



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

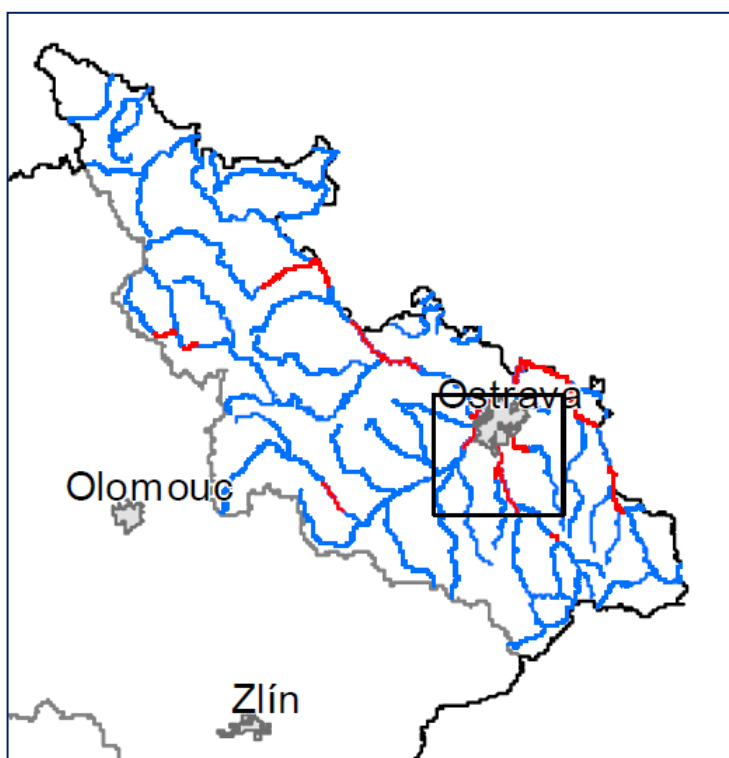
STUDIE VYHODNOCENÍ A ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK NA ŘECE OSTRAVICI (ÚSEK OSTRAVA - FRÝDEK-MÍSTEK) A OLEŠNÉ (ÚSEK ÚSTÍ – PASKOV)

Povodí Odry

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

OSTRAVICE – 2 – 03 – 01 - Ř. KM 1,800 – 27,050

OLEŠNÁ – 2 – 03 – 01– 258 - Ř. KM 0,000 – 3,098



BŘEZEN 2013



POVODÍ ODRY, státní podnik

STUDIE VYHODNOCENÍ A ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK NA ŘECE OSTRAVICI (ÚSEK OSTRAVA - FRÝDEK-MÍSTEK) A OLEŠNÉ (ÚSEK ÚSTÍ – PASKOV)

Povodí Odry

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

OSTRAVICE – 2 – 03 – 01 - Ř. KM 1,800 – 27,050

OLEŠNÁ – 2 – 03 – 01– 258 - Ř. KM 0,000 – 3,098

Pořizovatel:



ADRESA
Povodí Odry, státní podnik
Ostrava, Moravská Ostrava, Varenská 49
PSČ 701 26

Zhotovitel:



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

Subdodavatelé:



ADRESA
VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.
Divize 02: Praha 5, Nábřežní 4
PSČ 150 56

V PRAZE, BŘEZEN 2013

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	4
2	Popis zájmového území	4
3	Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika	6
3.1	Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti	6
3.2	Mapové podklady	7
4	Postupy vyjádření povodňového rizika	10
4.1	Výpočet intenzity povodně	10
4.2	Stanovení povodňového ohrožení	10
4.3	Stanovení zranitelnosti území	10
4.3.1	Příprava dat	10
4.3.2	Vymezení citlivých objektů	11
4.4	Stanovení povodňového rizika	11
5	Interpretace výsledků	12
6	Nejistoty a chybějící data	15
7	Seznam literatury	16

