

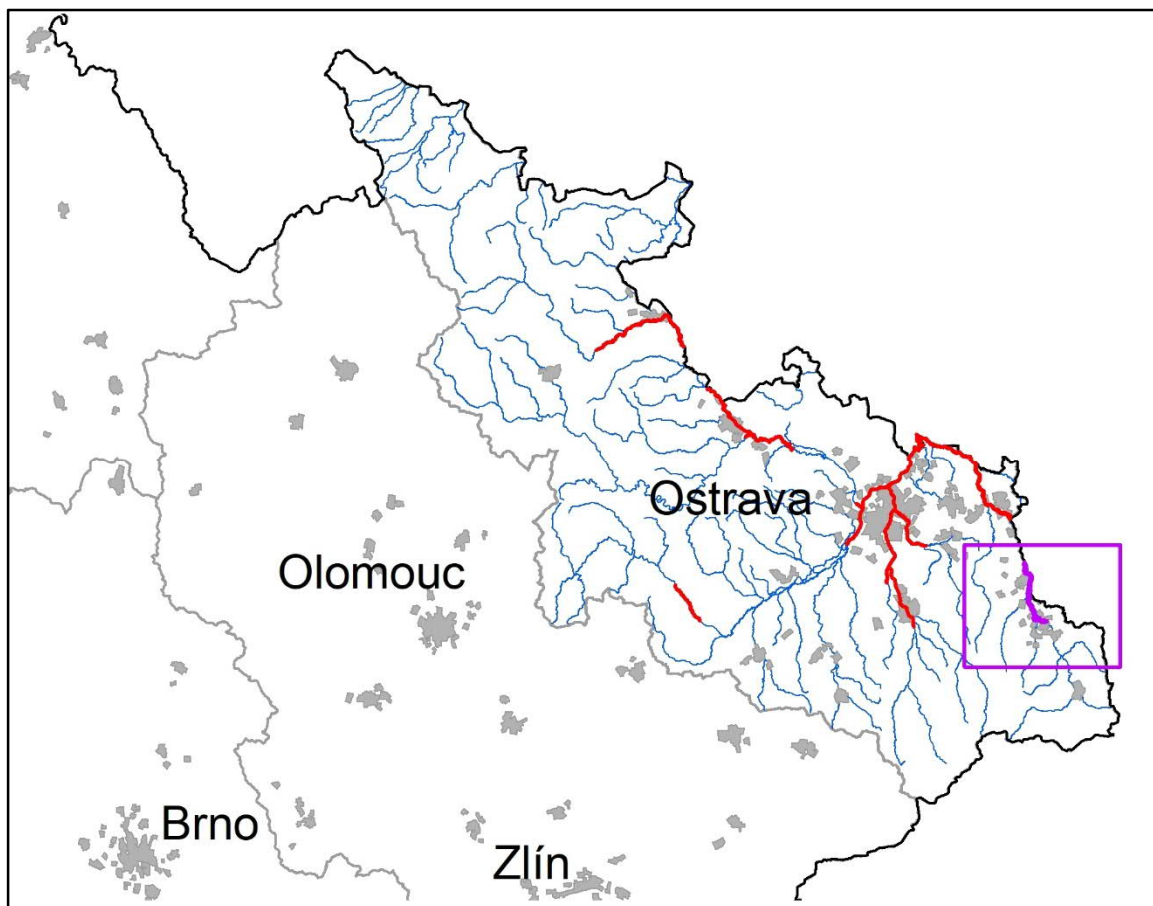


Zpracování Aktualizace Plánu dílčího povodí Horní Odry a příprava podkladů pro Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍ ODRY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

OLŠE – HOD_05_01 – Ř. KM 34,775 – 48,005 (TPE 34,800 – 47,920)



ŘÍJEN 2019



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Zpracování Aktualizace Plánu dílčího povodí Horní Odry a příprava podkladů pro Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍ ODRY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

OLŠE – HOD_05_01 – Ř. KM 34,775 – 48,005 (TPE 34,800 – 47,920)

Pořizovatel:



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

Zhotovitel:



