



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

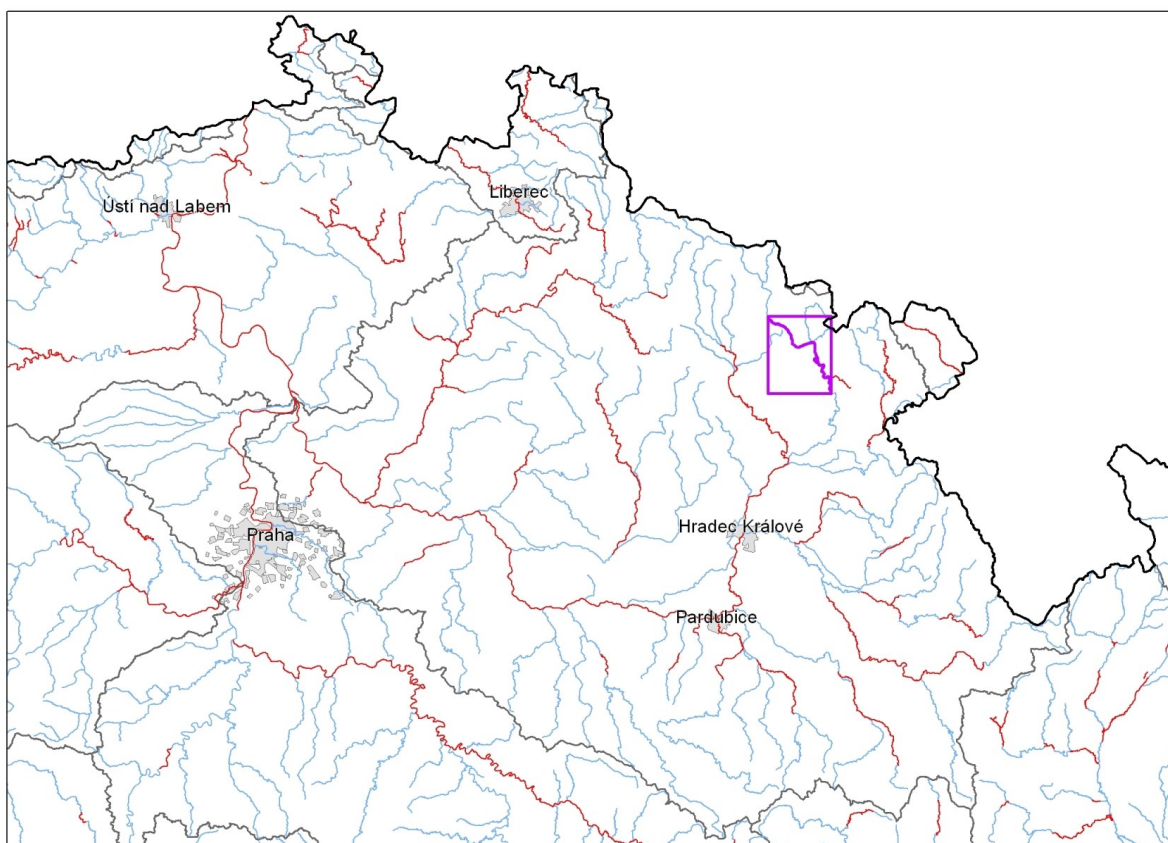
Pro vodu,
vzduch a přírodu

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

ÚPA - 10100036_1 - Ř. KM 29,000 - 58,000 (PL-24)



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

ÚPA - 10100036_1 - Ř. KM 29,000 - 58,000 (PL-24)

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	16
4.4	Stanovení povodňového rizika	16
5	Interpretace výsledků	17
6	Seznam literatury	19

