



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

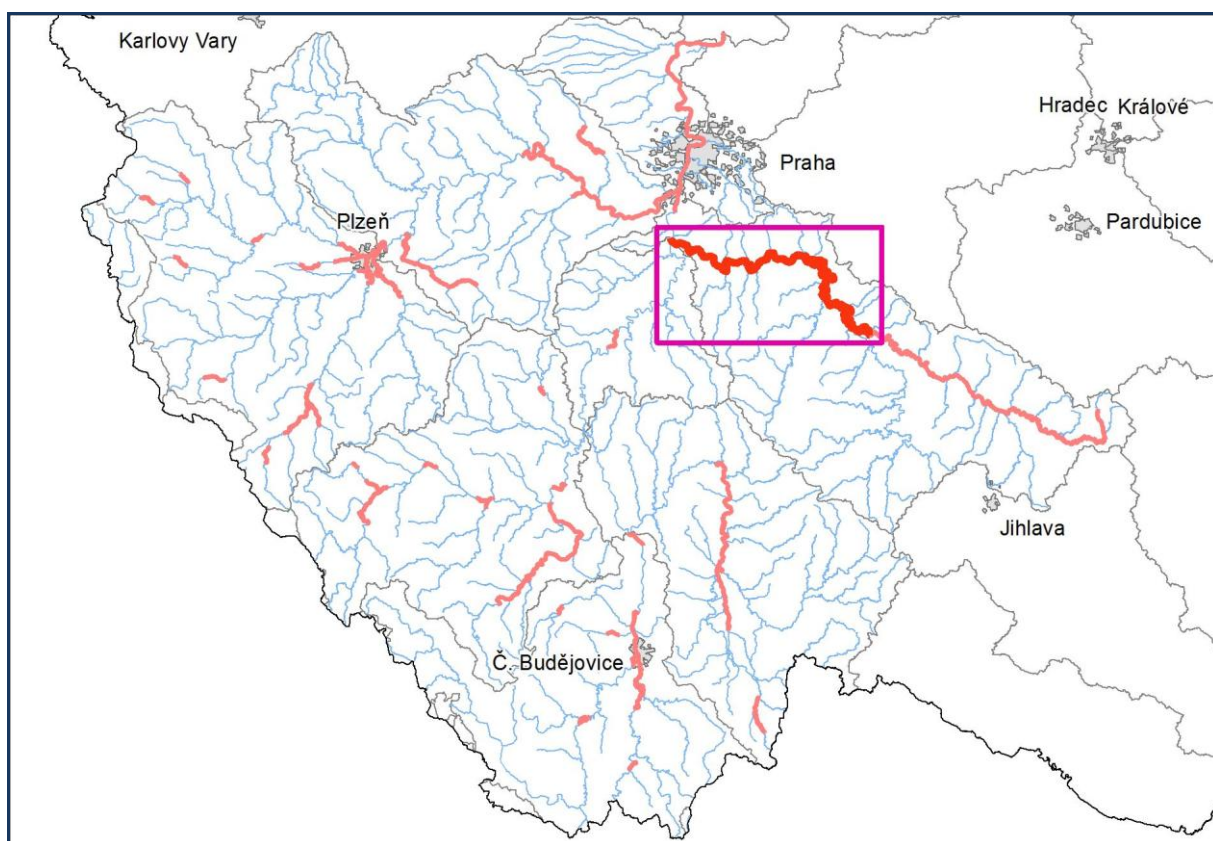
Pro vodu,
vzduch a přírodu

TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ HORNÍ VLTAVY, BEROUNKY A DOLNÍ VLTAVY

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

SÁZAVA -10100005_1 - Ř. KM 0,000 – 106,000



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 HORNÍ VLTAVY, BEROUNKY A DOLNÍ VLTAVY

DÍLČÍ POVODÍ DOLNÍ VLTAVY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

SÁZAVA -10100005_1 - Ř. KM 0,000 – 106,000

Pořizovatel:



Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 8
Praha 5
150 24

Zhotovitel: Sdružení DHI + HDP



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



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



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Řešitel:



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



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

V Praze, říjen 2013

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	8
2	Popis zájmového území	9
3	VSTUPNÍ DATA PRO VYJÁDŘENÍ POVODŇOVÉHO RIZIKA	10
3.1	Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti	10
3.2	Mapové podklady	11
3.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti	12
4	Postupy vyjádření povodňového rizika	13
4.1	Výpočet intenzity povodně	13
4.2	Stanovení povodňového ohrožení	13
4.3	Stanovení zranitelnosti území	14
4.3.1	Příprava dat	14
4.3.2	Vymezení citlivých objektů	16
4.4	Stanovení povodňového rizika	16
5	Interpretace výsledků	17
6	Nejistoty a chybějící data	24
7	Seznam literatury	24

1 Seznam zkratek a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratek a symbolů

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

3 VSTUPNÍ DATA PRO VYJÁDŘENÍ POVODŇOVÉHO RIZIKA

Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika jsou výstupy popsány 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 a dalších mapových zdrojů.