AQUATIS a.s.
Botanická 834/56
602 00 Brno

V BRNĚ, ŘÍJEN 2019

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	7
2	Popis zájmového území	8
3	Mapy povodňového ohrožení	10
3.1	Výpočet intenzity povodně	10
3.2	Stanovení povodňového ohrožení	10
4	Mapy povodňového rizika	11
4.1	Vstupní data pro stanovení zranitelnosti	11
4.1.1	Dokumenty územního plánování	11
4.1.2	Mapové podklady	11
4.1.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)	11
4.1.4	Příprava dat	12
4.2	Postupy vyjádření povodňového rizika	12
4.2.1	Stanovení zranitelnosti území	12
4.3	Stanovení povodňového rizika	13
4.3.1	Vymezení citlivých objektů	13
5	Interpretace výsledků	14
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	14
6	Seznam literatury	16
	Přílohy	17

1 Seznam zkratk a symbolů

Zpráva je zpracována dle Standardizačního minima pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [2] a jsou v ní používány zkratky uvedené v následující tabulce.

Tabulka 1 - Seznam zkratk a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
ArcGIS	Geografický informační systém určený pro práci s prostorovými daty
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
IDVT	identifikátor vodního toku
LB	levobřeží
Q_N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PB	pravobřeží
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RZM 10	rastrová základní mapa 1 : 10 000
Ř. KM	říční kilometr
SHP	shape file – vektorový formát firmy ESRI
TPE	Technicko - provozní evidence
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZM	základní mapa
ZÚ	záplavové území

2 Popis zájmového území

Předmětem řešeného území je úsek na toku Olše v km 34,775 – 48,005* (Obrázek 1). Oproti 1. plánovacímu cyklu nedošlo k žádným změnám, jak v rozsahu řešeného úseku, tak ani v hydrologických datech, ani k zásadním terénním změnám, jak v korytě, tak v inundačním území. Z těchto důvodů nebylo třeba provádět nové hydraulické výpočty a byly aktualizovány pouze výstupy z výpočtů, zranitelnosti, ohrožení a rizika.

Základní informace o řešeném úseku

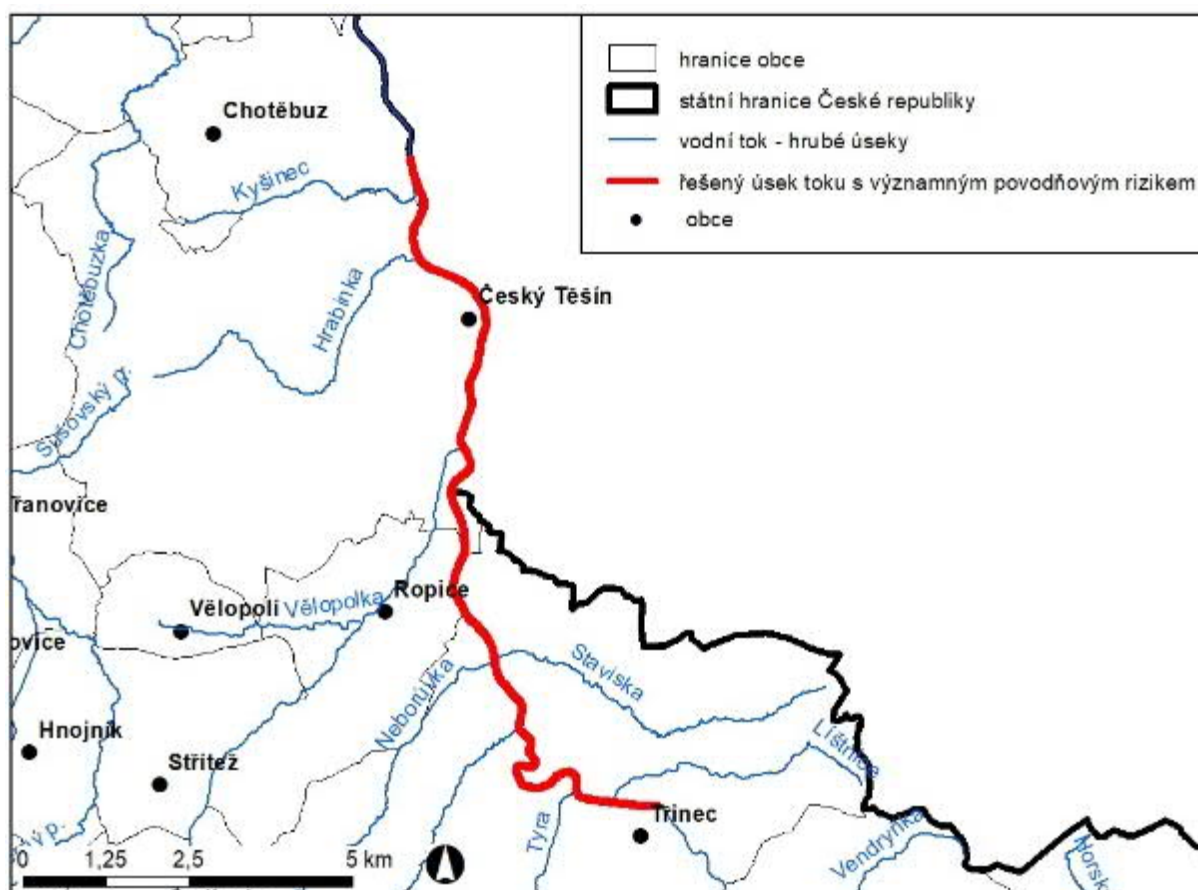
ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek – konec (dle TPE)	ČHP
10100039	HOD_05_01	Olše	34,775 – 48,005 (34,800 – 47,920)	2-03-03-0490 2-03-03-0470 2-03-03-0430 2-03-03-0390 2-03-03-0350 2-03-03-0330 2-03-03-0310