1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulka 1.1 – Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
SHP	shape file – vektorový formát firmy ESRI
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
ZABAGED	Základní báze geografických dat
ČÚZK	Český úřad zemědělský a katastrální
POD	Povodí Odry
ORP	Obce s rozšířenou působností
ČSÚ	Český statistický úřad

2 Popis zájmového území

Začátek zájmového území se nachází v obci Baška, kde protéká řeka urbanizovaným územím. Dále ve Frýdku-Místku, pod soutokem s Morávkou na ř. km 25,00 dochází k plynulému přechodu nivních společenstev do skupin typů geobiocenů širokých říčních niv. Řeka v zájmovém území protéká výrazně ovlivněnou venkovskou a posléze městskou zástavbou obcí Baška, Frýdek -Místek, Staré Město, Žabeň, Řepiště, Vratimov, Sviadnov, Paskov a Ostrava.

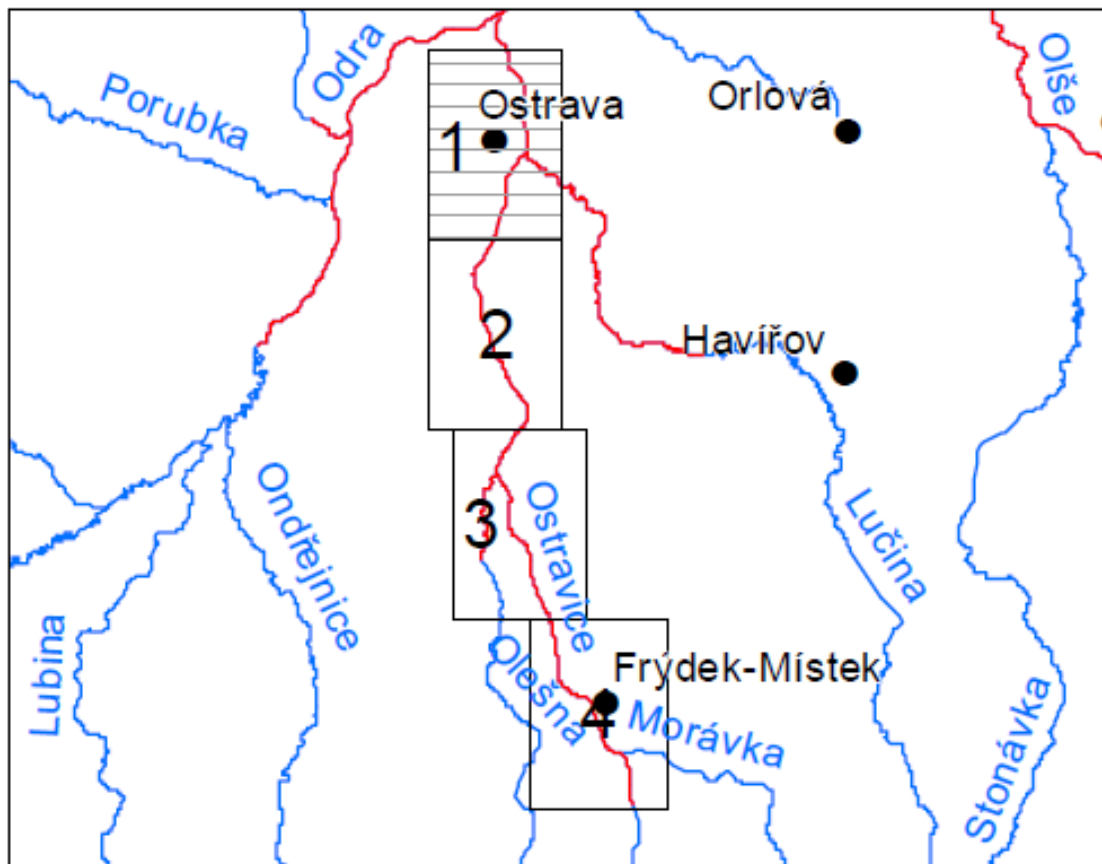
Dolní tok leží v antropicky silně ovlivněné urbanizované průmyslově-sídelní krajině Ostravy, výrazně ovlivněné průmyslovou činností. Přes všechny antropogenní vlivy a zásahy zde Ostravice s příbřežním pásmem tvoří nenahraditelný biokoridor vodní a mokřadní bioty s velkým významem pro kvalitu životního prostředí centrální části Ostravy.

