



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

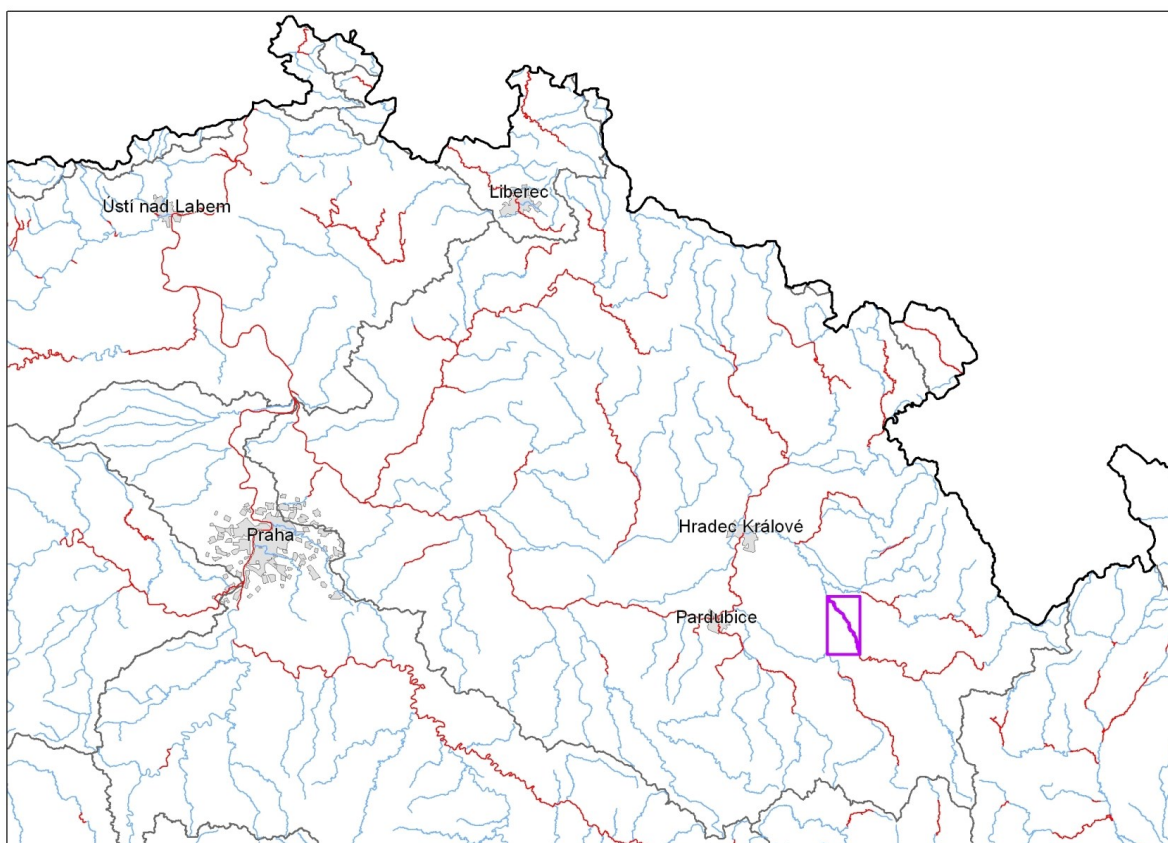
Pro vodu,
vzduch a přírodu

TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE A UCELENÉHO ÚSEKU DOLNÍHO LABE

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

TICHÁ ORLICE - 10100023_1 - Ř. KM 5,000 - 25,000 (PL-16-1)



ŘÍJEN 2013





OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE A UCELENÉHO ÚSEKU DOLNÍHO LABE

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

TICHÁ ORLICE - 10100023_1 - Ř. KM 5,000 - 25,000 (PL-16-1)

Pořizovatel:



Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
Hradec Králové
500 03

Zhotovitel: sdružení „VRV + HDP + DHI“



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
Nábřeží 4
Praha 5
150 56



Sweco Hydroprojekt a.s.
Táborská 31
Praha 4
140 16



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu



DHI a.s.
Na Vrších 1490/5
Praha 10
100 00

Řešitel:



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
Nábřeží 4
Praha 5
150 56

V PRAZE, ŘÍJEN 2013.