*) Vzhledem k tomu, že bylo v minulosti zpracováno pro Olši několik studií, byla v rámci práci v 1. plánovacím období [12] převzata digitální osa Povodí Odry a pro ni bylo staničení provedeno uceleně znova. U jednotlivých objektů (mosty, jezy) je uvedena kilometráž podle technicko-provozní evidence (TPE) správce povodí.

Přítoky: Na řešeném úseku se nacházejí následující přítoky. V Třinci přitéká z levého břehu Tyra, dále po toku pak Bystrý potok, Neborůvka, Ropičanka, Hrabinka a Kyšinec. Pravobřežní přítoky pak tvoří v Třinci Líštnice a dále po toku Staviska a dva polské přítoky.

Řešený úsek řeky Olše je dlouhý 13,23 km a je vymezen od pevného jezu v Třinci ř. km 48,005 (TPE 47,920, podle JTSK X = -444067,4873 a Y = -1120946,411) po jez mezi Českým Těšínem a Chotěbuzí ř. km 34,775 (TPE 34,800, podle JTSK X = -447640,5133 a Y = -1111352,609). Olše zde protéká zástavbou měst Třinec a Český Těšín. V Třinci protéká Olše v bezprostředním okolí rozsáhlého komplexu železáren.

Řeka Olše je na převážné délce řešeného úseku upravena s návrhovým průtokem Q_{100} . Výjimkou jsou určité části Českého Těšína, kde není levobřežní ochranná hráz dostatečně zavázána do místního terénu (Ropičanka, Rakovec, Sadový potok). Pod zaústěním Sadového potoka již není ochrana řešena ochrannou hrází, ale přirozenou úrovní terénu, zejména paralelně vedené komunikace. Tato úroveň však mezi dvěma silničními mosty v Těšíně nedosahuje úrovně hladiny Q_{100} a území tak na tento průtok není plně ochráněno. Obdobné se týká i úseku mezi silničním a železničním mostem.



Obrázek 1 - Přehledná mapa řešeného území

3 Mapy povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se vyjadřuje jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty v záplavovém území (ZÚ) s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celé ZÚ bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v ZÚ s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko. Povodňové ohrožení je vyjádřeno jako funkce pravděpodobnosti výskytu daného povodňového scénáře a tzv. intenzity povodně. Podrobný popis postupů vyjádření povodňového ohrožení je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [1].