K významnému pohybu sedimentů nebo transportu unášených předmětů dochází v celém řešeném úseku, což má vliv zejména na nekapacitní mosty na toku, které jsou vyznačeny v mapách povodňového nebezpečí při jednotlivých scénářích.

Vrstvu a informace o navržených úsecích s významným povodňovým rizikem vlastní Ministerstvo životního prostředí. Názvy toků - spravuje VÚV TGM, v. v. i., IDVT CEVT – spravuje Ministerstvo zemědělství, Vrstvu měst a obcí - spravuje ČÚZK. Říční kilometráž spravuje příslušný podnik Povodí.

- Název toku: Ostravice
- ID úseku (nově stanovený identifikátor vycházející z IDVT CEVT): 10100051_2
- Říční kilometry začátku a konce úseku: 1,8 (Ostrava – most Boženy Němcové) – 27,050 (Frýdek-Místek, profil plánovaného mostu silničního obchvatu
- Výčet měst, přes která tok protéká (> 10 000 obyvatel): 2, Ostrava a Frýdek-Místek
- Název toku: Olešná
- ID úseku (nově stanovený identifikátor vycházející z IDVT CEVT): 10203391_1
- Říční kilometry začátku a konce úseku: 0,000 (ústí do Ostravice) – 3,098 (Paskov, jez)

Obrázek 2.1 - Přehledná mapa řešeného území



3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Vektorová data

- *.shp (shape file) – vektorový formát firmy ESRI
- *.mdb – personální geodatabáze firmy ESRI postavená na platformě Microsoft Access
- *.gdb – souborová geodatabáze firmy ESRI
- *.dwg, *.dgn, *.dxf – CAD formát

Rastrová data

Rastr ESRI GRID, georeferencovaný TIFF– buňky rastru obsahují informace např. o hloubce vody, rychlosti vody, nadmořské výšce apod.

ZABAGED - je základním geografickým datovým podkladem pro účely řešení problematiky povodňového nebezpečí a rizika v České republice. Jedná se o trvale a průběžně udržovaný a aktualizovaný digitální topografický model území České republiky odvozený ze Základní mapy České republiky 1:10 000 v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému baltském po vyrovnání.

Výstupy popsané v části B jsou vstupní data pro část C.

3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Podklady

Zranitelnost území je dána objekty a aktivitami, které se v něm nacházejí, tzn. jeho užíváním. Informace o využití území mohou poskytnout následující zdroje:

- Územně plánovací dokumentace obcí (ÚPD)
- Územně analytické podklady (ÚAP)
- Objekty geodatabáze ZABAGED
- Ortofotomapy
- Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

Podklady ÚPD byli dodané v podobě naskenovaných papírových map, které byli následně georeferencované. Tyto podklady byli poskytnuty POD Ostrava od úřadů zájmových obcí. Později se podařilo POD Ostrava zabezpečit podklady v *.dgn podobě pro Paskov, Řepište, Sviadnov a Vratimov od Urbanistického střediska Ostrava.

Podklady využití území pro obec Frýdek-Místek v *.dgn vrstvě poskytlo Statutární město Frýdek-Místek odbor územního rozvoje a stavebního řádu.

Podklady využití území pro obec Ostrava v *.shp vrstvě poskytl Magistrát města Ostravy - Útvar hlavního architekta - Oddělení urbanistické koncepce. Magistrát města Ostrava rovněž dodal podklady citlivých objektů, avšak nekompletní. Tyto podklady neobsahovaly kategorie „Školství“, „Zdravotnictví a soc. péče“ a rovněž vrstvu „Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor“.