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	7
2	Popis zájmového území	8
3	Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika	9
3.1	Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti	9
3.2	Mapové podklady	11
3.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti	11
4	Postupy vyjádření povodňového rizika	13
4.1	Výpočet intenzity povodně	13
4.2	Stanovení povodňového ohrožení	13
4.3	Stanovení zranitelnosti území	13
4.3.1	Příprava dat	13
4.3.2	Vymezení citlivých objektů	17
4.4	Stanovení povodňového rizika	17
5	Interpretace výsledků	18
6	Seznam literatury	20

1 Seznam zkratek a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
DGN	CAD formát firmy Autodesk
KN	Katastr nemovitostí
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
ORP	Obce s rozšířenou působností
PDF	Formát dokumentů firmy Adobe
PNG	Grafický formát pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky
SHP	Shape file – vektorový formát firmy ESRI
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentaci
ÚÚR	Ústav územního rozvoje
WMS	Webová mapová služba
ZABAGED	Základní báze geografických dat České republiky
BY	Bydlení
SM	Smíšené plochy
OV	Občanská vybavenost
TV	Technická vybavenost
DO	Dopravní infrastruktura
VY	Výrobní plochy a sklady
RS	Rekreace a sport
ZE	Zeleň
Sk	Školství
Zd	Zdravotnictví a sociální péče
Zs	Hasičský záchranný sbor, policie, armáda ČR
Ku	Nemovitá kulturní památka
En	Energetika
VH	Vodohospodářská infrastruktura
Zz	Zdroje znečištění

2 Popis zájmového území

Zájmového území je vymezeno kilometrží vodního toku Tichá Orlice (10100023_1) 5,000 až 25,000 ř. km. Jedná se o digitální říční kilometráž (DKM), která byla poskytnuta podnikem Povodí Labe, státní podnik.

Zpracovávaný úsek toku s významným povodňovým rizikem prochází správním územím 7 obcí. Tyto správní území mohou být dotčeny povodní z vodního toku Tichá Orlice.

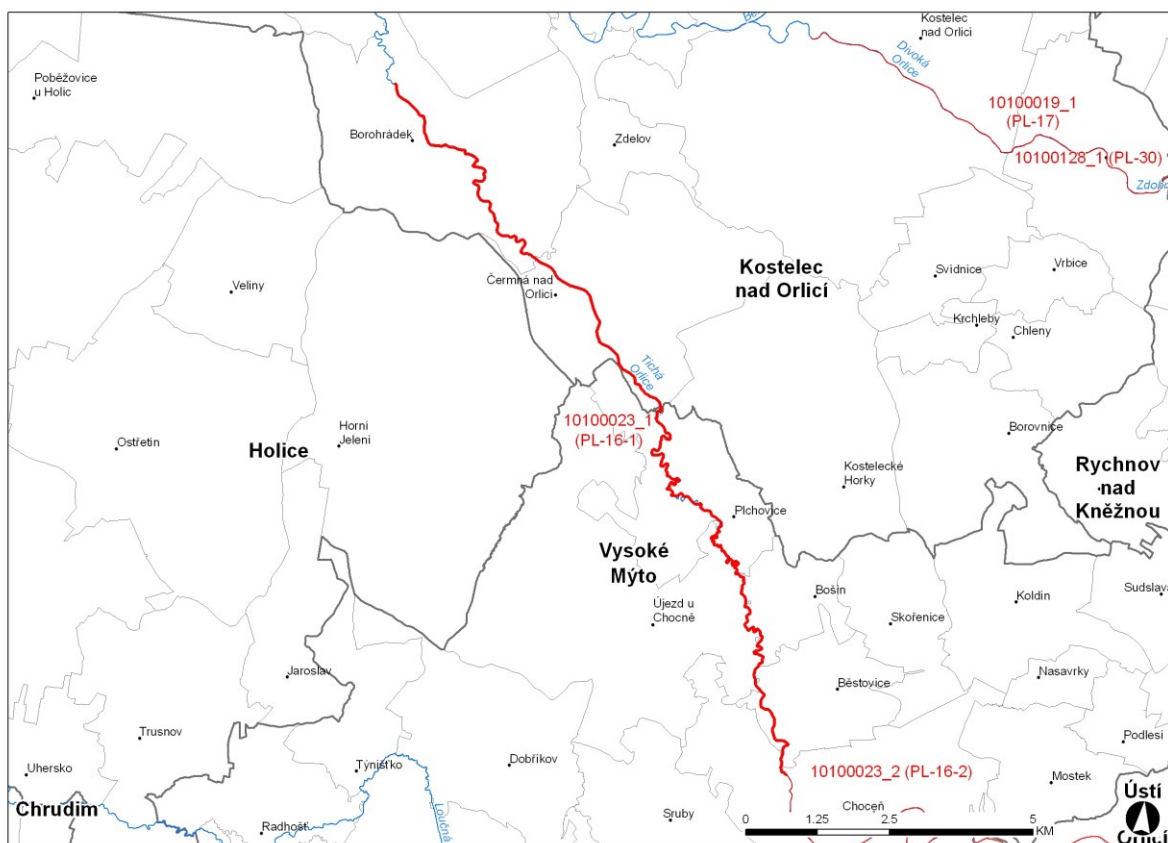
Konkrétní správní území obcí a jim příslušné obce s rozšířenou působností jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. č. 2.1 – Dotčené správní území obcí úsekem