3.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočet intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 2 x 2 m vyhotovené pro průtoky v záplavovém území s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let. Výpočet byl proveden pomocí nástrojů programu ArcGIS s využitím doporučeného vztahu dle platné metodiky [1]. Výsledkem výpočtů jsou rastrová data pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí o velikosti pixelu 2 x 2 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

3.2 Stanovení povodňového ohrožení

Ke stanovení povodňového ohrožení byly využity nástroje programu ArcGIS a vztahy dle platné metodiky [1]. Nejdříve bylo stanoveno povodňové ohrožení pro jednotlivé povodňové scénáře s použitím matice rizika. Vstupním podkladem byly rastry se stanovenou intenzitou povodně o velikosti pixelu 2 x 2 m. Pro každou buňku rastru bylo stanoveno ohrožení, které bylo vyjádřeno hodnotami 4 (vysoké), 3 (střední), 2 (nízké) a 1 (reziduální) dle [1].

Dalším krokem bylo vyhodnocení maximální hodnoty ohrožení z jednotlivých dílčích ohrožení. Výsledkem je rastrová mapa povodňového ohrožení (C.1 – Mapa povodňového ohrožení) o velikosti pixelu 2 x 2 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá) viz Obrázek 2.

Povodňové ohrožení



Obrázek 2 - Kategorie povodňového ohrožení dle [1]

4 Mapy povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovuje průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území je stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovosti“ z hlediska zvládání rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

4.1 Vstupní data pro stanovení zranitelnosti

Jako hlavní podklad při získávání informací ohledně využití území sloužily územně plánovací dokumentace obcí. Ty byly doplněny o informace z geodatabáze ZABAGED®, ortofotomap, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

4.1.1 Dokumenty územního plánování

Záplavové území zasahuje do území obcí uvedených v tabulce č. 3. Pro tyto obce bylo nutné získat platné ÚPD, které spravují jednotlivé obce na obecním úřadě. Pro zpracování 2. plánovacího cyklu byly platné ÚPD hromadně získávány ze stránek MSK [11]. Co se týče ÚAP, tak nám byly poskytnuty jen některá požadovaná data s tím, že víc jich KÚ MSK nemá v evidenci.

Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v tabulce 3.

Tabulka 3 - Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	formáty platných UPD			ÚAP	Rok schválení	Formát platných ÚAP
					vektor	rastr	papír			
1	Třinec	Třinec	ano	2018	-	PDF	-	ano	2017	SHP
2	Třinec	Ropice	ano	2015	-	PDF	-	ano	2017	SHP
3	Český Těšín	Český Těšín	ano	2018	-	PDF	-	ano	2017	SHP
4	Český Těšín	Chotěbuz	ano	2017	-	PDF	-	ano	2017	SHP

4.1.2 Mapové podklady

Mapové podklady byly:

- Rastrová základní mapa 1 : 10 000 (RZM 10), z vektorového topografického modelu ZABAGED, ČÚZK, 2016, Měřítko 1 : 10 000, velikost pixelu 0,636 m [9].
- Ortofotomapy, formát JPG, velikost nejmenšího elementu ortofotomapy 5 cm, ČÚZK, 2011 [6].
- ZABAGED, komplexní digitální geografický model území ČR, formát SHP, ČÚZK, 2016 [10].

4.1.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)

4.1.3.1 Objekty geodatabáze ZABAGED

Jako podpůrný podklad sloužila geodatabáze ZABAGED® [10]. Jedná se o digitální geografický model území České republiky, který svou přesností a podrobností zobrazení geografické reality odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky v měřítku 1:10 000 (ZM 10). Jejím zpracovatelem a garantem obsahu je Český úřad zeměměřický a katastrální. Tento podklad poskytlo Povodí Odry, s.p. a jedná se o verzi z roku 2016.

4.1.3.2 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu, provedeného řešitelem hydrodynamického modelu doc. Ing. Havlíkem, CSc. v souvislosti s řešením různých studií odtokových poměrů na Olši a jejích přítocích.

V rámci 2. plánovacího cyklu byla provedena kontrola terénu a bylo zkonstatováno, že nedošlo k žádným zásadním změnám a tudíž není potřeba provádět přepočet.

4.1.3.3 Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

Dalším doplňkovým podkladem byly informace z internetových stránek jednotlivých měst a obcí [8] a internetové mapy.

