživelník čolek velký (*Triturus cristatus*) a kuňka ohnivá (*Bombina bombina*) a savci vydra říční (*Lutra lutra*), bobř evropský (*Castor fiber*) a netopýr černý (*Barbastella barbastellus*).

Modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), ohniváček černočárý (*Lycaena dispar*)

Populace modráška a ohniváčka jsou vázány na druhově bohaté vlhké louky v PR Plané loučky, menší populace se vyskytují v PR Novozámecké louky, a také na loukách u Moravičan. Živné rostlin (krvavec toten – modrásek bahenní, šťovíky – ohniváček černočárý). Ani jeden z motýlů zjištěn nebyl - na úseku zamýšlených hrází a kanálů byly v minulosti realizovány takové zásahy do vodního režimu, které prakticky znemožňují rozvoj vhodných stanovišť pro existenci těchto motýlů. Jediné místo, kde je výskyt těchto motýlů možný, je PP Hvězda. Toto území by nemělo být budoucí stavební činností nijak poškozeno.

Svinutec tenký se na území EVL vyskytuje na jediné lokalitě, kterou je PR Plané loučky. Tato lokalita se nachází sz. od Olomouce, přibližně 13 km od města Litovle (směrem po proudu Moravy). V území dotčeném záměrem ani v jeho okolí nebyl výskyt svinutce tenkého dosud zjištěn a vzhledem k nedostatku příhodných stanovišť pro tento druh (tůně) se případný (dosud nezjištěný) výskyt jeví jako velmi nepravděpodobný. Nepředpokládáme ani, že by došlo realizací posuzovaného záměru k negativnímu ovlivnění lokalit, na kterých se svinutec tenký vyskytuje.

Čolek velký je druhem stanovištně vázaným na větší tůně či litorály rybníků, vždy však s početně omezenou či absentující rybí obsádkou. Známé lokality čolků velkých v rámci EVL Litovelské Pomoraví se nachází na území PR Plané loučky (u Olomouce, 13 km jv. od Litovle), PP Bázlerova pískovna (u Olomouce, 14 km jv. od Litovle) a PP Kačení louka (u Mitrovic, 8 km sz. od Litovle). V zájmovém území okolo města Litovle není výskyt tohoto druhu čolka znám a s ohledem na absenci vhodných stanovišť se nejvíce jeví jako příliš pravděpodobný. Podobně jako u svinutce ani u čolka velkého nepředpokládáme negativní ovlivnění stávajících známých lokalit výskytu druhu realizací záměru.

Kuňka ohnivá je žábou biotopicky svázanou s mokřady a mělkými tůněmi. Na území EVL Litovelské Pomoraví je známa kromě již zmiňované PR Plané loučky a PP Kačení louka také z PR Chomoutovské jezero (u Chomoutova, 12 km jv. od Litovle) a PR Moravičanské jezero (u Moravičan, 11 km sz. od Litovle). V malých populacích se však objevuje i jinde. Příkladem pravidelného výskytu kuněk je také PP Hvězda, jež se nachází v blízkosti města Litovle a zároveň v území dotčeném hodnoceným záměrem. Kuňka se na území PP Hvězda vyskytuje v jediné tůni a velikost její populace meziročně kolísá. Dle informací poskytnutých pracovníkem Správy CHKO LP (Mgr. Dočkal) má populace sestupný trend, přičemž v několika posledních letech se počet zjištěných kuněk pohybuje v řádu jednotlivých kusů (např. jaro 2008 odhadem 4 – 5 vokalizujících samců). Příčinou úbytku kuněk jsou zde pravděpodobně ekosystémové změny v tůni, vyvolané jejím zazemňováním a zarůstáním hladiny porostem okřehku menšího (*Lemna minor*).

Vydra říční je na vodu vázaným savcem s rozsáhlým teritoriem. Při hledání potravy se pohybuje na vzdálenosti řádově kilometrů. Dle informací, poskytnutých Správou CHKO Litovelské Pomoraví, se nory vyder, ve kterých vyvádí svá mláďata, v blízkosti města Litovle nevyskytují. Tento poznatek je logický, jelikož vydry patří k plachým živočichům, preferujícím prostředí s minimálním pohybem lidí. Nory vyder a jejich pravidelný pohyb je proto soustředěn do oblasti okolních lužních lesů. Vydry, jakožto šelmy specializované na lov ryb, se pravidelně pohybují podél vodních toků. To je i případ řeky Moravy a jejích náhonů,

protékajících městem Litovel. Dle dostupných informací se vydry pravidelně pohybují podél toků protékajících městem, zejména podél Mlýnského potoka (neboli Malé Vody). V případě vydry říční je proto nutné její výskyt v území dotčeném záměrem považovat za potvrzený.