Kód ORP	NÁZEV ORP	Kód ICOB	Název obce
07019	Kostelec nad Orlicí	576131	Borohrádek
07019	Kostelec nad Orlicí	576191	Čermná nad Orlicí
18822	Vysoké Mýto	553760	Běstovice
18822	Vysoké Mýto	548006	Bošín
18822	Vysoké Mýto	580350	Choceň
18822	Vysoké Mýto	580783	Plchovice
18822	Vysoké Mýto	581089	Újezd u Chocně

Analýzou průniku řešeného úseku toku s významným povodňovým rizikem a správního území obce nebyla zjištěna žádná obec s počtem obyvatel větším než 10 000.

Obr. č. 2.2 Přehledná mapa řešeného území



3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika jsou výstupy popsané v části B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODEL Y A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ.

Výstupem části B. je tedy povodňové nebezpečí, které je vyjádřeno tzv. charakteristikami průběhu povodně pro povodňové scénáře Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} . Jedná se o rozsahy rozlivů, hloubky zaplavení a rychlosti proudění vody v zaplaveném území.

Druhou částí vstupních dat jsou podklady pro stanovení zranitelnosti. Zejména to jsou informace o způsobu využití území získané především z grafické části Územně plánovací dokumentace.

3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Všechny obce v zájmovém území mají platnou **územně plánovací dokumentaci** (Borohrádek, Černá nad Orlicí, Kostecké Horky, Žďár nad Orlicí, Zdéliv, Běstovice, Bočím, Choceň, Plechovice, Kořenice, Újezd u Chocně, Horní Jelení).

ÚPD ve vektorovém formátu byla dodána se zapracovanými změnami, v případě rastrových podkladů byly změny zapracovávány ručně na základě výkresu změn nebo ORTOFOTO, ZABAGED® a KN ČUZK.

Platná územně plánovací dokumentace byla pro 6 obcí (Čremná nad Orlicí, Běstovice, Bošín, Choceň, Plchovice, Újezd u Chocně) získána ve vektorovém formátu, pro 12 obcí (Borohrádek, Černá nad Orlicí, Kostecké Horky, Žďár nad Orlicí, Zdéliv, Běstovice, Bočím, Choceň, Plechovice, Kořenice, Újezd u Chocně, Horní Jelení) byla získána v rastrovém formátu.

Ostatní ÚP či jejich aktualizace nebo změny byly získávány z různých dostupných zdrojů např. dotazováním na příslušné ORP či obce, webové stránky obcí atd.

ZABAGED® ve vektorovém formátu shape file byl k dispozici v celém zájmovém území.