3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Všechny obce v zájmovém území, kromě obce Bukovany, Kaliště, Leděčko, Úžice, Vranov a Čestín, mají platnou územně plánovací dokumentaci (Čerčany, Český Šternberk, Čtyřkoly, Davle, Divišov, Drahoňovice, Hradiško, Hvězdovice, Chaběřice, Chocerady, Jílové u Prhavy, Kácov, Kaliště, Kamenný Přívoz, Krhanice, Krňany, Leděčko, Lešany, Lštění, Mrač, Nespeky, Petrov, Poříčí nad Sázavou, Přestavky u Čerčan, Rataje nad Sázavou, Řehenice, Samopše, Sázava, Senohrady, Soběšín, Soutice, Stříbrná Skalice, Tichonice, Trhový Štěpánov, Týnec nad Sázavou, Úžice, Vlkančice, Vranov, Zbizuby, Zruč nad Sázavou).

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

UAP v zájmovém území nebyly k dispozici.

Tab. č. 3.1 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	Formáty platných UPD			ÚAP
					vektor	rastr	papír	
1	Benešov	Čerčany	ano	2008	-	jpg	-	ne
2	Benešov	Český Šternberk	ano	2004	-	WMS	-	ne
3	Benešov	Čtyřkoly	ano	2010	-	WMS	-	ne
4	Černošice	Davle	ano	2011	shp	-	-	ne
5	Benešov	Divišov	ano	2008	-	WMS	-	ne
6	Benešov	Drahoňovice	ano	2008	-	WMS	-	ne
7	Černošice	Hradištko	ano	2011	-	WMS	-	ne
8	Benešov	Hvězdovice	ano	2011	-	WMS	-	ne
9	Kutná Hora	Chaběřice	ano	2009	-	WMS	-	ne
10	Benešov	Chocerady	ano	2011	-	WMS	-	ne
11	Černošice	Jílové u Prahy	ano	2011	-	WMS	-	ne
12	Kutná Hora	Kácov	ano	2009	-	WMS	-	ne
13	Říčany	Kaliště	ne	2010	-	-	-	ano
14	Černošice	Kamenný Přívoz	ano	2011	-	WMS	-	ne
15	Benešov	Krhanice	ano	2010	-	WMS	-	ne
16	Benešov	Krňany	ano	2010	-	WMS	-	ne
17	Kutná Hora	Leděčko	ne	2000	-	pdf	-	ne
18	Benešov	Lešany	ano	2009	-	WMS	-	ne

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	Formáty platných UPD			ÚAP
					vektor	rastr	papír	
19	Benešov	Lštěn	ano	2007	-	WMS	-	ne
20	Benešov	Mrač	ano	2009	-	WMS	-	ne
21	Benešov	Nespeky	ano	2009	-	WMS	-	ne
22	Černošice	Petrov	ano	2011	-	jpg	-	ne
23	Benešov	Poříčí nad Sázavou	ano	2010	-	WMS	-	ne
24	Benešov	Přestavky u Čerčan	ano	2006	-	WMS	-	ne
25	Kutná Hora	Rataje nad Sázavou	ano	1999	-	WMS	-	ne
26	Benešov	Řehenice	ano	2002	-	WMS	-	ne
27	Kutná Hora	Samopše	ano	2008	-	WMS	-	ne
28	Benešov	Sázava	ano	2007	-	WMS	-	ne
29	Říčany	Senohraby	ano	2001	-	WMS	-	ne
30	Kutná Hora	Soběšín	ano	2009	-	WMS	-	ne
31	Vlašim	Soutice	ano	2006	-	WMS	-	ne
32	Říčany	Stříbrná Skalice	ano	2010	-	WMS	-	ne
33	Vlašim	Tichonice	ano	2011	-	WMS	-	ne
34	Vlašim	Trhový Štěpánov	ano	2011	-	WMS	-	ne
35	Benešov	Týnec nad Sázavou	ano	2006	-	pdf	-	ne
36	Benešov	Úžice	ne	2010	-	-	-	ano
37	Říčany	Vlkančice	ano	2009	-	WMS	-	ne
38	Benešov	Vranov	ne	2010	-	-	-	ano
39	Kutná Hora	Zbizuby	ano	2011	-	pdf	-	ne
40	Kutná Hora	Zruč nad Sázavou	ano	2007	-	WMS	-	ne
41	Kutná Hora	Čestín	ne	2006	-	-	-	ano

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, fotomapa"):

© Mapy.cz, s.r.o.