Bobr evropský byl do území CHKO Litovelské Pomoraví repatriován v letech 1991 – 1992. Velice rychle došlo k usazení bobrů v území a nárůstu velikosti jeho populace. Aktuální informace o početnosti a rozšíření bobrů v území byly získány ze zpráv monitoringu o jejich výskytu, realizovaných Společností Castor (Vorel et al. 2006, 2007). Z nejnovější zprávy za rok 2007 vyplývá, že velikost bobří populace na území CHKO je odhadována na 200 jedinců (lokalizováno 40 teritorií). Obydlí bobrů jsou zde zastoupena všemi třemi základními typy – norami (32 rodin), polohrady (5 rodin) a hrady (3 rodiny). Pouze v 5 případech lze hovořit o rodinách, jež koexistují v blízkosti lidských sídel, ostatní žijí v krajině bez přímých vlivů lidské společnosti. Z mapy distribuce bobrů na území CHKO LP, jež je součástí citované zprávy vyplývá, že dvě teritoria bobrů se nachází v bezprostřední blízkosti města Litovle. Jedno se nachází v území nad městem (PP Hvězda), druhé pak pod městem (jihovýchodní okraj Litovle, podél Mlýnského potoka). Tato dvě teritoria tedy spadají do území dotčeného záměrem protipovodňových opatření. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že výskyt bobrů v zájmovém území je pravidelný a má stálý charakter.

Netopýr černý hibernuje v jeskyni Podkova, která se nachází nedaleko obce Mladeč. Ta je v dostatečné vzdálenosti od lokality realizace protipovodňových opatření a kolonie netopýra nebude činností rušena.

Druhové předměty ochrany Ptačí oblasti Litovelské Pomoraví jsou celkem tři: ledňáček říční (*Alcedo atthis*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*).

Lejsek bělokrký je tažný pták, který hnízdí v dutinách starých listnatých porostů. Obvykle se vyskytuje v nižších nadmořských výškách, v dubových nebo bukových lesích. Na Moravě se vyskytuje téměř souvisle, v Beskydech dokonce vystupuje až do 900 metrů n. m. Populace u nás nevykazuje pokles početnosti jako v okolních státech, naopak se zdá, že v některých oblastech mírně vzrostla. Výskyt tohoto druhu na území Ptačí oblasti Litovelské Pomoraví je vázán na souvislé komplexy lesních porostů, které využívá ke hnízdění i ke sběru potravy. Záměr nevstupuje do biotopu tohoto druhu (tj. starých lesních porostů přirozené skladby), a nepředpokládáme tak negativní ovlivnění místních populací.

Hnízdním prostředím **strakapouda prostředního** jsou listnaté, méně i smíšené lesy, v nížinách až pahorkatinách. Většinou jsou to lužní lesy nebo teplé doubravy, někdy i parky a zahrady. V početnosti strakapouda prostředního v České republice existují značné regionální

rozdíly způsobené rozšířením starších dubových porostů - jeho hlavního hnízdního prostředí. Stejně tak populační trendy se lokálně liší. Zdá se však, že v oblasti Pomoraví a Podyjí jsou poměrně vyrovnané. Počet hnízdicích párů je pro 90. léta 20. století odhadován na 3000 až 6000. Vztah posuzovaného záměru k jedincům a biotopu tohoto druhu je podobný jako u lejska bělokrkého, a nepředpokládáme tak negativní ovlivnění místních populací.

Ledňáček říční je stálý nebo přelétavý pták, který vyhledává čistší, pomalu tekoucí nebo i stojaté vody. Nezbytná je přítomnost hlinitých nebo písčitých břehů, kde si vyhrabává nory k hnízdění. Ledňáček říční hnízdí ve vhodném prostředí roztroušeně po celém území České republiky. Vzácnější je v severozápadních Čechách, s výjimkou Šumavy se vyhýbá horským oblastem. Celková početnost v 90. letech byla odhadována na 300 až 700 párů. Jeho stavy vykazují krátkodobé výkyvy v důsledku krutých průběhů zimy, dlouhodobý pokles způsobuje především znečištění vody a regulace přirozených koryt toků. Nepředpokládáme dlouhodobý negativní dopad realizace záměru na tento druh, protože posuzovaná opatření jsou lokalizována mimo přirozené úseky vodních toků a hnízdiště ledňáčka. Přelétávající či lovící jedinci mohou být dočasně rušeni stavebními pracemi.