ORTOFOTO a katastr nemovitostí byl k dispozici v celém zájmovém území pomocí WMS ČUZK.

ÚAP v zájmovém území nebyly k dispozici.

Tab. č. 3.1.1 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

č.	ICOB	Název obce	Kód ORP	ORP	ÚP	Rok schválení	Formáty platných UPD			ÚAP
							vektor	rastr	papír	
1	576131	Borohrádek	07019	Kostelec nad Orlicí	ano	2012	-	pdf	-	ne
2	576191	Čermná nad Orlicí	07019	Kostelec nad Orlicí	ano	2004	png	pdf	-	ne
3	576387	Kostelecké Horky	07019	Kostelec nad Orlicí	ano	2009	-	pdf	-	ne
4	576956	Žďář nad Orlicí	07019	Kostelec nad Orlicí	ano	2009	-	pdf	-	ne
5	576930	Zdelov	07019	Kostelec nad Orlicí	ano	2012	-	pdf	-	ne
6	553760	Běstovice	18822	Vysoké Mýto	ano	2010	shp	pdf	-	ne
7	548006	Bošín	18822	Vysoké Mýto	ano	2009	shp	pdf	-	ne
8	580350	Choceň	18822	Vysoké Mýto	ano	2011	shp	pdf	-	ne
9	580783	Přichovice	18822	Vysoké Mýto	ano	2012	shp	pdf	-	ne
10	580929	Skořenice	18822	Vysoké Mýto	ano	2011	-	pdf	-	ne
11	581089	Újezd u Chocně	18822	Vysoké Mýto	ano	2009	shp	pdf	-	ne
12	574996	Horní Jelení	04114	Holice	ano	2011	-	pdf	-	ne

3.2 Mapové podklady

Jako další zdroj informací o funkčním využití území byly použity různé mapové podklady.

1. Mapy.cz - z mapového portálu <http://www.mapy.cz> byl použit

Základní mapový podklad ("kreslený"):

© Seznam.cz, a.s. (zoom 3-4)

© Mapy.cz, s.r.o. (zoom 5-8, zoom 9-15 jen v ČR)

Letecký mapový podklad ("fotomapa"):

©NASA Earth Observatory (zoom 3-6)

© GEODIS BRNO, s.r.o (zoom 7-10 & 11-18 jen v ČR)

©USGS & NASA. Datasource: Global Land Cover Facility (zoom 7-10)

2. Google - z mapového portálu <http://maps.google.cz/maps> byl použit tento mapový podklad:

Obecná mapa, ortofotomapa a street view

3. Geoportál ČR - z mapového portálu <http://geoportal.gov.cz/> byl použit mapový podklad:

Ortofotomapy – mapové služby Portálu veřejné správy nabízejí přístup k mapovým službám pomocí standardu WMS. Podávají informace o aktuálním stavu řešeného území a využití povrchu.

4. ČÚZK - z mapového portálu <http://nahliznidokn.cuzk.cz/> byla využita:

Katastrální mapa – Český úřad zeměměřičský a katastrální nabízí připojení katastrálních map v různých formách přes WMS server. Vyjadřují informace o nemovitostech v zájmovém území zahrnující jejich soupis a popis a jejich geometrické a polohové určení. Součástí katastru je evidence vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem.

5. ZABAGED® - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

Základní Mapa – rastrový mapový podklad byl využit pro tisky mapových atlasů v měřítku 1:10 000 v celém rozsahu zájmového území.

Základní mapa ČR 1:10 000

Základní státní mapové dílo obsahující polohopis (sídla, objekty, komunikace, vodstvo, porost, povrch půdy, atd.), výškopis (vrstevnice a terénní stupně) a popis.

zdroj: Zeměměřičský úřad

datum zpracování: aktualizace 2009

měřítko: 1 : 10 000

3.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti

Portál územního plánování (<http://portal.uur.cz/>)

Portál územního plánování byl uveden do provozu Ústavem územního rozvoje (ÚÚR) pod záštitou Odboru územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj v roce 2004.