1 Seznam zkratek a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratek a symbolů

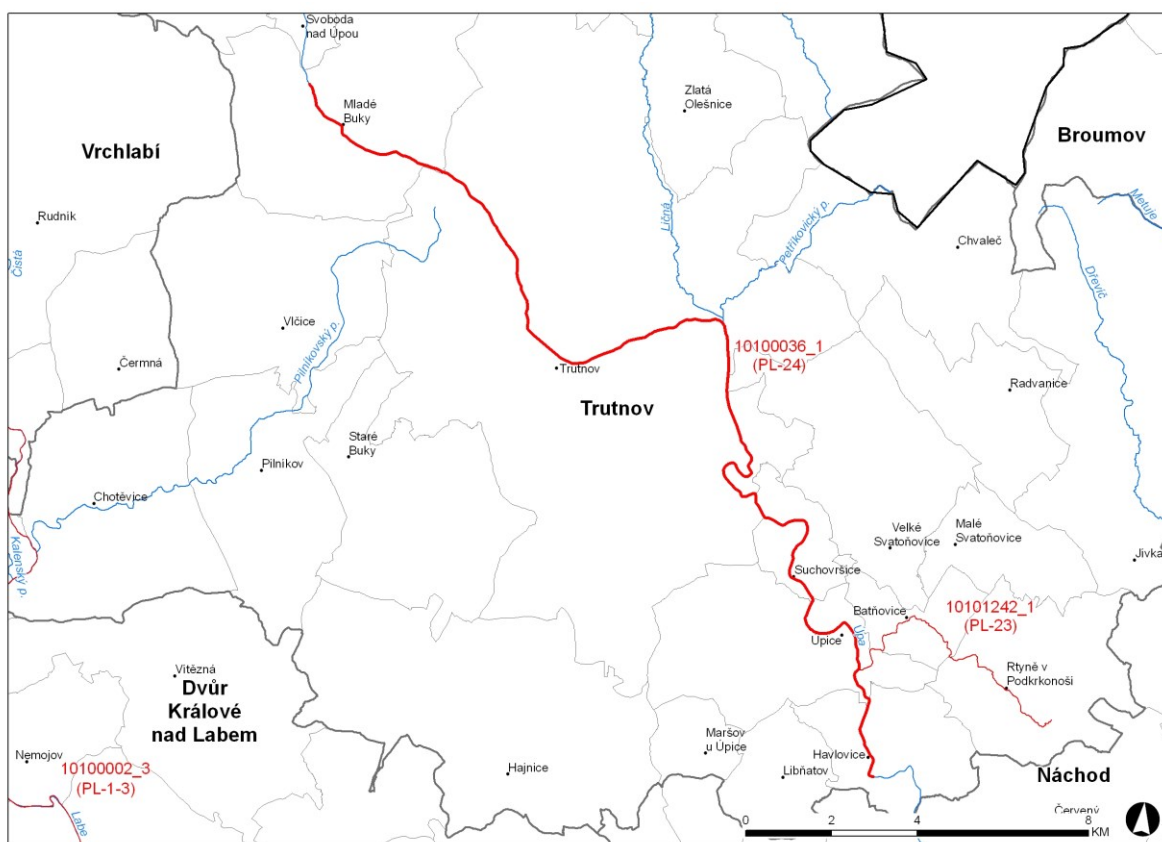
Zkratka	Vysvětlení
DGN	CAD formát firmy Autodesk
KN	Katastr nemovitostí
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
ORP	Obce s rozšířenou působností
PDF	Formát dokumentů firmy Adobe
PNG	Grafický formát pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky
SHP	Shape file – vektorový formát firmy ESRI
ÚAP	Územně analytické 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

Zájmového území je vymezeno kilometráží vodního toku Úpa (10100036_1) 29,000 až 58,000 ř. km. Jedná se o digitální říční kilometráž (DKM), která byla poskytnuta podnikem Povodí Labe, státní podnik.

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

Kód ORP	NÁZEV ORP	Kód ICOB	Název obce
16902	Trutnov	579220	Havlovice
16902	Trutnov	579548	Mladé Buky
16902	Trutnov	579726	Suchovršice
16902	Trutnov	579025	Trutnov
16902	Trutnov	579777	Úpice

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** (Suchovršice, Mladé Buky, Ryzně v Podkrkonoší, Svoboda nad Úpou, Úpice, Velké Svatoňovice, Trutnov).

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 1 obec (Úpice) získána ve vektorovém formátu, pro 6 obcí (Suchovršice, Mladé Buky, Ryzně v Podkrkonoší, Svoboda nad Úpou, Velké Svatoňovice, Trutnov) 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	579726	Suchovršice	16902	Trutnov	ano	2009	-	tif	-	ne
2	579548	Mladé Buky	16902	Trutnov	ano	2005	-	pdf	-	ne
3	579637	Rtyně v Podkrkonoší	16902	Trutnov	ano	2006	-	pdf	-	ne
4	579734	Svoboda na Úpou	16902	Trutnov	ano	2005	-	pdf	-	ne
5	579777	Úpice	16902	Trutnov	ano	2007	dwg	pdf	-	ne
6	579785	Velké Svatoňovice	16902	Trutnov	ano	2009	-	pdf	-	ne
7	579025	Trutnov	16902	Trutnov	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://nahlizenidokn.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 6 zájmových obcí (Mladé Buky, Ryzně v Podkrkonoší, Svoboda nad Úpou, Úpice, Velké Svatoňovice, Trutnov) byl získán hlavní výkres územního plánu ve formátu PDF. Tento podklad byl převeden do formátu TIF. U 1 obce (Suchovršice) byl hlavní výkres územního plánu získán přímo ve 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 1 obce (Úpice), kde byl k dispozici vektorový formát DWG hlavního výkresu územního plánu, byla data převáděna přímo do finálního formátu – polygonové vrstvy ve formátu SHP firmy ESRI.

U 3 obcí (Havlovice, Trutnov, Úpice) bylo třeba ÚPD doplnit o objekty z geodatabáze ZABAGED®.

U 2 obcí (Trutnov, Úpice) 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.

U 3 obcí (Mladé Buky, Trutnov, Úpice) bylo třeba ÚPD doplnit o objekty na základě WMS Ortofotomapy.