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:

Orthofotomapy – 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 zeměměřický 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).

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 jejich 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 pomohly 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. Hasičský záchranný sbor České republiky: <http://www.hzscr.cz>
4. Policie České republiky: <http://www.policie.cz/>
5. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://rejskol.msmt.cz/>
6. Obchodní rejstřík: <http://obchodnirejstrik.cz/katalog/mimoustavni-socialni-pece>
7. Obchodní rejstřík: <http://obchodnirejstrik.cz/katalog/ustavni-socialni-pece/>
8. Kompass – rejstřík firem ČR: <http://cz.kompass.com/live/>
9. Registr zdravotnických zařízení: <https://snzr.uzis.cz/viewzz/rzz.htm>
10. Český statistický úřad (identifikační číslo obce): <http://apl.czso.cz/iSMS/cislist.jsp>
11. Živé obce (seznam firem a jejich činností): <http://www.ziveobce.cz/>
12. Mapový a informační portál Mapy.cz: <http://www.mapy.cz>
13. Česká informační agentura životního prostředí (zdroje znečištění): <http://www.cenia.cz>
14. Český úřad zeměměřičský a katastrální (nahlížení do KN): <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
15. ZABAGED® - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

4 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hodnocení ohrožení a povodňového rizika záplavových území bylo provedeno pomocí tzv. semikvantitativní metody matice rizika podle Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (dále Metodika) z července 2011. Tato metoda je jedním z nejjednodušších postupů pro hodnocení potenciálního ohrožení a rizika v záplavových územích. Metoda nevyžaduje kvantitativní odhad škody způsobené vyběžením vody z koryta, ale vyjadřuje povodňové riziko pomocí škálování.

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

Intenzita povodně (IP) je chápána jako měřítko ničivosti povodně a je definována jako funkce hloubky vody h [m] a rychlosti vody v [m/s] (FOWM, 1997; Dráb, Říha, 2010). Pro stanovení intenzity povodně a ohrožení prostředky ArcGIS 10 jsou doporučeny následující vztahy:

$$IP = \begin{cases} 0 & h = 0 \text{ m} \\ h & h > 0 \text{ m}, v \leq 1 \text{ m/s} \\ h \cdot v & v > 1 \text{ m/s} \end{cases}$$

Výpočet IP byl proveden pro všechny sledované scénáře povodňového nebezpečí (pro dobu opakování 5, 20, 100 a 500 let). Výsledkem výpočtů jsou rastrová data, ve kterých každá buňka rastru obsahuje údaj o intenzitě povodně IP pro jednotlivé povodňové scénáře.

Pokud jsou k dispozici pouze výsledky 1D modelů, je pole rychlostí vody v záplavovém území představováno pouze hodnotami průřezových rychlostí v jednotlivých příčných profilech, resp. jejich dílčích částech. V takovémto případě byl proveden expertní odhad rozložení rychlostí větších než 1 m/s v záplavovém území. Pokud rychlosti vody dosahují nižších hodnot, nebyly ve výpočtu intenzity povodně uvažovány, viz vztah vyjádření intenzity povodně výše.

Vstupní data (mapy hloubek a mapy rychlostí v rastru s velikostí pixelu 2 x 2 m) byla použita pro výpočet rastrů intenzity povodně pomocí rastr calculatoru v ArcGIS 10 dle postupu popsaného v Metodice. Pro každý povodňový scénář byly vyhotoveny georeferencované rastry intenzity povodně IP v rastru o velikosti pixelu 2 x 2 m.