Jeho cílem je směřovat k vytváření otevřeného a průběžně aktualizovaného systému odkazů na relevantní informace v oblasti územního plánování a územního rozvoje, jenž vyplývají zejména z činností ÚÚR, MMR a ostatních orgánů veřejné správy a odborných institucí.

Pro potřeby projektu byly použity z portálu územního plánování **informace o stavu aktuálních ÚPD obcí**. Každý ÚP nebo jeho změna je zobrazena Registračním listem, který obsahuje podrobné informace o jejích stavu.

Tento portál územního plánování zahrnuje aplikaci iLAS, která je určena pro evidenci a vyhledávání ÚPD. Krajské úřady jako nadřízený orgán územního plánování vůči obcím zabezpečují on-line evidenci územně plánovací činnosti obcí.

Nevýhodou tohoto portálu je jak sami jeho tvůrci v úvodu uvádějí, obsah informací, které mohou být nepřesné a neaktuální. Je proto vždy nutné si informace ověřit. Portál byl využit pro prvotní přehled o stavu ÚPD v zájmovém území, informace byly dále zpřesněny, zejména při jednání s úředníky z odboru územního plánování příslušných ORP.

Internetové stránky ORP

Některé internetové stránky ORP umožňují prohlížet a stahovat informace o ÚPD. Informace z internetových stránek ORP pomohli aktualizovat a zpřesnit informace z Portálu územního plánování.

Internetové stránky obcí

Dotčené obce povětšinou nemají na webových stránkách informace o ÚPD. Proto byly internetové stránky obcí využity k získání kontaktních údajů na zástupce obce, nahlédnutí do fotodokumentace budov a objektů v obci či získání informací o využití území obce.

Zdroje citlivých objektů:

1. Integrovaný registr znečišťování (+WMS): <http://geoportal.gov.cz/>
2. Informace z Národního památkového ústavu: <http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>
3. Český statistický úřad (identifikační číslo obce): <http://apl.czso.cz/iSMS/cislist.jsp>
4. Živé obce (seznam firem a jejich činností): <http://www.ziveobce.cz/>
5. Mapový a informační portál Mapy.cz: <http://www.mapy.cz>
6. Česká informační agentura životního prostředí (zdroje znečištění): <http://www.cenia.cz>
7. Český úřad zeměměřičský a katastrální (nahlížení do KN): <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
8. ZABAGED® - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).
9. GYSyPoNET-Aplikace Povodí Labe, státní podnik: <http://www.pla.cz/gis/>

4 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- výpočet intenzity povodně (kvantifikace povodňového nebezpečí),
- stanovení povodňového ohrožení (pomocí matice rizika),
- stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území),
- stanovení povodňového rizika.

4.1 Výpočet intenzity povodně

Kvantifikace povodňového nebezpečí vychází z výsledků hydraulických modelů. Vstupní data, (mapy hloubek a mapy rychlostí s velikostí pixelu 2 x 2 m), byly mezi sebou násobeny maticí rizika pomocí nástroje naprogramovaném v programu PyScripter (PyScripter je profesionální a přehledné vývojové prostředí pro programovací jazyk Python) dle postupu popsáném v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Pro každý povodňový scénář byly vyhotoveny rastrové mapy o velikosti pixelu 2 x 2 m intenzity povodně IP_5 až IP_{500} .

4.2 Stanovení povodňového ohrožení

Stanovení míry ohrožení vychází z hodnot IP_5 až IP_{500} pro jednotlivé scénáře. Tyto rastrové mapy jsou vynásobeny pravděpodobností výskytu povodně P_i ($P_5=0.18$, $P_{20}=0.05$, $P_{100}=0.01$, $P_{500}=0.002$) čímž vznikne nová rastrová mapa H_i . Pro každou buňku rastrové mapy H_i je následně stanoveno ohrožení v rozmezí 4 (vysoké) až 1 (reziduální). Pro tyto účely bylo opět použito nástroje naprogramovaném v programu PyScripter a ArcMap. Tento postup se opakuje pro jednotlivé scénáře.

Vyhodnocením maximální hodnoty ohrožení H pro jednotlivé dílčí ohrožení H_i je rastrová mapa C.1 – Mapa povodňového ohrožení obsahující maximální hodnoty ohrožení H ve studovaném území ze všech map ohrožení zobrazené pomocí barevné škály.