Za referenční cíl pro vyhodnocení vlivu posuzovaného záměru na vybrané předměty ochrany EVL a PO Litovelské Pomoraví bylo v souladu s metodickými doporučeními Evropské komise a platnou legislativou zvoleno zachování příznivého stavu z hlediska ochrany pro předměty ochrany EVL a PO (typy přírodních stanovišť, evropsky významné druhy, ptačí druhy). Konkrétní metodou pro vyhodnocení vlivů koncepce bylo zvoleno tabelární bodové vyhodnocení v koncepci navržených opatření s doprovodným komentářem. Bodové hodnocení je v souladu s metodikou hodnocení významnosti vlivů (ANONYMUS 2007).

Použitá stupnice vyhodnocení významnost vlivů

Hodnota	Termín	Popis
-2	Významný negativní vliv	Negativní vliv dle odst. 9 § 45i ZOPK Vylučuje schválení záměru (resp. záměr je možné schválit pouze v případech určených dle odst. 9 a 10 § 45i ZOPK) Významný rušivý až likvidační vliv na stanoviště či populaci druhu nebo její podstatnou část; významné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Vyplyvá ze zadání záměru, nelze jej eliminovat (resp. eliminace by byla možná jen vypuštěním problémového dílčího úkolu – záměru, opatření atd.).
-1	Mírně negativní vliv	Omezený/mírný/nevýznamný negativní vliv Nevylučuje schválení záměru. Mírný rušivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné narušení

		ekologických nároků stanoviště nebo druhu, okrajový zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Je možné jej vyloučit navrženými zmírňujícími opatřeními.
0	Nulový vliv	Záměr, resp. jeho dílčí úkoly nemají žádný vliv.
+1	Mírně pozitivní vliv	Mírný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, mírný příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.
+2	Významný pozitivní vliv	Významný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; významné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.
?	Vliv nelze vyhodnotit	Díky obecnosti zadání záměru (nebo jednotlivých úkolů) či nedostatku detailních údajů u konkrétních záměrů není možné hodnotit jeho vlivy.

Ze všech předmětů ochrany EVL Litovelské Pomoraví jsou v této kapitole hodnoceny vlivy záměru především na ty druhy živočichů, jež jsou bezprostředně vázány na vodní prostředí. Jak bylo konstatováno v předchozí kapitole, **svinutec tenký** ani **čolek velký** se v území dotčeném záměrem nevyskytují. Jejich lokality výskytu se nachází v dostatečné vzdálenosti, takže nelze předpokládat ani nepřímý dopad záměru na tyto živočichy.

Kuňka ohnivá se v mikropopulaci pravidelně vyskytuje v jediné tůni na území PP Hvězda. V bezprostředním okolí Hvězdy je plánována výstavba protipovodňových hrází, jež do určité míry změní hydrologické poměry v území. Po výstavbě hrází dojde ke snížení frekvence a míry přímého zaplavování území s lokalitou kuňky. Předvídat, zda-li bude dopad této změny na populaci kuněk negativní či pozitivní, je velmi problematické. Obecně přeplování tůní povodňovou vlnou je považováno za prospěšné, jelikož tím často dochází k vyplavení sedimentu z prostoru tůní, a tím jejich udržování v čase (perzistence). Efekt povodně na tůně však může být také přesně opačný – zaplavením tůní může dojít k urychlenému zazemňování v důsledku usazování materiálu přinášeného povodní. Vždy záleží na velikosti povodně a zejména konfiguraci tůně a jejího okolí. Existují indicie, že v případě tůně s výskytem kuněk v PP Hvězda se bude jednat spíše o druhý případ (urychlené zazemňování vlivem povodní). Důvodem je přítomnost železniční trati pod územím PP Hvězda, která funguje jako hráz, zpomalující odtok vody z území a naopak zvyšující ukládání materiálu unášeného povodní. Jelikož se však jedná pouze o hypotézu, neověřenou přímým pozorováním, není tento vliv zahrnut do hodnocení. Celkově je vliv záměru na kuňky hodnocen jako málo významný. Je jisté, že již v současnosti působí na populaci kuněk v území PP Hvězda faktory, způsobující pokles její populace k hranici úplného vymizení. Rozhodujícím momentem je však skutečnost, že míra vlivu záměru musí být vždy hodnocena ve vztahu k celé populaci kuněk

osídlující území EVL. Probíhající zánik mikropopulace v PP Hvězda nemůže ohrozit celou populaci druhu, která je na dalších lokalitách v rámci EVL dlouhodobě stabilizovaná.