4.2 Stanovení povodňového ohrožení

Stanovení míry ohrožení vychází z hodnot IP_5 až IP_{500} pro jednotlivé scénáře. Pro výpočet míry ohrožení R byl opět použit rastr calculator a byla spočtena podle vztahu $R_i = (0,3 + 1,35 IP_i) p_i$, kde p_i je pravděpodobnost výskytu povodně ($P_5=0,18$, $P_{20}=0,05$, $P_{100}=0,01$, $P_{500}=0,002$). Pro každou buňku rastru o velikosti pixelu 2 x 2 m vyjadřujícího intenzitu povodně IP byla určena ohroženost vyjádřená hodnotami v rozmezí 4 (vysoké) až 1 (reziduální) podle přesné klasifikace ohrožení podle Metodiky. Tento postup se opakoval pro všechny průtokové scénáře.

V dalším kroku se vyhodnotila maximální hodnota ohrožení R z jednotlivých dílčích ohrožení R_i , odpovídající i -tým scénářům nebezpečí.

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 obcí, pro které byl získán hlavní výkres územního plánu jen ve formátu PDF nebo JPG, byly tyto výkresy převedeny do formátu TIF a posléze georeferencovány v prostředí ArcMap. Následně byla provedena vektorizace funkčních ploch ve formátu ESRI SHP. Územní plány ve formátu DGN, DWG a jiné vektorové formáty byly konvertovány přímo do finálního formátu polygonové vrstvy standardu ESRI SHP. Hlavní výkresy územních plánů ve formátu SHP, byly jednotlivé vrstvy upraveny dle požadavků Metodiky v prostředí ArcGIS.

U obcí, které nemají schválený platný územní plán, byly použity podklady z územně analytických podkladů, případně zranitelnost byla zpracována z digitálního topografického modelu území České republiky Základní báze geografických dat (ZABAGED) či ortofotomap.

Zranitelnost území zahrnuje základní plochy využití území, rozlišené ve 3 časových aspektech: stav, návrh a výhled. Pokud se na stejném území vyskytuje více ploch s rozlišným časovým aspektem má pro tvorbu zranitelnosti přednost časový aspekt výhled před návrhem a návrh před stavem.

V rámci dalšího zpracování byly všechny funkční plochy v konečné vrstvě zranitelnosti z územně plánovacích dokumentací doplněny o povinné atributové údaje podle Metodiky.

Tab. č. 4.1 Kategorizace využití území pro potřeby vyjádření zranitelnosti

Základní druhy ploch/ kategorie zranitelnosti	Označení	Typy objektů
Bydlení	BY	bydlení v bytových domech
		bydlení v rodinných domech - městské a příměstské
		bydlení v rodinných domech - venkovské
		bydlení se specifickým využitím
Smíšené plochy	SM	plochy smíšené obytné - v centrech měst
		plochy smíšené obytné – městské
		plochy smíšené obytné – venkovské
		plochy smíšené obytné – rekreační
		plochy smíšené obytné – lázeňské
		plochy smíšené obytné - se specifickým využitím
Občanská vybavenost	OV	objekty pro vzdělávání a výchovu
		zdravotnictví, sociální služby, péče o rodinu
		kulturní objekty (divadla, muzea, galerie aj.)
		památkově chráněné objekty
		objekty veřejné správy
		objekty ochrany obyvatelstva
		objekty obchodního prodeje
		tělovýchovná a sportovní zařízení (kryté plavecké bazény, zimní stadiony, sportovní haly aj.)
		objekty pro ubytování, stravování a služby
		objekty pro vědu a výzkum
		objekty lázeňství
		občanské vybavení se specifickým využitím (např. zařízení pro obranu a bezpečnost státu, civilní ochranu, vězeňství)
Technická vybavenost	TV	vodojemy
		čistiřny odpadních vod
		stavby a zařízení pro nakládání s odpady

Základní druhy ploch/ kategorie zranitelnosti	Označení	Typy objektů
Doprava	DO	trafostanice a rozvodny elektrické energie
		tłakové stanice plynu
		zásobárny a úpravny pitné vody
		silniční (autobusová nádraží, terminály, hromadné a řadové garáže, areály údržby pozemních komunikací, čerpací stanice pohonných hmot)
		drážní (železniční stanice, depa, opravy, vozovny, překladiště, provozní a správní budovy)
		letecká (budovy letišť, hangáry)
		logistická centra (terminály kombinované dopravy, objekty pro související výrobu a skladování)
Výroba a skladování	VY	areály těžkého průmyslu
		areály lehkého průmyslu
		areály těžby nerostů
		drobná a řemeslná výroba
		zemědělská výroba (areály a budovy zemědělské výroby)
		objekty skladování
		plochy smíšené výrobní
Rekreace a sport	RS	objekty pro rodinnou rekreaci
		zahrádkové osady
		veřejná tábořiště
		nekrytá sportoviště
Zeleň	ZE	veřejná zeleň
		zahrady a sady
		zemědělsky obdělávané plochy
		lesní porosty
		přírodní plochy
		plochy smíšené nezastavěného území (§ 17 vyhlášky č. 501/2006 Sb.)