4.3 Stanovení zranitelnosti území

Cílem kapitoly je popis postupu stanovení zranitelnosti na základě informací o způsobu využití území.

Zranitelnost území je vlastnost území, která se projevuje náchylností prostředí, objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodní a v důsledku tzv. expozice.

4.3.1 Příprava dat

Příprava dat funkčního využití území je důležitý a časově náročný proces zahrnující získání podkladů a jejich následné třídění a úpravu do požadovaných formátů. Vzhledem k tomu, že získané podklady se mohou pro různé územní celky výrazně lišit, je potřeba tyto podklady převést do podoby, kterou stanovuje Metodika.

U všech zájmových obcí (Borohrádek, Černá nad Orlicí, Kostelecké Horky, Žďár nad Orlicí, Zdéliv, Běstovice, Bočím, Choceň, Plechovice, Kořenice, Újezd u Chocně, Horní Jelení) byl získán hlavní výkres územního plánu ve formátu PDF. Tento podklad byl převeden do formátu TIF. Tyto rastrové podklady byly následně georeferencovány v programu ArcMap a následně byla provedena vektorizace funkčních ploch, k nimž byly podle metodiky doplněny atributové údaje pro funkční využití jednotlivých ploch.

U jedné obce (Černá nad Orlicí), kde byl k dispozici vektorový formát PNG hlavního výkresu územního plánu, byla data převáděna přímo do finálního formátu – polygonové vrstvy ve formátu SHP firmy ESRI.

U 5 obcí (Běstovice, Bočím, Choceň, Plechovice, Újezd u Chocně) byla získaná data přímo ve formátu SHP.

U 5 obcí (Borohrádek, Černá nad Orlicí, Choceň, Plechovice, Újezd u Chocně) bylo třeba ÚPD doplnit o objekty z geodatabáze ZABAGED®.

U 5 obcí (Běstovice, Borohrádek, Černá nad Orlicí, Choceň, Plechovice) bylo třeba vytvořit umělé polygony s využitím funkční plochy dle druhu citlivého objektu pro splnění topologických pravidel Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

V následující tabulce Sporné plochy jsou uvedeny pro každou obec ty plochy, z jejichž označení (účelu) jednoznačně nevyplývá zařazení do některé z kategorií zranitelnosti území. Ke každé z těchto ploch je uvedeno jejich výsledné zařazení (sloupec způsob využití) a důvody, které k tomu vedly, jsou vysvětleny ve sloupci zdůvodnění zařazení plochy.

Označení zdroje:

Pole se sestává u pěti částí oddělených podtržítkem A_B_C_D_E.

A, zdroj dat: ÚPD, ÚAP, ZAB (ZABAGED), ORT (ortofoto) či jiné CO (značka CO značí uměle vytvořený polygon zranitelnosti, z důvodu splnění topologického pravidla)

B, název obce dle ČSÚ

C, formát podkladu: R (jako rastr) nebo V (jako vektor)

D, rok poslední platné změny v ÚP, pokud nemá plán změny tak rok platnosti ÚP či ÚAP jako celku,

E, poznámka k dané ploše

Příklady:

UP_Jaroměř_R_2009_travnaté hřiště

ÚAP_Ústí nad Labem_V_2010_zpevněná plocha

ZAB_Litoměřice_výstavba

ORT_Děčín_vegetace

Vysvětlivky způsobu využití:

BY – bydlení

SM – smíšené plochy

OV- občanská vybavenost

TV- technická vybavenost

DO- dopravní infrastruktura

VY- výrobní plochy a sklady

RS- rekreace a sport

ZE- zeleň

Tab. č. 4.3.1 *Sporné plochy*

Obec	Způsob využití	Legenda	Zdroj	Zdůvodnění zařazení plochy
Borohrádek	TV	vodojem zemní	ZAB_Borohrádek	dle ÚP ZE, dle ZABAGED TV
Borohrádek	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Borohrádek	dle ÚP plochy zemědělské, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Borohrádek	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Borohrádek	dle ÚP plochy přírodní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Borohrádek	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Borohrádek	dle ÚP plochy přírodní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Borohrádek	OV	v rodinných domech	UP_Borohrádek_R_2012	dle ÚP bydlení, dle metodiky občanská vybavenost
Čermná nad Orlicí	BY	budova blíže nespecif.	ZAB_Čermná nad Orlicí	ZABAGED přesahuje pl. bydlení ÚP
Čermná nad Orlicí	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Čermná nad Orlicí	dle ÚP zeleň, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Čermná nad Orlicí	BY		CUZK_Čermná nad Orlicí_zastavěná plocha a nádvoří	dle ÚP zeleň
Čermná nad Orlicí	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Čermná nad Orlicí	dle ÚP trvalý travní porost, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Čermná nad Orlicí	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Čermná nad Orlicí	dle ÚP trvalý travní porost, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Čermná nad Orlicí	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Čermná nad Orlicí	dle ÚP trvalý travní porost, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	BY	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP zemědělský půdní fond, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná

Obec	Způsob využití	Legenda	Zdroj	Zdůvodnění zařazení plochy
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Choceň	dle ÚP plochy lesní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Choceň	VY	bydlení	UP_Choceň_V_2011	dle ÚP bydlení, dle ORT výroba
Plchovice	TV	budova blíže nespecif.	ZAB_Plchovice	dle ÚP pl. přírodní, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Újezd u Chocně	RS	budova blíže nespecif.	ZAB_Újezd u Chocně	dle ÚP zeleň, dle ZABAGED budova blíže nespecifikovaná
Újezd u Chocně	TV	obytné - venkovské	UP_Újezd u Chocně_R_2009	dle ÚP SM, dle metodiky TV
Újezd u Chocně	VY	bydlení	UP_Choceň_V_2011	dle ÚP bydlení, dle ORT výroba

4.3.2 Vymezení citlivých objektů

Při zpracování vrstvy citlivých objektů se vycházelo z dat územního plánu, dále pak internetových mapových a informačních zdrojů, geodatabáze ZABAGED®. Zdroje citlivých objektů viz kapitola 3.3

Při zpracování bodové vrstvy citlivých objektů některé citlivé objekty nesplňují topologickou podmínku Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik tvorby map, že každý prvek musí ležet uvnitř polygonového prvku z vrstvy zranitelnost, ke kterému náleží. V tomto případě, že plocha využití dle ÚPD nezapadala do kategorie zranitelnosti území pro příslušný citlivý objekt, byl na místě citlivého objektu vytvořen umělý polygon 2x2 m s příslušným využitím dle Metodiky.

Zobrazování citlivých objektů se řídí Metodikou tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

4.4 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko bylo stanoveno průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Průnik byl vytvořen pomocí nástroje naprogramovaném v programu PyScripter a ArcMap. Ke každému prvku zranitelnosti bylo přiřazeno z rastru ohrožení maximální ohrožení nacházející se v daném prvku. Dále byla ke každému prvku zranitelnosti připojena míra přijatelného rizika uvedená v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Rozdílem těchto hodnot byly zjištěny plochy kategorií využití území, u kterých byla překročena míra přijatelného rizika. Relevantní stupně ohrožení pro mapy rizik jsou střední a vysoké riziko ohrožení. Tyto plochy jsou hlavní náplní výstupu C.2 - Mapa povodňového rizika.

Vysvětlivky:

Sk – školství

Zd- zdravotnictví a sociální péče

Zs- hasičský záchranný sbor, policie, Armáda ČR

Ku- nemovitá kulturní památka

En- energetika

VH- vodohospodářská infrastruktura

Zz – zdroje znečištění

5 Interpretace výsledků

Cílem kapitoly je seskupit výsledky zpracování map povodňových rizik pro snadnější reportování dat k Evropské komisi. Interpretace výsledků zahrnuje výpis identifikovaných citlivých objektů podle jednotlivých obcí a kategorií.