4.1.4 Příprava dat

Hlavním podkladem pro stanovení zranitelnosti území byly informace o způsobu využití území, které byly získány z grafické části ÚPD. ÚPD byly k dispozici pro všechny řešené obce, jejich přehled je uveden v kap. 4.1. v tabulce 3. Vzhledem k formátu *.PDF byla data georeferencována a následně zpracována v programu ArcGIS. Nad těmito ÚPD proběhlo prvotní vytvoření zranitelných území ve třech časových horizontech - současný stav, návrh a výhled. Rozdělení do těchto časových aspektů vycházelo z obdobného členění v ÚPD. Takto stanovené zranitelné území bylo dále verifikováno na základě dalších upřesňujících informací, které byly získány z ortofotomap, geodatabáze ZABAGED®, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetových map. Na základě těchto pomocných údajů došlo ke zpřesnění prostorového zákresu jednotlivých území a také k aktualizaci forem využití území. Tímto se docílilo maximální vypovídající schopnosti a aktuálnosti zranitelných území. Město Český Těšín má schválený územní plán z roku 2010, aktualizovaný 4. změnou z 1/2018. Choťebuz má územní plán z roku 2017. Město Třinec má schválený územní plán z roku 2011, aktualizovaný změnou z 10/2018, Ropice má územní plán schválený 1/2015. Správnost těchto ÚPD byla ověřena dle výše zmíněných podkladů.

4.2 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- Stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území)
- Stanovení povodňového rizika

4.2.1 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.

Základním zdrojem informací o způsobu využití, tzv. zranitelnosti, jsou především zásady územního rozvoje a územní plány. U územního plánu se jedná o grafickou část – Hlavní výkres (viz příloha č. 7 vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů), ve kterém jsou plochy rozděleny podle využití území v časovém horizontu stavu (plochy stabilizované), návrhu (plochy změn) a ploch územních rezerv (dříve výhled). Tyto plochy jsou rozděleny do kategorií zranitelnosti definovaných metodikou [1] (obrázek 3).

Plochy v riziku

stav	návrh	výhled	
			Bydlení
			Smíšené plochy
			Občanská vybavenost
			Technická vybavenost
			Doprava
			Výroba a skladování
			Rekreace a sport
			Zeleň

Obrázek 3 - Kategorie zranitelnosti území dle [1]

4.3 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko bylo stanoveno průnikem informací o povodňovém ohrožení (rastr maximálního ohrožení) a zranitelnosti území (polygonová vrstva zranitelnost) dle metodiky [1]. K tomuto účelu byly využity nástroje prostorové analýzy programu ArcGIS. Porovnáno bylo maximální přijatelné riziko u jednotlivých zranitelných území s maximálním povodňovým ohrožením a určeny lokality, u kterých dochází k nepřijatelnému stupni ohrožení. Výsledkem je vrstva nepřijatelného rizika, která je podmnožinou vrstvy zranitelnosti a tvoří hlavní podklad pro mapový výstup C.2 – Mapa povodňového rizika. V mapě povodňového rizika jsou rovněž v potlačené barevnosti zobrazeny nerizikové plochy.

4.3.1 Vymezení citlivých objektů

V rámci zpracování zranitelnosti byla vytvořena bodová vrstva citlivých objektů. Jedná se o objekty, kterým je třeba v rámci posuzování míry přijatelného rizika věnovat zvýšenou pozornost. Podkladem pro určení citlivých objektů byly ÚPD, internetové stránky jednotlivých obcí [8], ortofotomapy, terénní pochůzky, geodatabáze ZABAGED a internetové mapy. Citlivé objekty byly zařazeny dle jejich účelu do sedmi kategorií, kterým odpovídá předem stanovené zobrazení.

Jedná se o:

- Školství;
- Zdravotnictví a sociální péče;
- Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR;
- Nemovitá kulturní památka;
- Energetika;
- Vodohospodářská infrastruktura;
- Zdroje znečištění.

V kategorii Energetika byly uvažovány pouze významné rozvodny elektrické energie. Jednotlivé distribuční trafostanice, kterých je v obcích značné množství, nebyly do citlivých objektů zařazeny.