Označení zdroje v atributových datech vrstvy zranitelnost:
Pole se sestává z 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_Plzeň _R_2009_travnaté hřiště
UAP_České Budějovice _V_2010_zpevněná plocha
ZAB_Zálezlice_výstavba
ORT_Beroun _vegetace

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 nesplňovaly topologickou podmínku Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, že každý prvek musí ležet uvnitř polygonového prvku z vrstvy zranitelnosti, ke kterému náleží. V tomto případě, kde plocha využití dle ÚPD nezapadala do kategorie zranitelnosti území pro příslušný citlivý objekt, byl na místě citlivého objektu vytvořen umělý polygon 2 x 2 m s příslušným využitím dle Metodiky.

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

Tab. č. 4.2 Vymezení citlivých objektů

Kategorie zranitelnosti území	Kategorie citlivých objektů	Označení
Občanská vybavenost	Školství	Sk
	Zdravotnictví a sociální péče	Zd
	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Zs
	Nemovitá kulturní památka	Ku
Technická vybavenost	Energetika	En
	Vodohospodářská infrastruktura	VH
Zdroje znečištění		ZZ

4.4 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovilo průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území byla stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Uvnitř každé takové plochy jsou vyznačeny dosažené hodnoty ohrožení v barevné škále podle Metodiky, viz Tab. č. 4.3.

U těchto ploch, které se nacházejí v nepřijatelném riziku (kategorie povodňového ohrožení 3 a 4), je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovitosti“ z hlediska zvládnutí rizika a zabývat se možností snížení povodňového rizika na přijatelnou míru.

Tab. č. 4.3 Přijatelné riziko pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území

Kategorie zranitelnosti území	Označení	Přijatelné riziko
Bydlení	BY	Nízké
Smíšené plochy	SM	Nízké
Občanská vybavenost	OV	Nízké
Technická vybavenost	TV	Nízké
Doprava	DO	Nízké
Výroba a skladování	VY	Nízké
Rekreace a sport	RS	Střední
Zeleň	ZE	Vysoké

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.

Tab. č. 5.1 Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Čerčany	Zdroje znečištění	ČOV	Za Tratí	0	10100005_1	ČOV
Čerčany	Energetika	trafostanice	Mlynářská	0	10100005_1	trafostanice
Čerčany	Energetika	trafostanice	Za Tratí	0	10100005_1	trafostanice
Čerčany	Energetika	trafostanice	Nové Městečko	0	10100005_1	trafostanice
Čerčany	Energetika	trafostanice	Za Tratí	0	10100005_1	trafostanice
Čerčany	Energetika	trafostanice	Za Tratí	0	10100005_1	trafostanice
Čerčany	Zdroje znečištění	ŽPSV a.s.	Za tratí 369	0	10100005_1	Výroba betonových výrobků pro stavební účely
Čerčany	Zdroje znečištění	České dráhy, a.s.	Za tratí	0	10100005_1	Železniční osobní doprava meziměstská
Čerčany	Školství	Základní umělecká škola	Sukova 125	0	10100005_1	Základní umělecká škola
Český Šternberk	Nemovitá kulturní památka	hospoda bývalá	Český Šternberk, 59	4	10100005_1	10844 / 2-4311
Český Šternberk	Nemovitá kulturní památka	věž hradu	Český Šternberk	0	10100005_1	věž hradu
Český Šternberk	Nemovitá kulturní památka	budova-OÚ	Český Šternberk 59	0	10100005_1	budova-OÚ
Český Šternberk	Zdroje znečištění	ČOV	Český Šternberk	0	10100005_1	ČOV
Český Šternberk	Zdroje znečištění	ČOV	Český Šternberk	0	10100005_1	ČOV
Český Šternberk	Energetika	MVE	Český Šternberk 35	0	10100005_1	MVE
Český Šternberk	Zdroje znečištění	ČOV	Český Šternberk	0	10100005_1	ČOV
Český Šternberk	Zdroje znečištění	ČOV	Český Šternberk	0	10100005_1	ČOV
Český Šternberk	Vodohosp. infrastruktura	vod.zdroj	Český Šternberk	0	10100005_1	vod.zdroj