Také v případě vydry říční je vliv hodnocen jako málo významný. Realizací záměru nedojde k přímému zásahu do trvalého biotopu vyder, které dotčené území využívají pouze dočasně (migrace, možná také lov potravy). Nelze zcela vyloučit možnost rušení vyder při realizaci záměru, vyvolávající změnu jejich chování. Tento stresující faktor však bude mít pouze dočasný charakter a nemůže ohrozit populaci vyder jako celek. Přítomnost hrází a stavidlových objektů by pro vydry neměly představovat významnou migrační překážku a rizikový faktor za předpokladu, že po hrázích nebudou vedeny komunikace určené pro motorová vozidla. V tomto případě by riziko zvýšené mortality vyder vlivem přímých střetů zvířat s vozidly bylo velmi významné a objekty by musely být technicky vyprojektovány tak, aby umožnily vydrám bezpečnou migraci po březích vodních toků (nikoliv přes korunu hráze).

U bobra evropského je vliv hodnocen jako mírně negativní, a to z důvodu jeho prokázané přítomnosti v území dotčeném záměrem (2 teritoria v roce 2007). Nelze vyloučit přímý zásah do nor bobrů během realizace stavebních prací, případně rušení zvířat do té míry, jež by vyvolal jejich emigraci z území. Populace bobrů jako celek však nemůže být záměrem ohrožena, proto je vliv uvažován jako mírně negativní. Ze znalosti ekologie bobrů lze předpokládat, že území by bylo po ukončení stavební činnosti opět bobry obsazeno (vhodné stanovištní a potravní podmínky). Opatření minimalizující negativní dopady záměru na bobry jsou uvedeny v následující kapitole.

U ledňáčka říčního je vliv hodnocen jako neutrální až mírně negativní, a to z toho důvodu, že v případě ledňáčka, jako druhu vázaného na vodní toky, nemůžeme úplně vyloučit vliv záměru na biotopy jeho výskytu. Přesto se domníváme, že z důvodu, že záměr se vyhýbá úpravám přirozených částí toků ve volné krajině, ale je představován realizací protipovodňových hrází a stavidlových objektů v obcích a přilehlém okolí, nebudou lokální populace ledňáčka dotčeny. Máme tím na mysli jak likvidaci vhodných lokalit ke hnízdění, tak i míst využívaných k lovu potravy.

Souhrn významnosti vlivů na jednotlivé předměty ochrany, kvantifikované dle používané pětibodové stupnice (-2 až +2)

Předmět ochrany	Hodnota	Zdůvodnění
modrásek bahenní (<i>Maculinea nausithous</i>),	0	V dotčeném území nebyl zaznamenán výskyt jedinců, ani vhodných biotopů.
ohniváček černočárý (<i>Lycaena dispar</i>)	0	V dotčeném území nebyl zaznamenán výskyt jedinců, ani vhodných biotopů.
svinutec tenký (<i>Anisus vorticulus</i>)	0	V dotčeném území se nevyskytuje.

čolek velký (<i>Triturus cristatus</i>)	0	V dotčeném území se nevyskytuje.
kuňka ohnivá (<i>Bombina bombina</i>)	0	1. Biotop kuněk nebude záměrem přímo dotčen. 2. Dopad změn hydrologických podmínek v území (eliminace přeplavování) na biotop kuněk nelze přesně predikovat. 3. Možnost negativního vlivu na kuňky se týká nepatrné části (zanikající mikropopulace) z celé populace osídlující území EVL.
vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	0 až -1	Při dodržení realizačních podmínek nebude dotčen trvalý biotop vyder ani zhoršena migrační prostupnost podél vodních toků přes Litovel. Nelze zcela vyloučit možnost rušení migrujících vyder během průběhu prací. Vliv však bude mít dočasný charakter.
bobř evropský (<i>Castor fiber</i>)	- 1	V průběhu stavby nelze zcela vyloučit možnost rušení bobřů v jejich stálých teritoriích v blízkosti Litovle. Pro vyloučení možnosti přímého zásahu do bobřích nor bude potřeba realizovat průzkum aktuálního výskytu bobřů v území a případný záchranný transfer zvířat mimo dotčenou oblast.
netopýr černý (<i>Barbastella barbastellus</i>)	0	V dotčeném území se nevyskytuje.
ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	0 až -1	Vzhledem k tomu, že podstatou záměru je stavba hrází a stavidlových objektů, přičemž nebudou upravovány břehy vodních toků, nepředpokládáme negativní ovlivnění tohoto druhu. Navíc se jedná o objekty ve městě a příměstské krajině, přirozené vodní toky v rámci Ptačí oblasti nebudou dotčeny.
strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>)	0	Nebudou dotčeny biotopy výskytu tohoto druhu.
lejsek bělokrký (<i>Ficedula albicollis</i>)	0	Nebudou dotčeny biotopy výskytu tohoto druhu.