5 Interpretace výsledků

V následujícím textu je uveden souhrn informací vyplývajících z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro jednotlivé katastry, které se vyskytují v řešené oblasti úseku řeky Opavy (HOD_04). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 4 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Na území města Třinec je koryto Olše upraveno. Od jezu na počátku řešeného úseku až pod soutok se Staviskou je jeho kapacita Q_{100} . K mírnému vylití vody z koryta dojde pouze kolem profilu 42,5 do pravého inundačního území, kde se v těchto místech nachází kolejiště želežárny Třinec. Pod Stavivou dojde k nevýraznému zaplavení menší části kolejiště areálu železáren.

Při extrémním povodňovém průtoku Q_{500} bude zaplavena část levého inundačního území mezi ř.km 47,6 až 46,3 a pravého mezi ř.km 46,15 až 45,1. V obou případech se jedná o pozemky patřící k areálu železáren. Rozsáhlejší záplavové území se vytvoří za tohoto průtoku pod soutokem se Staviskou od profilu ř.km 43,2. Napravo od řeky dojde k zaplavení celého kolejiště, voda dále zaplaví i ČOV Třinec a zpět do koryta vrátí až v profilu železničního mostu v ř.km. 41,185. Pod Staviskou dojde i k zaplavení další části průmyslového areálu železáren za levým břehem v rozsahu ř.km 43,4 až 42,4. Kolem profilu ř.km 42,4 se voda vlivem zvýšené úrovně terénu vrátí do koryta.

Na území Třince nedojde k zaplavení žádných obytných budov. Na základě provedené analýzy podle metodiky nebyly na území vymezeny žádné plochy s vysokým povodňovým rizikem a jen okrajová plocha ve středním povodňovém riziku v průmyslovém areálu na levém břehu.

Na území Českého Těšína je Olše hraničním tokem, koryto je tu rovněž upraveno, jeho kapacita, jak prokázal průběh povodně z roku 2010, je ale místy nižší a pohybuje se mezi průtoky Q_{50} až Q_{100} . Pod profilem skupiny mostů v oblasti Balin, je koryto na české pravé straně ohrazováno. Za průtoku Q_{100} hráz přelévána nebude, před železničním mostem v ř.km 41,185 však určitá část průtoku přeteče terénní nerovností a podél trati zamíří směrem k trase koryta levostranného přítoku Ropičanky. V blízkosti jejího zaústění (v oblasti pod zaústěním potoka Rakovce) je úroveň levého břehu nedostatečná a voda zde bude proudit obytnou zástavbou Českého Těšína. V menším rozsahu se pak voda dostane za levý břeh Olše i pod soutokem se Sadovým potokem. Více se pak vylíje voda do ulic města mezi profilem ř.km 37,7 a silničním mostem na Hlavní ulici (ř.km 37,17). K dalšímu vylití vody na českou stranu dojde mezi tímto silničním mostem a železničním mostem v ř.km 36,495. V dolní části Českého Těšína v místě, kde se trasa koryta začne vzdalovat od náspu železnice, bude docházet k vybřežení vody na české inundační území i za průtoku Q_{20} a místy i Q_5 .

Za průtoku Q_{500} bude Český Těšín již významně zasažen. Dojde k razantnímu přelévání pravobřežní ochranné hráze mezi Balinami a zaústěním Rakovce. Proud pak bude pokračovat směrem k dalšímu přítoku – Sadovému potoku. Vlivem zpětného vzduť dojde k zatopení i pozemků za železniční tratí. Pod Sadovým potokem bude dále záplava dosahovat až k Tovární ulici a bude v tomto rozsahu pokračovat až ke středu města. Za hlavním nádražím podjezdy pod železniční tratí dílčí proud vnikne až za těleso trati, bude proudit podél Karvinské ulice a zpět se definitivně vrátí propustky a podjezdy až v místě profilu ř.km 33,2.

Na území města Český Těšín bylo vymezeno několik oblastí se středním i vysokým povodňovým rizikem. Ve vysokém riziku je část bytové zástavby v Ropici. Ve středním riziku se jedná například o plochu mezi levým břehem Ropičanky a ulicemi Železniční, Třineckou a Novou tovární (výrobní plochy). Další významné plochy se nachází podél nábřeží Míru až k Sadovému potoku (obytná plocha), dále v místě sportovní areál před ulicí Sřelniční (občanská vybavenost) a podél ulice Štefánikovy (obytná plocha), poslední potom podél ulice nábřeží Svobody a Protifašistických bojovníků již za středem města.