POD Ostrava poskytlo vrstvu „nebezpečné průmyslové podniky“ v *.shp formátu, z kterého společnost DHI identifikovala a označila citlivé objekty pro další obec, konkrétně Frýdek-Místek.

Pro obce Baška, Staré Město a Žabeň nebyly k dispozici digitální podklady. Pro tyto obce zpracovala digitální vrstvy společnost DHI.

Informace a podklady pro vrstvu ZABAGED byli čerpány ze stránky ČUZK:

[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(gftk0k24za5qem552fzff245\)\)/default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24](http://geoportal.cuzk.cz/(S(gftk0k24za5qem552fzff245))/default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24)

Tabulka 3.1 - Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	formáty platných ÚPD			ÚAP	Rok schválení	Formát platných ÚAP
					vektor	rastr	papír			
1	Frýdek-Místek	Baška	ano	2011	-	-	ano	ne		-
2	Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	ano	2008	DGN	-	ano	ne		-
3	Ostrava	Ostrava	ano		SHP	-	ne	ano		SHP
4	Frýdek-Místek	Paskov	ano		DGN	-	ano	ne		-
5	Frýdek-Místek	Řepište	ano	2010	DGN	-	ano	ne		-
6	Frýdek-Místek	Staré Město	ano		-	-	ano	ne		-
7	Frýdek-Místek	Sviadnov	ano	2008	DGN	-	ano	ne		-
8	Frýdek-Místek	Vratimov	ano	2006	DGN	-	ano	ne		-
9	Frýdek-Místek	Žabeň	ano	2002	-	-	ano	ne		-

3.2 Mapové podklady

Papírové mapové podklady, které poskytly úřady dotčených obcí, obsahovali ÚPD a byly členěny na několik výkresů.

- 02. Hlavní výkres.
- 04. Doprava
- 05. Energetika
- 06. Vodní hospodářství
- 07. Veřejně prospěšné stavby, opatření a asanace
- 08. Předpokládané zábory ZPF
- 09. Základní členění území
- 13. Koordinační výkres

V některých případech bylo tohle rozdělení výkresů pozměněno, resp., byly výkresy nazvány jinak a některé výkresy se opakovaly, nebo chyběly. Tento případ nastal u obcí Staré Město a Baška. U obcí Paskov, Vratimov a Žabeň byl namísto výkresu „02. Hlavní výkres“ poskytnut výkres „Funkční zónování území“, „Návrh funkčního zónování území“, resp. „Funkční využití ploch“.

Vzhledem k tomu, že toto rozdělení nemělo vliv na identifikaci funkčního zónování, nejednalo se o zásadní chybu.

Finálním podkladem byly *.dgn podklady s funkčním využitím dotčených obcí, které byly spravovány podle příslušné „Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik“.

Podklady

Podkladovou rastrovou mapu ZABAGED a katastrální mapy – spravuje ČÚZK. Mohou se použít data od internetových poskytovatelů, kteří umožňují nahlížení do mapových dat (ortofotomapy).

Povinné údaje:

Baška

- Název mapového podkladu: 02. Hlavní výkres
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Baška, Urbanistické středisko Ostrava, leden 2011
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

Frýdek-Místek

- Název mapového podkladu: 02. Hlavní výkres + *.dgn – plochy
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Frýdek-Místek, Urbanistické středisko Ostrava, červenec 2008
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

Ostrava

- Název mapového podkladu: *.shp – plochy_p, urez_dop_p
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu: Magistrát města Ostravy - Útvar hlavního architekta - Oddělení urbanistické koncepce
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: -

Paskov

- Název mapového podkladu: Funkční zónování území + *.dgn – plochy_n a plochy_stav
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Paskov, Urbanistické středisko Ostrava
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: -

Řepište

- Název mapového podkladu: 02. Hlavní výkres + *.dgn – plochy
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Řepiště, Urbanistické středisko Ostrava, květen 2010
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

Staré Město

- Název mapového podkladu: 8A. Plán zastavěného území
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu: obec Staré Město
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: -