U 1 obce (Trutnov) bylo třeba ÚPD doplnit o objekty z intranetu/internetové aplikace NPU.

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: UPD, UAP, 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

UAP_ÚstínL_V_2010_zpevněná plocha

ZAB_Litoměřice_výstavba

ORT_Děčín_vegetace

Vysvětlivky způsobu využití:

BY – bydlení

SM – smíšení 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
Mladé Buky	RS	bydlení a rekreace	Z1_Mladé Buky_R_2005	dle ORT rekreace
Mladé Buky	BY		ORT_Mladé Buky	dle UP zeleň
Trutnov	OV		CO_Trutnov	dle UP Trutnov 2011 dopravní infrastruktura
Trutnov	DO	silnice 1. třídy	UP_Trutnov_R_2011	nadzemní řešení
Úpice	OV		CO_Úpice	dle UP Úpice 2010 centrální území smíšené
Úpice	OV		CO_Úpice	dle UP Úpice 2010 drobná výroba a služby

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
Havlovice	Sk	škola	Havlovice	4	10100036_1	
Mladé Buky	Zs	SDH	Mladé Buky 35	0	10100036_1	
Mladé Buky	Sk	ZŠ A MŠ	Mladé Buky 160	3	10100036_1	
Mladé Buky	Zz	tkaní textilií	Mladé Buky 51	4	10100036_1	Slezan Frýdek-Mýstek a.s.
Mladé Buky	Zz	výr. stavebního truh.	Mladé Buky 382	3	10100036_1	KN PRODUKT s.r.o.
Suchovršice	Sk	MŠ	Suchovršice 122	0	10100036_1	
Trutnov	Zs	státní policie	Horská 78	1	10100036_1	
Trutnov	Zz	Tyco EC Trutnov	Kladská 466	4	10100036_1	
Trutnov	Zz	mdexx Magnetronic Devies	Náchodská 524	1	10100036_1	
Trutnov	Sk	MŠ Čtyřlístek	Úpská 559	1	10100036_1	
Trutnov	Sk	MŠ Korálek	Náchodská 359	0	10100036_1	
Trutnov	Sk	Česká lesnická akademie	K Bělidlu 478	3	10100036_1	
Trutnov	Sk	obchodní akademie	Malá náměstí 158	1	10100036_1	
Trutnov	Sk	ZŠ	Mládežnická 536	1	10100036_1	
Trutnov	Zz	čerpací stanice	Krkonošská 567	0	10100036_1	
Trutnov	Ku	kostel	Trutnov	0	10100036_1	

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Trutnov	Ku	kostel sv. Jakuba	Trutnov	0	10100036_1	
Trutnov	Ku	fara	Trutnov	0	10100036_1	
Trutnov	Sk	SPŠ	Horská	1	10100036_1	
Trutnov	Ku	škola	Horská	1	10100036_1	
Trutnov	Ku	okresní soud	Trutnov	1	10100036_1	
Trutnov	Ku	silniční most	Nádražní	4	10100036_1	
Trutnov	Ku	výpravní budova	Trutnov 56	0	10100036_1	
Trutnov	En	elektrárna	Trutnov	4	10100036_1	malá vodní
Trutnov	Zz	ČOV	Trutnov	4	10100036_1	
Trutnov	Zz	LUKOIL	Horská 90	1	10100036_1	
Úpice	Sk	městské gymnázium	Regnerova 812	3	10100036_1	
Úpice	Sk	MŠ Úpice	Na Veselce 1018	3	10100036_1	
Úpice	Sk	MŠ Úpice	Plickova 781	1	10100036_1	
Úpice	Sk	ZUŠ Úpice	Tyršova 351	3	10100036_1	
Úpice	Zd	Malý princ	Úpice	3	10100036_1	péče o zdrav. postižené
Úpice	Zd	pečovatelská služba	Palackého 1077	2	10100036_1	
Úpice	Zd	VISUS	Bratři Čapků 773	1	10100036_1	nemocnice
Úpice	Ku	měšťanský dům	nám. T.G. Masaryka 11	1	10100036_1	
Úpice	Ku	měšťanský dům	nám. T.G. Masaryka 5	1	10100036_1	
Úpice	Ku	měšťanský dům	Bratři Čapků 404	4	10100036_1	
Úpice	Zz	čerpací stanice	Palackého	1	10100036_1	
Úpice	Zz	TONAVA	Regnerova	2	10100036_1	
Úpice	Zz	JUTA	V Důni	4	10100036_1	výr. tech prům. textilií
Úpice	Zz	ČOV	Regnerova 1082	4	10100036_1	
Úpice	Ku	hospoda Dřevěnka	Žižkova	0	10100036_1	
Úpice	Ku	měšťanský dům	Pod Městem	1	10100036_1	
Úpice	Ku	spořitelna	Bratři Čapků 800	1	10100036_1	
Úpice	Zz	JUTA závod 02 a.s.	3. května 611	0	10100036_1	tkaní textilií

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