V rámci řešeného úseku se nachází 22 citlivých objektů v zaplavovaném území, z toho 7 v ploše rizika (tabulka 4). Citlivé objekty v maximálním rozlivu mimo rizikové plochy jsou uvedeny v příloze.

Tabulka 4 - Citlivé objekty, u kterých je překročeno přijatelné riziko

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Třinec	Zdroje znečištění	Třinecké železářny	Závodní 819	3	10100039	Třinecké železářny
Třinec	Zdroje znečištění	DSC	Konská 746	3	10100039	DSC
Český Těšín	Školství	ZŠ, MŠ	Havlíčkova 213/13	3	10100039	ZŠ, MŠ
Český Těšín	Školství	MŠ	Smetanova 170/7	3	10100039	MŠ
Český Těšín	Školství	MŠ	Moskevská 162/1	3	10100039	MŠ
Český Těšín	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	Policie ČR	nábřeží Míru 163/20	3	10100039	Policie ČR
Český Těšín	Školství	ZŠ, ZUŠ, Obchodní akademie	Sokola-Tůmy 402/12	3	10100039	ZŠ, ZUŠ, Obchodní akademie

6 Seznam literatury

Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňových nebezpečí a povodňových rizik. VÚV T.G.M. v.v.i., 30. 9. 2017.
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 08/2014
3	Studie záplavového území na Olši a přítocích, Revital, Praha, 2002.
4	Studie vyhodnocení a zvládání povodňových rizik na řece Olši (úsek Věřňovice – Karviná a úsek Chotěbuz – Třinec), Revital, 2013
5	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
6	Ortofotomapy zájmového území. ČÚZK, Praha, 2011.
7	Digitální model reliéfu zájmové oblasti. DMR 5G. ČÚZK, Praha, 2018.
8	Oficiální stránky měst Český Těšín a Třinec (www.tesin.cz a www.trinec-mesto.cz)
9	Rastrová základní mapa 1:10 000, Praha, 2016.
10	Základní báze geografických dat ZABAGED – polohopis, ČÚZK, Praha, 2016.

Přílohy

Příloha – Citlivé objekty v maximálním rozlivu mimo rizikové plochy

Tabulka 6 - Citlivé objekty v maximálním rozlivu mimo rizikové plochy

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	ID úseku	Komentář
Třinec	Školství	MŠ	U splavu 547	10100039	MŠ
Třinec	Školství	ZŠ	U splavu 547	10100039	ZŠ
Třinec	Zdroje znečištění	ČOV	Závodní	10100039	ČOV
Třinec	Zdroje znečištění	Gas Linde	U areálu Třineckých železáren	10100039	Gas Linde
Třinec	Zdroje znečištění	Třinecké železářny	Konská	10100039	Třinecké železářny
Třinec	Zdroje znečištění	Třinecké železářny	Konská	10100039	Třinecké železářny
Třinec	Zdroje znečištění	ČOV	Konská	10100039	ČOV
Český Těšín	Školství	MŠ	Dukelská 328/36	10100039	MŠ
Český Těšín	Kulturní památky	kostel	Na Nivách	10100039	kostel
Český Těšín	Školství	SŠ, ZŠ, MŠ	Třanovského 1758/10	10100039	SŠ, ZŠ, MŠ
Český Těšín	Školství	MŠ	Masarykovy sady 77/16	10100039	MŠ
Český Těšín	Kulturní památky	kostel	Český Těšín	10100039	Nejsvětější Srdce Ježíšovo
Český Těšín	Policie, Armáda, Hasičský záchranný sbor	hasiči	Masarykovy sady 67/34	10100039	hasiči
Český Těšín	Zdroje znečištění	Slezské uzeniny	Na Olšinách 362/2	10100039	Slezské uzeniny
Český Těšín	Zdroje znečištění	čerpací st. pohonných hmot	Karvinská 1941	10100039	čerpací st. pohonných hmot