Sviadnov

- Název mapového podkladu: 02. Hlavní výkres + *.dgn – plochy
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Sviadnov, Urbanistické středisko Ostrava, říjen 2008
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

Vratimov

- Název mapového podkladu: Návrh funkčního zónování území + *.dgn – plochy_N a plochy_S
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Vratimov, Urbanistické středisko Ostrava, říjen 2006
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

Žabeň

- Název mapového podkladu: Funkční využití ploch
- Stručný popis mapového podkladu: plochy s funkčním využitím území
- Zdroj mapového podkladu a datum pořízení (rok): obec Žabeň, říjen 2002
- Měřítko či rozlišení mapového podkladu: 1:5 000

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 raster calculatoru dle postupu popsaného 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 IP5 až IP500.

4.2 Stanovení povodňového ohrožení

Stanovení míry ohrožení vychází z hodnot IP5 až IP500 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 byl použit raster calculator. 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 zájmových obcí (Baška, Frýdek-Místek, Ostrava, Paskov, Řepiště, Staré Město, Sviadnov, Vratimov a Žabeň) byl získán hlavní výkres územního plánu ve formátu popsaném v kapitole 3.2 Mapové Podklady. Následně byla provedena kategorizace funkčních ploch a byly doplněny atributové údaje pro funkční využití jednotlivých ploch

Konkrétní provedení a podrobné informace o daných podkladech a jejich zdrojích jsou rozepsány v kapitole 3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

V celém zájmovém území se nezobrazovaly kategorie ploch:

Veřejná prostranství

Vodní plochy.

Při rozřazování funkčních ploch z ÚPD do kategorií stanovených metodikou jsme měli na zřeteli hlavní cíl. Ten spočívá primárně v nalezení zastavitelných ploch, které mají stanovené nízké přijatelné riziko a dále ploch určených pro sport a hromadnou rekreaci se středním přijatelným rizikem. Pouze u těchto ploch je předpoklad, že může dojít k překročení přijatelné míry rizika. Z těchto důvodů nebyly do kategorií zranitelnosti území zařazeny plochy veřejných prostranství (§ 7) a plochy vodní a vodohospodářské (§ 13).

4.3.2 Vymezení citlivých objektů

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

Vrstvu „nebezpečných průmyslových podniků“ dodalo POD Ostrava jako *.shp vrstvu, která byla použita při zobrazení citlivých objektů v zájmovém území.

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

4.4 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovilo průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Průnik byl vytvořen pomocí nástrojů v prostředí GIS – zejména se jednalo o Analysis tools a Data Management tools. Ke každému prvku zranitelnosti bylo přiřazeno z polygonu ohrožení maximální ohrožení nacházející se v daném prvku. Dále byla ke každému prvku zranitelnosti připojena míra přijatelného rizika (viz Metodika). Rozdílem těchto hodnot se zjistily 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.