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Čtyřkoly	Vodohosp. infrastruktura	Plochy VH zařízení	Čtyřkoly	0	10100005_1	Plochy VH zařízení
Čtyřkoly	Zdroje znečištění	ČOV	Čtyřkoly	0	10100005_1	ČOV
Čtyřkoly	Zdroje znečištění	ČOV	Čtyřkoly	0	10100005_1	ČOV
Čtyřkoly	Zdroje znečištění	Erwin Junker Grinding Te*	Čtyřkoly 41	0	10100005_1	Výroba kovoobráběcích strojů
Davle	Školství	Mateřská škola	Jílovská 21	0	10100005_1	Mateřská škola
Hradištko	Energetika	TS	Okružní	0	10100005_1	TS
Hradištko	Energetika	trafostanice	Dolní průhon	0	10100005_1	trafostanice
Hradištko	Energetika	trafostanice	Krátká	0	10100005_1	trafostanice
Hradištko	Energetika	trafostanice	Nádražní	0	10100005_1	trafostanice
Hradištko	Energetika	trafostanice	Dlážděná	0	10100005_1	trafostanice
Hradištko	Energetika	trafostanice	Zelená	0	10100005_1	trafostanice
Hradištko	Vodohosp. infrastruktura	vakuová stanice	Pobřežní	0	10100005_1	vakuová stanice
Hvězdonice	Zdroje znečištění	ČOV	Hvězdonice	0	10100005_1	ČOV
Hvězdonice	Zdroje znečištění	ČOV	Hvězdonice	0	10100005_1	ČOV
Hvězdonice	Energetika	trafostanice	Hvězdonice	0	10100005_1	trafostanice
Hvězdonice	Zdroje znečištění	ČOV	Hvězdonice	0	10100005_1	ČOV
Hvězdonice	Energetika	Trafostanice	Hvězdonice	0	10100005_1	Trafostanice
Chocerady	Zdroje znečištění	ČOV	Chocerady	0	10100005_1	ČOV
Chocerady	Zdroje znečištění	ČOV	Chocerady	0	10100005_1	ČOV
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady	Nemovitá kulturní památka	kostel	Chocerady	0	10100005_1	kostel
Chocerady	Zdroje znečištění	ČOV	Chocerady	0	10100005_1	ČOV
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady	Školství	Základní škola	Chocerady 267	0	10100005_1	Základní škola
Chocerady-Samechov	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady-Samechov	Energetika	trafostanice	Chocerady 22	0	10100005_1	trafostanice
Chocerady-U řeky	Energetika	trafostanice	Chocerady	0	10100005_1	trafostanice
Kácov	Nemovitá kulturní památka	děkanství	Kácov, 8	3	10100005_1	30767 / 2-1025
Kácov	Nemovitá kulturní památka	zámek	Kácov, 1	0	10100005_1	35746 / 2-1022
Kácov	Vodohosp. infrastruktura	ČOV	Kácov	0	10100005_1	ČOV
Kácov	Vodohosp. infrastruktura	ČOV	Nádražní	0	10100005_1	ČOV
Kácov	Vodohosp. infrastruktura	Plochy pro vodárenský zd*	Kácov	0	10100005_1	Plochy pro vodárenský zdroj
Kácov	Školství	Mateřská škola	Kácov 216	0	10100005_1	Mateřská škola
Kamenný Přívoz	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Ludmily	Kamenný Přívoz, návrší nad obcí	0	10100005_1	32550 / 2-2260
Kamenný Přívoz	Školství	Mateřská škola	Kamenný Přívoz 10	0	10100005_1	Mateřská škola
Krhanice	Nemovitá kulturní památka	venkovská usedlost, s omezením: bez domu čp. 261 a st. p. č. 42/13, domu bez čp. na st. p. č. 42/1.	Krhanice, 22	4	10100005_1	103819
Krhanice	Zdroje znečištění	ČOV	Krhanice	0	10100005_1	ČOV
Krhanice	Zdroje znečištění	ČOV	Krhanice	0	10100005_1	ČOV
Krhanice	Energetika	trafostanice	Krhanice	0	10100005_1	trafostanice
Krhanice	Energetika	trafostanice	Krhanice	0	10100005_1	trafostanice
Krhanice	Energetika	trafostanice	Krhanice	0	10100005_1	trafostanice

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Lešany	Zdroje znečištění	ČOV	Lešany 48	0	10100005_1	ČOV
Lštění	Zdroje znečištění	ČOV	Lštění	0	10100005_1	ČOV
Lštění	Energetika	trafostanice	Grégrova	0	10100005_1	trafostanice
Lštění	Zdroje znečištění	ČOV	Lštění	0	10100005_1	ČOV
Lštění	Zdroje znečištění	ČOV	K Přívozu	0	10100005_1	ČOV
Lštění-Zlenice	Energetika	trafostanice	Lipová	0	10100005_1	trafostanice
Lštění-Zlenice	Energetika	trafostanice	Lštění	0	10100005_1	trafostanice
Lštění-Zlenice	Zdroje znečištění	ČOV	Pod Trati	0	10100005_1	ČOV
Nespeky	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Bartoloměje	Ledce,	0	10100005_1	18434 / 2-133
Nespeky	Energetika	MVE	K Elektrárně 4	0	10100005_1	MVE
Nespeky	Energetika	MVE	Benešovská 27	0	10100005_1	MVE
Nespeky	Energetika	trafostanice	Sázavská	0	10100005_1	trafostanice
Nespeky	Energetika	trafostanice	Sokolská	0	10100005_1	trafostanice
Nespeky	Energetika	trafostanice	Ledecká	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Nemovitá kulturní památka	fara	Poříčí nad Sázavou, Čerčanská 34	0	10100005_1	11397 / 2-4340
Poříčí nad Sázavou	Nemovitá kulturní památka	škola - bývalá	Poříčí nad Sázavou, Sázavská 57	3	10100005_1	35174 / 2-2864
Poříčí nad Sázavou	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Havla	Poříčí nad Sázavou, náves	0	10100005_1	45859 / 2-161
Poříčí nad Sázavou	Zdroje znečištění	ČOV	Lutov	0	10100005_1	ČOV
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	Ve Dvoře	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	V Uličkách	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	Nad Cihelnou	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	Pod Lutovem	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	Drábovka	0	10100005_1	trafostanice
Poříčí nad Sázavou	Energetika	trafostanice	Vrabčí brod	0	10100005_1	trafostanice

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Poříčí nad Sázavou	Zdroje znečištění	STAJAM, s.r.o.	Pražská 376	0	10100005_1	Maloobchod s pohonnými hmotami ve specializovaným*
Poříčí nad Sázavou	Školství	Základní škola	Školní 190	0	10100005_1	Základní škola
Poříčí nad Sázavou	Školství	Mateřská škola	Benešovská 232	0	10100005_1	Mateřská škola
Rataje nad Sázavou	Školství	Mateřská škola	náměstí Míru 11	0	10100005_1	Mateřská škola
Rataje nad Sázavou	Nemovitá kulturní památka	kostel	náměstí Míru	0	10100005_1	kostel
Rataje nad Sázavou	Nemovitá kulturní památka	zámek	Zámecká 1	0	10100005_1	zámek
Sázava	Nemovitá kulturní památka	vila	Sázava, Ivana Javora 177	2	10100005_1	10109 / 2-4203
Sázava	Nemovitá kulturní památka	sklárna - sklářská huť František	Sázava, Na Káčku 218	2	10100005_1	103893
Sázava	Nemovitá kulturní památka	kaplička sv. Prokopa	Černé Budy, při silnici do Radvanic	0	10100005_1	33540 / 2-3523
Sázava	Nemovitá kulturní památka	venkovský dům	Černé Budy, Uhlířskojanovická 36	0	10100005_1	25912 / 2-3524
Sázava	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	policie	Tyršovo nábřeží 132	0	10100005_1	policie
Sázava	Zdroje znečištění	ČOV	Pražská	0	10100005_1	ČOV
Sázava	Energetika	MVE	U Jezu 33	0	10100005_1	MVE
Sázava	Nemovitá kulturní památka	klášter	Zámecká 1	0	10100005_1	klášter
Sázava	Zdroje znečištění	hřbitov	Benešovská	0	10100005_1	hřbitov
Sázava	Nemovitá kulturní památka	kostel	Benešovská	0	10100005_1	kostel
Sázava	Nemovitá kulturní památka	kostel	Benešovská	0	10100005_1	kostel
Sázava	Školství	Základní škola	Školská 290	0	10100005_1	Základní škola
Sázava	Školství	Mateřská škola	Poznaňská 366	0	10100005_1	Mateřská škola
Sázava	Zdravotnictví a sociální péče	lékaři	nám. Voskovce a Wericha 434	0	10100005_1	lékaři
Sázava	Energetika	trafostanice	Na Křemelce	0	10100005_1	trafostanice
Sázava	Zdroje znečištění	KAVALIERGLASS, a.s.	Sklářská 359	0	10100005_1	Výroba a zpracování ostatního skla vč. technického