0 ...nulový vliv, - 1 ...mírně negativní vliv

Vliv záměru na stanoviště, která jsou předmětem ochrany v rámci EVL Litovelské Pomoraví

	Stanoviště/Biotop	Hodnota	Zdůvodnění
6410	Bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách (<i>Molinion caeruleae</i>)	0	V dotčeném území se nevyskytují
6510	Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (<i>Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	0	Zastoupeny jen v podobě nereprezentativních typů
8310	Jeskyně nepřístupné veřejnosti	0	V dotčeném území se nevyskytují
9170	Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	0	V dotčeném území se nevyskytují
91E0	Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	0 až -1	V území se v podobě větších komplexů lesa nevyskytují. Pouze jako menší porosty v některých částech sledovaných toků. Mírný negativní vliv v případě

			negativní změny vodních poměrů v oblasti. Naopak, vlivem zaplavování v prostoru před hrázemi, může dojít ke zlepšení podmínek pro některé typy společenstev a jejich rozvoji (např. vrbové porosty měkkého luhu podél vodních toků a v místech zaplavovaných depresí)
91F0	Smíšené lužní lesy s dubem letním (<i>Quercus robur</i>), jilmem vazem (<i>Ulmus laevis</i>), j. habrolistým (<i>U. minor</i>), jasanem ztepilým (<i>Fraxinus excelsior</i>) nebo j. úzkolistým (<i>F. angustifolia</i>) podél velkých řek atlantské a střeoevropské provincie (<i>Ulmion minoris</i>)	0 až -1	V území se v podobě větších komplexů lesa nevyskytují. Pouze jako menší porosty v některých částech sledovaných toků. Mírný negativní vliv v případě negativní změny vodních poměrů v oblasti.

Nepředpokládáme přímý vliv realizace záměru na stanoviště, která jsou předmětem ochrany EVL Litovelské Pomoraví. Je to dáno skutečností, že velká část plánovaných opatření je navržena k realizaci na zemědělské půdě nebo přímo v intravilánu města. V rámci provedeného botanického průzkumu byly na několika dílčích stanovištích vždy konkrétní části systému protipovodňových opatření identifikována společenstva blízká lučním společenstvům a podobně i dřeviny tvořící přirozenou druhovou skladbu přítomných lesních porostů. Jednalo se ale o nereprezentativní biotopy: v případě lučních společenstev o intenzivně obhospodařované či ruderalizované porosty, v případě dřevin o břehovou vegetaci doprovázející vodní toky. Žádné souvislé lesní komplexy nejsou stavbou ovlivněny.

Jinou otázkou, jejíž odpověď se dá jen obtížně predikovat, je nepřímý vliv realizovaných opatření na chráněné naturové biotopy. Jelikož ale nebude bráněno rozlivu vody do volné krajiny nad a pod městy, která budou před povodněmi chráněna, a kde se naprostá většina hodnotných přirozených stanovišť nachází, nedojde ke změně stávajících hydrologických parametrů. Je možné, že zatopením některých lokalit v době povodní nad vybudovanými hrázemi, dojde k vytvoření nových hygrolfilnějších typů biotopů a rozvoji zajímavějších společenstev rostlin.

4. VYHODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA CELISTVOST LOKALIT

Z důvodu, že se jednotlivé stavební objekty, které jsou součástí navržené protipovodňové ochrany města Litovle a dalších lokalit, nacházejí především v intravilánu města Litovle a

jeho okolí, které je dnes představováno především poli, nepředpokládáme negativní vliv záměru na celistvost lokalit výskytu jednotlivých druhů či chráněných biotopů.

5. ZÁVĚR A DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Mezi nejdůležitější opatření eliminující potenciální negativní dopady záměru patří zejména správné načasování stavebních prací v terénu. Obecně je doporučováno vyloučit terénní práce v období zvýšené aktivity živočichů (shánění potravy, rozmnožování) a růstu vegetace, tedy na jaře. Terénní práce za použití těžké mechanizace je navrženo vyloučit v období mezi 1.3. a 15.6. daného roku.

V případě bobra evropského bude potřeba zajistit aktuální průzkum jeho výskytu v území v době před zahájením terénních prací. Začátek realizačních prací v současnosti není znám a díky celkovému zvyšování početnosti bobrů v území a rychlých teritoriálních změn je pravděpodobné, že do začátku realizace záměru může dojít k významným změnám v distribuci bobrů v území. Bude potřeba přesně lokalizovat bobří nory a v případě prostorové kolize s plánovanými stavebními objekty či jejich bezprostřední blízkosti (intenzivní rušení bobrů během výstavby) bude nutno zajistit záchranný odchyt bobrů a jejich transfer na náhradní stanoviště. Po ukončení prací se předpokládá spontánní rekolonizace území bobry.

V případě kuňky obecné, ale i dalších druhů obojživelníků se nabízí možnost vzniku nových biotopů (mokřadů, tůní) v území v souvislosti s realizací protipovodňových opatření. Pro výstavbu hrází bude potřeba velké množství materiálu, které lze získat vytěžením v samotném území. Pokud bude těžbou zeminy vytvořeno mokřadní území s vodními plochami, bude zcela jistě kolonizováno řadou vodních živočichů včetně obojživelníků. Podobně koncipovaný záměr na výstavbu mokřadu v blízkosti Hvězdy již v podobě ideového projektu v současnosti existuje. Pokud by se vytvoření mokřadu stalo nedílnou součástí protipovodňových opatření (a záměru jako celku), lze uvažovat o vyložení pozitivních dopadech záměru na některé předměty ochrany (kuňka ohnivá, čolek velký, bobr evropský).

6. LITERATURA

- Baruš V., Oliva O. (Eds.) et al. (1995): Mihulovci a ryby. Academia, Praha, 424 pp.
- Buchar, J., Ducháč, V., Hůrka, K., Lellák, J.(1995): Klíč k určování bezobratlých. *Scientia*, Praha, 285 pp.
- Čeřovský J., Podhajská Z. & Turoňová D. [eds.] (2007): Botanicky významná území České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Hanel L. (1995): Ochrana ryb a mihulí. Metodika ČSOP č. 10. Vlašim, 139 pp.
- Hartvich P. (1997): Hlavní typy rybích přechodů a jejich biotechnické funkce. Vydal VÚRH, Vodňany, 10 pp.
- Holub J. & Procházka F. (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. – *Preslia*, 72: 187-230, Praha.
- Hrabě, S. et al.(1954): Klíč zvířeny ČSR, díl I, II a III. *Nakl. ČSAV Praha*.
- Krátký M. a kol. (2007): Studie migrační prostupnosti toků na území CHKO Litovelské Pomoraví. *Sagittaria*. Dep. in: Správa CHKO LP.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. (jun.), Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- Lellák, J., Kubíček, F. (1992): Hydrobiologie. *Karolinum*, 257 pp.
- Lusk S. (1989): Rybářství a úpravy vodních toků. Vydal Hydroprojekt, Brno, 190 pp.
- Moravec J. [ed.] (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. – Severočes. Přír., Příloha 1995/1, Litoměřice.
- Peňáz M., Jurajda P., Hohausová E. (1995): Ryby řeky Moravy, zpráva o provedeném průzkumu. Nepublikováno. Brno, 18 pp.
- Peňáz M., Štěrba O., Prokeš M. (1986): The fish stock of the middle part of the Morava river, Czechoslovakia. *Folia zoologica* 35 (4): 371 - 384.
- Rozkošný, R. (1980): Klíč vodních larev hmyzu. *Academia*, Praha, 521 pp.
- Sládeček, V., Sládečková, A. (1997): Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod. 2. díl: Konzumenti. ČVVS, Praha, 358 pp.
- Štěrba O., Přichystal J. (1978): Biologické poměry řeky Moravy nad Olomoucí. *Acta Univ. Palackianae Olomucensis Fac. Rerum Nat.* 59: 221 - 237.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/92 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- ČSN 75 7716 – Jakost vod – Biologický rozbor – Stanovení saprobního indexu. Český normalizační institut, 1998.
- www.ochranaprirody.cz
- www.geoportal.cenia.cz