5 Interpretace výsledků

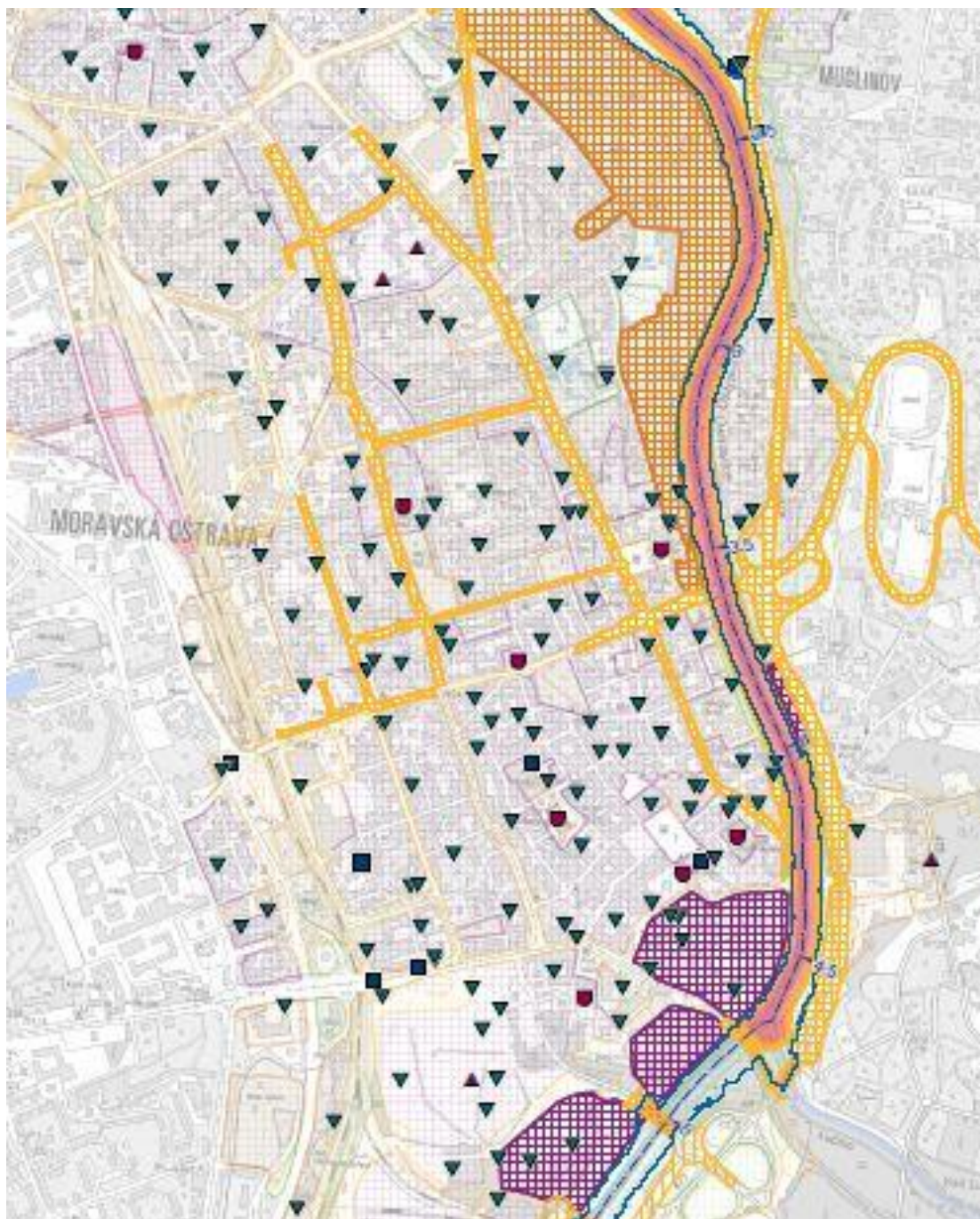
Interpretace výsledků zahrnuje výpis identifikovaných citlivých objektů podle jednotlivých obcí a kategorií (Tabulka 5.1).

Tabulka 5.1 - Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Frýdek-Místek	Školství	Základní škola	Pionýrů 400, 738 01 Frýdek-Místek		10100051_2	
Frýdek-Místek	Školství	Střední škola informačních technologií	Pionýrů 2069, 738 01 Frýdek-Místek		10100051_2	
Frýdek-Místek	Školství	Střední škola elektrostavební a dřevozpracující	Pionýrů 2069, 738 01 Frýdek-Místek		10100051_2	
Frýdek-Místek	Školství	Střední Průmyslová Škola, Obchodní Akademie	28. října 1598, 738 01 Frýdek-Místek		10100051_2	
Frýdek-Místek	Zdroje znečištění	Valcovny plechu Bress, s. r. o.	Křížkova 1377 Frýdek-Místek 738 05		10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Hrabová - u Vítkovické haldy		nízké	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	OKD a.s. - Karolina	Centrum Ostrava	nízké	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Vítkovice a.s. - Dolní oblast		vysoké	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	SME - Ostrava - Kunčice		střední	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Vítkovice a.s. Usazovací nádrž		střední	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Dalkia ČR, a.s. MOEL		střední	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Koksovna Trojice		střední	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	SME, a.s. sklad MTZ		vysoké	10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	skládky dle ČGS			10100051_2	
Ostrava	Zdroje znečištění	Arcelor Mittal Ostrava, a. s.	Ostrava, Kunčice, Vratimovská č.p. 689		10100051_2	
Ostrava	Energetika	MVE Ostravice Hrabová			10100051_2	
Ostrava	Energetika	MVE Ostravice Kunčice			10100051_2	
Ostrava	Energetika	MVE Vítkovice - rozestavěná			10100051_2	

Ostrava	Nemovitá kulturní památka	Nová radnice Moravské Ostravy	Moravská Ostrava, Prokešovo náměstí, Sokolská		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Václava	Moravská Ostrava, Kostelní náměstí		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	katedrála Božského spasitele	Moravská Ostrava, nám, Msgr.Šrámka		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	evangelický kostel	Moravská Ostrava, Českobratrská		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	Elektrocentrála Žofínské huti	Moravská Ostrava, 28. října		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	kostel neposkvrněného početí Panny Marie	Přívoz, nám. Svatopluka Čecha		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Kateřiny	Hrabová, Jestřábského		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	Stará radnice Moravské Ostravy	Moravská Ostrava, Masarykovo nám.		10100051_2	
Ostrava	Nemovitá kulturní památka	těžní věž s budovou těžní věže jámy Jindřich	Moravská Ostrava, Nádražní		10100051_2	
Paskov	Zdravotnictví a soc. péče	nemocnice			10203391_1	
Paskov	Školství	Základní škola Paskov	Kirilovova 330 739 21 Paskov		10203391_1	

Obrázek 5.1 – Příklad mapy povodňového rizika se zobrazením citlivých objektů



6 Nejistoty a chybějící data

Územní plánovací dokumentace

Při sbírání podkladových dat na tvorbu map ohrožení a map rizika, jsme narazili na problém s daty potřebnými na co nejpřesnější výpočet a tvorbu těchto map.

Zejména se jednalo o chybějící digitální vrstvy ÚPD dotčených obcí:

- Baška
- Staré Město
- Žabeň

Při obci Paskov se jednalo o problém s navzájem se překrývajícími plochami využití. Tyto vrstvy se museli ručně odebírat a kontrolovat podle papírového mapového podkladu aby se zamezilo problému při výpočtu ploch zranitelnosti.

Tyto obce byly pak zpracovány ručně.

Citlivé objekty

Důležitým faktorem byly samotné vrstvy „citlivých objektů“, které se podařilo zabezpečit jen pro město Ostrava, avšak i tato vrstva nebyla úplná. Dle informací od Magistrátu města Ostravy - Útvar hlavního architekta - Oddělení urbanistické koncepce, se tyto vrstvy již zpracovávají a nejsou ještě zcela naplněny. Rovněž kategorie citlivých objektů, které byly dodány, neobsahovaly kompletní atributy pro celkový popis konkrétního citlivého objektu.

Potenciálně ohrožení obyvatelé

Vrstva potenciálně ohrožených obyvatel nebyla poskytnuta vůbec. Jedná se o vrstvu, kterou spravuje ČSÚ a podléhá utajení. Při tvorbě map povodňových rizik, byl tento údaj jen odhadnut a zpracován na základě vrstvy bytových jednotek v zájmovém území a počítán s 3 obyvateli na bytovou jednotku, resp. počtem obyvatel žijících v zájmovém území. Tento údaj je hrubým odhadem a není oficiální statistickou informací.

7 Seznam literatury

Tabulka 7.1 – Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VÚV TGM, Praha červen 2011, aktualizováno březen 2012
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV, DHI, Praha březen 2012
3	Vyhláška MŽP 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území