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Sázava	Zdroje znečištění	ČEZ Distribuce, a. s.	Na Křemelce	0	10100005_1	Rozvod elektřiny
Sázava	Školství	Dětský domov	Benešovská 7	0	10100005_1	Dětský domov
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	ČOV	Týnec nad Sázavou	0	10100005_1	ČOV
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	ČOV	Týnec nad Sázavou	0	10100005_1	ČOV
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	benzin. ČS	Pražská 530	0	10100005_1	benzin. ČS
Týnec nad Sázavou	Energetika	MVE	Pod Hradištěm 4	0	10100005_1	MVE
Týnec nad Sázavou	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	policie	K Náklí 404	0	10100005_1	policie
Týnec nad Sázavou	Zdravotnictví a sociální péče	lékaři	K Náklí 510	0	10100005_1	lékaři
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	teplárna	K Náklí 523	0	10100005_1	teplárna
Týnec nad Sázavou	Školství	Mateřská škola	Týnec nad Sázavou 240	0	10100005_1	Mateřská škola
Týnec nad Sázavou	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	Policie ČR	Sadová 154	0	10100005_1	Policie ČR
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	ROCK MEDIA s.r.o.	Na Chmelnici 533	0	10100005_1	Tisk ostatní, kromě novin
Týnec nad Sázavou	Zdroje znečištění	METAZ Týnec, a.s.	Ing. Fr. Janečka 147	0	10100005_1	Výroba odlitků z lehkých neželezných kovů
Zruč nad Sázavou	Vodohosp. infrastruktura	ČOV	Dvouletky	0	10100005_1	ČOV
Zruč nad Sázavou	Školství	Základní škola	Okružní 643	0	10100005_1	Základní škola
Zruč nad Sázavou	Vodohosp. infrastruktura	ČOV	Zruč nad Sázavou	0	10100005_1	ČOV
Zruč nad Sázavou	Vodohosp. infrastruktura	Vodárna	Zruč nad Sázavou	0	10100005_1	Vodárna
Zruč nad Sázavou	Školství	Mateřská škola	Malostranská 123	0	10100005_1	Mateřská škola
Zruč nad Sázavou	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	Policie ČR	5. května 510	0	10100005_1	Policie ČR
Zruč nad Sázavou	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	Městská policie	Dubinská 77	0	10100005_1	Městská policie
Zruč nad Sázavou	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	Hasiči ČR	Jiřícká 77	0	10100005_1	Hasiči ČR
Zruč nad Sázavou	Zdroje znečištění	VARIEL, a. s.	Průmyslová 1034	0	10100005_1	Výroba kovových konstrukcí a jejich dílů

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Zruč nad Sázavou	Zdroje znečištění	Sázavan strojírny, s. r.*	Tomáše Bati 600	0	10100005_1	Výroba kovoobráběcích strojů
Zruč nad Sázavou	Zdroje znečištění	FRIGERA METAL, a.s.	Zruč nad Sázavou 599	0	10100005_1	Kování, lisování, ražení, válcování a protlačování*

6 Nejistoty a chybějící data

Hlavní nejistotou při zpracování je, že při digitalizaci datové vrstvy zranitelnosti se podle konzultace s VÚV TGM, v.v.i. upřednostnila časová úroveň územně plánovací dokumentace na úkor popisu současného stavu území (stav) a návrhového stavu (návrh), případně výhledu (výhled). Pro další analýzy funkčních ploch v záplavovém území to znamená, že dochází ke ztrátě informace o daném využití území.

Další nejistota spočívá v nejednotném způsobu zpracování jednotlivých územních plánů obcí, které spočívá v různé podrobnosti zobrazení funkčních ploch. Územní plány mají funkční plochy řešeny od detailního řešení (jednotlivé objekty či pozemky) po generalizované zpracování, kde jedna funkční plocha je tvořena větším počtem budov a pozemků kolem nich až po blok budov nebo po skupinu bloků budov.

7 Seznam literatury

Tab. č. 7.1 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, Věstník MŽP, červen 2011 v poslední aktualizaci
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 povodňových rizik