Informace o citlivých objektech obsahují následující druhy dat: obec, kategorie citlivého objektu, název (označení) citlivého objektu (ZŠ Jana Palacha, Nemocnice), adresa, míra rizika (uvést nejvyšší hodnotu rizika dosaženou v dané ploše), ID úseku (nově stanovený identifikátor vycházející z IDVT CEVT), komentář.

Vysvětlivky kategorie citlivého objektu:

Sk – školství

Zd- zdravotnictví a sociální péče

Zs- hasičský záchranný sbor, policie, Armáda ČR

Ku- nemovitá kulturní památka

En- energetika

VH- vodohospodářská infrastruktura

Zz – zdroje znečištění

Tab. č. 5.1 Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Běstovice	Zz	čistírna odpadních vod	Běstovice 116	3	10100023_1	
Běstovice	En	trafostanice	Běstovice	3	10100023_1	
Běstovice	En	trafostanice	Běstovice	3	10100023_1	
Borohrádek	En	malá vodní elektrárna	Zámlýní	4	10100023_1	
Borohrádek	Vh	vodojem zemní	Borohrádek	4	10100023_1	
Borohrádek	Sk	ZŠ T.G. Masaryka	T. G. Masaryka 396	2	10100023_1	základní škola
Borohrádek	Zs	sbor dobrovolných hasičů	Bělídlo 274	2	10100023_1	
Borohrádek	Zd	domov důchodců Borohrádek	Rudé armády 1	3	10100023_1	
Borohrádek	En	trafostanice	Borohrádek	2	10100023_1	
Borohrádek	En	trafostanice	Borohrádek	0	10100023_1	
Borohrádek	Zz	čistírna odpadních vod	Borohrádek 571	2	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	malá vodní elektrárna	Čermná nad Orlicí	4	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	trafostanice	Čermná nad Orlicí	3	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	Zz	čistírna odpadních vod	Čermná nad Orlicí	2	10100023_1	návrh
Čermná nad Orlicí	Zz	čistírna odpadních vod	Čermná nad Orlicí	0	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	Vh	čerpací stanice	Čermná nad Orlicí	0	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	trafostanice	Čermná nad Orlicí	1	10100023_1	návrh

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Čermná nad Orlicí	Zz	čistírna odpadních vod	Čermná nad Orlicí	1	10100023_1	návrh
Čermná nad Orlicí	En	malá vodní elektrárna	Čermná nad Orlicí 22	4	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	trafostanice	Čermná nad Orlicí	0	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	trafostanice	Čermná nad Orlicí	0	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	En	trafostanice	Čermná nad Orlicí	2	10100023_1	
Čermná nad Orlicí	Sk	Masarykova ZŠ a MŠ	Malá Čermná 140	2	10100023_1	základní škola
Čermná nad Orlicí	Sk	Masarykova ZŠ a MŠ	Malá Čermná 136	3	10100023_1	mateřská škola
Čermná nad Orlicí	Zz	čistírna odpadních vod	Čermná nad Orlicí	1	10100023_1	návrh
Čermná nad Orlicí	Vh	čerpací stanice	Čermná nad Orlicí	4	10100023_1	návrh
Čermná nad Orlicí	Vh	čerpací stanice	Čermná nad Orlicí	1	10100023_1	návrh
Choceň	En	trafostanice	Choceň	0	10100023_1	návrh
Choceň	Zz	čistírna odpadních vod	Choceň	0	10100023_1	návrh
Plchovice	En	trafostanice	Plchovice	0	10100023_1	návrh
Plchovice	En	trafostanice	Plchovice	0	10100023_1	
Plchovice	En	trafostanice	Plchovice	3	10100023_1	návrh
Plchovice	En	trafostanice	Plchovice	0	10100023_1	
Plchovice	Ku	vodní kanál zavodňovací	Plchovice 30	1	10100023_1	výstup
Plchovice	Ku	vodní kanál zavodňovací	Plchovice 25	4	10100023_1	vstup
Újezd u Chocně	En	malá vodní elektrárna	Újezd u Chocně 12	4	10100023_1	

6 Seznam literatury

Tab. č. 6.1 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, Věstník MŽP, červen 2011
2	Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik 24/2011 Sb.
3	Směrnice EP 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodní