

PLÁN PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ ODRY

zpracovaný podle ustanovení § 25 zákona č. 254/2001 Sb.,
o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
ve znění pozdějších předpisů
pro období 2021–2027



Pořizovatel: Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1422/65, 100 10 Praha 10
www.mzp.cz, info@mzp.cz
+420 267 121 111

Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17, 110 00 Praha 1
www.eagri.cz, info@mze.cz
+420 221 811 111

Zpracovatelé:

Český hydrometeorologický ústav

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Povodí Odry, státní podnik

Povodí Labe, státní podnik

Povodí Ohře, státní podnik

1 Úvodní informace o problematice zvládání povodňových rizik	4
1.1 Právní a metodický rámec	
1.2 Základní pojmy	
1.3 Zabezpečení ochrany před povodněmi	
1.4 Úrovně procesu plánování v oblasti zvládání povodňových rizik	
2 Struktura plánu pro zvládání povodňových rizik	13
2.1 Verze plánu pro zvládání povodňových rizik	
2.2 Seznam zkratk	
2.3 Seznam tabulek	
2.4 Seznam obrázků	
2.5 Seznam příloh	
3 Závěry předběžného hodnocení povodňových rizik	15
3.1 Charakteristika území relevantní pro povodňovou problematiku	
3.2 Historické povodně	
3.3 Informace o pravděpodobných dopadech změny klimatu na výskyt povodní	
3.4 Nebezpečí povodní z přívalových srážek	
3.5 Vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky	
4 Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik	30
4.1 Mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik	
4.2 Výsledky mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik	
4.3 Závěry vyvozené z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik	
5 Popis cílů v rámci zvládání povodňových rizik	40
5.1 Cíle ochrany před povodněmi v předchozích plánovacích dokumentech	
5.2 Popis cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry (2015 – 2021)	
5.3 Vyhodnocení plnění cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry	
5.4 Popis cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry (2021 – 2027)	
6 Souhrn opatření pro zvládání povodňových rizik	47
6.1 Principy pro návrh a hodnocení opatření	
6.2 Opatření předchozích období	
6.3 Návrh nových opatření	

6.4 Popis stanovení priorit a způsobu sledování pokroku při provádění plánu	
7 Doplnující údaje	65
7.1 Souhrn opatření nebo akcí pro informování veřejnosti	
7.2 Postup koordinace procesu zvládání povodňových rizik	
7.3 Další relevantní a podpůrné dokumenty	
7.4 Kontaktní místa pro získání informací k problematice zvládání povodňových rizik	
8 Přílohy	71
8.1 Seznam oblastí s významnými povodňovými riziky	
8.2 Vyhodnocení konkrétních opatření navrhovaných v předchozím plánu	
8.3 Seznam dalších opatření provedených od zveřejnění předchozí verze plánu pro zvládání povodňových rizik	
8.4 Seznam navrhovaných obecných opatření	
8.5 Seznam nově navrhovaných konkrétních opatření	
8.6 Katalog opatření ke zvládání povodňových rizik	
8.7 Listy opatření pro obecná opatření v aspektu 2	
8.8 Podrobné vyhodnocení cílů předchozího období	

1 Úvodní informace o problematice zvládání povodňových rizik

„Povodně představují pro Českou republiku největší přímé nebezpečí v oblasti přírodních katastrof a jsou příčinou závažných krizových situací, které provázejí nejenom rozsáhlé materiální škody, ale rovněž ztráty na životech obyvatel postižených území a rozsáhlé devastace kulturní krajiny včetně ekologických škod.“ (Ministerstvo životního prostředí, 2012)

1.1 Právní a metodický rámec

Směrnice ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 27. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.

Právní předpisy ČR (ve znění pozdějších předpisů)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: ochrana života, zdraví a majetku občanů při živelních pohromách nasazení jednotek PO a jejich součinnost.

Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: působnost ústředních orgánů státní správy.

Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: vyžadování pomoci vojenských záchranných útvarů, použití vojenské techniky při mimořádných situacích ohrožujících životy, majetkové hodnoty a životní prostředí, spolupráce armádních složek při povodňových situacích.

Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: samostatná působnost obce, přenesená působnost a pověřený obecní úřad.

Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: působnost orgánů státní správy.

Zákon č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: působnost orgánů státní správy.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: práva a povinnosti orgánů ochrany veřejného zdraví i pro případy mimořádných událostí.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: definice krizových situací - orgány krizového řízení - finanční zabezpečení krizových situací.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: součinnost jednotlivých složek integrovaného záchranného systému, úkoly a postavení jednotlivých státních orgánů v integrovaném záchranném systému.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: plány pro zvládání povodňových rizik, povodňová opatření, záplavová území, stupně povodňové aktivity, povodňové plány, povodňové prohlídky, předpovědní a hlásná povodňová služba, povodňové záchranné a zabezpečovací práce, dokumentace a vyhodnocení povodní, povodňové orgány, náklady na opatření na ochranu před povodněmi.

Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících předpisů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území.

Oblast úpravy: poskytování státní podpory při živelních pohromách.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Oblast úpravy: podmínky pro snižování nebezpečí přírodních katastrof a pro odstraňování jejich následků, vyvlastnění práv k pozemkům a stavbám, mimořádné postupy, jimiž se předchází bezprostředně hrozícím důsledkům živelní pohromy.

Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon (předpoklad účinnosti od 1. 7. 2023)

Oblast úpravy: podmínky pro snižování nebezpečí přírodních katastrof a pro odstraňování jejich následků, vyvlastnění práv k pozemkům a stavbám, mimořádné postupy, jimiž se předchází bezprostředně hrozícím důsledkům živelní pohromy.

Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury elektronických komunikací (liniový zákon)

Vyhláška č. 24/2011 Sb. o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: obsah plánů pro zvládání povodňových rizik a postupy jejich zpracování.

Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků

Oblast úpravy: činnost správců vodních toků.

Vyhláška č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí

Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění pozdějších předpisů.

Oblast úpravy: výkon odborného technicko-bezpečnostního dohledu, kategorizace vodohospodářských děl.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

Oblast úpravy: obsahy manipulačních a provozních řádů.

Vyhláška č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Oblast úpravy: zařízení a prostředky civilní ochrany, informování obyvatel, prvky varování a vyrozumění, zvláštnosti provádění evakuace v rámci povodňové ochrany.

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Oblast úpravy: územní plánování.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Oblast úpravy: konstrukční zásady staveb v záplavovém území.

Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace

Oblast úpravy: způsob a rozsah zpracování návrhu záplavového území, způsob a rozsah stanovování záplavových území, způsob a rozsah vedení dokumentace.

Normy

Odvětvová norma TNV 75 29 10 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích (Zpravodaj MŽP č. 2/1998)

Oblast úpravy: skladba a obsah manipulačních řádů podklady pro vypracování manipulačních řádů manipulace za povodní.

Odvětvová norma TNV 75 29 31 Povodňové plány (červen 2006)

Oblast úpravy: skladba a obsah povodňových plánů, druhy povodňových plánů stupně povodňové aktivity podklady pro vypracování povodňových plánů.

Česká technická norma ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod

Oblast úpravy: hydrologické údaje, zásady jejich zpracování a poskytování

Odvětvová norma TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami.

Oblast úpravy: hospodaření se srážkovými vodami

Metodické pokyny

Metodický pokyn č. 10/98 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení technickobezpečnostního dohledu na hrázích malých vodních nádrží IV. kategorie (Věstník MŽP č. 5/1998)

Oblast úpravy: dohled na hrázích malých vodních děl, hodnocení závažnosti zjištěných závad, postup při zjištění závad.

Metodický pokyn č. 11/98 odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích (Věstník MŽP č. 5/1998)

Oblast úpravy: protierozní funkce dřevin, vliv dřevin na stavební objekty, přípustnost dřevin na hrázích.

Metodický pokyn č. 24/99 odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999)

Oblast úpravy: skladba a obsah posudku, zajištění podkladů pro posudek, třídění vodních děl z hlediska bezpečnosti, okolnosti ovlivňující bezpečnost VD za povodní.

Metodický pokyn č. 3/00 odboru ochrany vod MŽP pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000)

Oblast úpravy: kvantifikace typů zvláštních povodní, stanovení stupňů povodňové aktivity při nebezpečí zvláštní povodně, stanovení rozsahu území ohroženého zvláštní povodní.

Metodický pokyn č. 14/05 odboru ochrany vod MŽP pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní (Věstník MŽP č. 9/2005)

Oblast úpravy: vymezení hlavních pojmů, vodní díla, pro která se plán zpracovává, postup při zpracování plánu.

Metodický pokyn č. 9/11 odboru ochrany vod MŽP k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP č. 12/2011)

Oblast úpravy: vymezení hlavních pojmů, hlásná povodňová služba, předpovědní povodňová služba, schémata přenosu informací.

Ostatní dokumenty

Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (POVIS, on-line: http://www.povis.cz/mzp/smernice/Metodika_RA.pdf)

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 „Připravený občan. Připravený systém“ schválená Usnesením vlády České republiky č. 560 ze dne 21. června 2021 (<https://www.hzscr.cz/soubor/koob-pdf.aspx>)

Limity využití území, Ing. Ludmila Rohrerová, Ústav územního rozvoje, on-line: <https://www.uur.cz/default.asp?ID=2591>.

1.2 Základní pojmy

Doba opakování – udává průměrný počet let, ve kterých je určitý jev dosažen nebo překročen. N -letý průtok Q_N je definován jako kulminační průtok, který je dosažen nebo překročen průměrně jednou za N let. Hodnoty se zjišťují analýzou dlouhodobých časových řad pozorování. Jde o statistickou charakteristiku, nikoli predikční.

Dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem (DOsVPR) – součást plánů dílčích povodí podle přílohy č. 3 vyhlášky č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů. Úlohou DOsVPR je poskytnout potřebné podklady pro sestavení plánů pro zvládání povodňových rizik.

Expozice – stav, kdy jsou objekty v inundačním území (osoby, majetek, příroda, krajina) vystaveny fyzickému působení povodňového nebezpečí. Expozici lze kvantifikovat z hlediska časového (doba působení povodňového nebezpečí) a prostorového (plošný rozsah zaplavené plochy, množství zaplavených objektů apod.).

Oblasti s významným povodňovým rizikem – území vymezená na základě předběžného vyhodnocení povodňových rizik, v nichž byla zjištěna významná rizika nepříznivých účinků povodní na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost.

Ochrana před povodněmi – soubor opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí prováděná především systematickou prevencí a operativními opatřeními.

Plány dílčích povodí – koncepční dokumenty, které doplňují národní plán povodí o podrobné údaje a návrhy opatření, jež jsou nutné k dosažení cílů pro dané dílčí povodí na základě zjištěného stavu povrchových a podzemních vod, hodnocení povodňových rizik a potřeb užívání vodních zdrojů. Plány dílčích povodí pořizují správci povodí podle své působnosti ve spolupráci s příslušnými krajskými úřady a ve spolupráci s ústředními vodoprávními úřady.

Potenciální povodňové škody – škody na majetku, které lze očekávat v případě zasažení území povodní s určitou dobou opakování. Výše potenciálních škod se odvíjí především od hloubky zaplavení při očekávané povodni a rozsahu zaplaveného majetku. Podrobný postup stanovení potenciálních škod je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (http://povis.cz/html/smernice_cyklus_2_tvorba_map.htm). Odhad potenciálních povodňových škod je součástí např. stanovení efektivnosti protipovodňových opatření prostřednictvím posouzení tzv. strategickým expertem. Zvyšování hodnot potenciálních povodňových škod znamená zvyšování hodnoty majetku, který může být zaplaven (poškozen) při povodni. Příklad zvýšení hodnot potenciálních povodňových škod: změna způsobu vytápění objektu - kamna na tuhá paliva v jednotlivých místnostech jsou nahrazena centrálním zdrojem tepla, který představuje nákladná technologie umístěná v přízemí nebo suterénu budovy, kde je pravděpodobné zaplavení při povodni. Lokalizace této technologie do vyšších pater objektu nad úroveň možného zaplavení nezvyšuje hodnoty potenciálních povodňových škod.

Povodeň – přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

Povodňové nebezpečí – stav možného výskytu nežádoucích jevů (povodňové škody) v zaplavovaném území. Kvantifikace povodňového nebezpečí se provádí na základě hydrologických charakteristik povodně.

Povodňové ohrožení – kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Povodňové ohrožení není vázáno na výskyt a zranitelnost konkrétních objektů a aktivit v zaplavovaném území.

Povodňové riziko – kombinace pravděpodobnosti výskytu povodně a jejích možných nepříznivých účinků na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. Pojem vyjadřuje syntézu povodňového nebezpečí, zranitelnosti a expozice. Povodňové riziko je identifikováno v plochách, u kterých

je překročena přijatelná míra ohrožení, stanovená pro jednotlivé kategorie způsobu využití území (kap. 4.1, tab. 4.1).

Retence vody – dočasné přirozené nebo umělé zadržení vody na povrchu terénu, v půdě, v korytě toku, vodní nádrži apod.

Záplavová území – administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad.

Zaplavovaná (inundační) území – území podél vodního toku zaplavovaná za přirozených povodní.

Zranitelnost území – 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.

1.3 Zabezpečení ochrany před povodněmi

Ochranou před povodněmi se rozumí činnosti a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika. Zajišťuje se systematickou prevencí a operativními opatřeními.

Nejefektivnější formou ochrany před povodněmi jsou preventivní opatření. Mezi hlavní zásady prevence před povodněmi, které byly formulovány ve Strategii ochrany před povodněmi na území ČR a dalších dokumentech, patří zejména:

- Omezovat aktivity v záplavových územích zhoršující odtokové poměry a zvyšující povodňová rizika.
- Zajišťovat efektivní návrhy preventivních protipovodňových opatření na základě kvalitních podkladů a optimalizace variant koncepcí řešení povodňové ochrany s uplatňováním rizikové analýzy, analýzy nákladů a užitků.
- Při návrhu preventivních protipovodňových opatření hledat vhodnou kombinaci opatření v krajině i v urbanizovaném území zvyšující přirozenou akumulaci a retardaci vody v území a technických opatření ovlivňujících průtoky a objemy povodňových vln.
- Používat takové způsoby hospodaření na zemědělské a lesní půdě, aby nedocházelo ke zhoršování retenční schopnosti půdy a negativnímu ovlivňování vodního režimu v krajině; k tomu je nezbytné připravit a zavést odpovídající ekonomické nástroje.
- Zlepšovat technický stav vodních děl a jejich provoz s ohledem na zvýšení jejich bezpečnosti za povodní.

Do oblasti prevence patří i přípravná opatření, vedoucí ke zvýšení efektivity operativních opatření, která se provádějí v době nebezpečí povodní a za povodní podle povodňových plánů. Sem patří organizační a technická příprava povodňové služby, příprava a vybavení složek integrovaného záchranného systému (IZS), příprava hlásné a předpovědní služby a systémů pro informování obyvatelstva, školení a výcvik pracovníků povodňových a krizových orgánů a složek IZS, a v neposlední řadě osvětové akce pro obyvatelstvo a lidi pracující v oblastech se zvýšeným povodňovým rizikem.

Na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionu, obcí anebo občané. Efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s ohledem na provázání vlivů jednotlivých opatření podél vodních toků. S ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice států. Vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi.

Programy financování povodňových opatření

K podpoře realizace preventivních protipovodňových opatření slouží několik dotačních programů. V působnosti Ministerstva zemědělství se jedná o program „Podpora prevence před povodněmi III“ (program 129 260) pro období 2014–2022 a „Podpora prevence před povodněmi IV“ (129 360) pro období 2019–2028. Jejich cílem je realizace technických protipovodňových opatření, a to především efektivních preventivních protipovodňových opatření v záplavových územích s upřednostněním opatření směřujících ke zvýšení retence, tedy realizace řízených rozlivů povodní, budování suchých nádrží a vodních nádrží s retenčními prostory. Program byl zacílen mj. i na opatření v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem vymezených podle tzv. povodňové směrnice 2007/60/ES. Dále jde o dotační program 129 280 „Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže“ s cílem zadržení vody v krajině, posílení protipovodňových funkcí rybníků a zvýšení jejich bezpečnosti (2016–2021). Program 129 290 "Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích" (2016–2021) a program 129 390 "Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa" (2020–2024) cílí na výrazné zlepšení technického stavu drobných vodních toků a malých vodních nádrží, které podpoří vodní režim krajiny, posílí retenci vody v krajině a zvětší bezpečnost při zvýšených průtocích.

K podpoře realizace protipovodňových opatření slouží také Operační program životní prostředí, který je prostřednictvím Státního fondu životního prostředí v působnosti Ministerstva životního prostředí. Tento program byl v období 2014–2020 zaměřen zejména na zajištění povodňové ochrany intravilánu, preventivní protipovodňová opatření (zpracování záplavových území a map povodňového rizika, povodňové plány, lokální výstražné systémy) a na podporu realizace přírodně blízkých protipovodňových opatření a zvýšení retenční schopnosti krajiny. Pro období 2021 až 2027 bude problematika povodňové ochrany zahrnuta do tematické oblasti adaptace na změnu klimatu spolu s problematikou sucha. Příprava Operačního programu životní prostředí 2021–2027 aktuálně probíhá. Tematické zaměření bude vycházet z témat podpory v období 2014–2020 a přitom zohlední aktuální technologické možnosti a priority ochrany před povodněmi.

Vybraná opatření ochrany před povodněmi budou podporována v rámci Národního plánu obnovy.

Povodňový informační systém České republiky

Jako podpora pro komunikační, koordinační a rozhodovací činnosti na všech organizačních úrovních, které jsou ze zákona povinny řešit povodňovou situaci, slouží Povodňový informační systém (POVIS). Poskytuje zainteresovaným složkám veřejné správy a veřejnosti všechny relevantní informace týkající se ochrany před povodněmi (mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik, plány pro zvládání povodňových rizik, digitální povodňové plány, vyhodnocení proběhlých povodní, informace o seminářích a školeních atd.). Systém POVIS představuje centrální systém evidence vybraných dat, umožňující sdílení těchto dat v jednotlivých úrovních povodňových orgánů.

POVIS obsahuje také několik samostatných modulů sloužících pro ukládání a prezentaci aktuálních informací v průběhu povodní. Jedním ze základních modulů jsou digitální povodňové plány (dPP), které jsou propojeny na všech úrovních od dPP obce až po dPP ČR.

Zajišťuje přímý přístup k informacím podřízených povodňových plánů a umožňuje na všech úrovních zastupitelnost činnosti podřízené povodňové komise.

1.4 Úrovně procesu plánování v oblasti zvládání povodňových rizik

Proces plánování v oblasti vod probíhá v šestiletých cyklech. Jsou pořizovány dva typy plánovacích dokumentů:

- plánovací dokumenty podle Směrnice 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost společenství v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice), které jsou přezkoumány a aktualizovány již ve třetím plánovacím cyklu,
- plánovací dokumenty podle Směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (Povodňová směrnice), které jsou nově přezkoumány a aktualizovány ve druhém plánovacím cyklu.

Oba druhy plánů se pořizují na mezinárodní úrovni pro mezinárodní oblasti povodí Labe, Odry a Dunaje a na národní úrovni pro národní části povodí Labe, Odry a Dunaje. Plány podle Rámcové směrnice se pořizují ještě na úrovni dílčích povodí. Oba typy plánů mají v současném plánovacím cyklu sjednocený termín 22. 12. 2021, přičemž k připomínkování veřejnosti jsou zveřejněny rok předem, tedy 22. 12. 2020. Struktura plánovacích dokumentů je následující:

Rámcová směrnice 2000/60/ES	Povodňová směrnice 2007/60/ES
úroveň A – mezinárodní plány	
Mezinárodní plán oblasti povodí Labe Mezinárodní plán oblasti povodí Odry Mezinárodní plán oblasti povodí Dunaje	Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Odry Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Dunaje
úroveň B – národní plány	
Národní plán povodí Labe Národní plán povodí Odry Národní plán povodí Dunaje	Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje
úroveň C – plány povodí	
Plán dílčího povodí Horního a Středního Labe Plán dílčího povodí Horní Vltavy Plán dílčího povodí Berounky	

Plán dílčího povodí Dolní Vltavy

Plán dílčího povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Plán dílčího povodí Horní Odry

Plán dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

Plán dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu

Plán dílčího povodí Dyje

Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje

Plány dílčích povodí obsahují dokumentace oblastí s významnými povodňovými riziky
(kromě dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje)

Plány pro zvládání povodňových rizik se zabývají pouze oblastmi s významnými povodňovými riziky. Plány dílčích povodí se v kapitole V. Ochrana před povodněmi a vodní režim krajiny věnují ostatním územím, která nebyla vymezena jako oblasti s významnými povodňovými riziky.

2 Struktura plánu pro zvládání povodňových rizik

2.1 Verze plánu pro zvládání povodňových rizik

Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry je vyhotoven v tištěné a elektronické verzi. Elektronická verze obsahuje odkazy na mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem a listy opatření, které jsou umístěny na jiných serverech.

2.2 Seznam zkratk

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
CHKO	chráněná krajinná oblast
DOSVPR	dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem
dPP	digitální povodňový plán
HPPS	Hlásná a předpovědní povodňová služba
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
JSDH	jednotky sboru dobrovolných hasičů
MKOOOpZ	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MV	Ministerstvo vnitra
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
OPŽP	Operační program životního prostředí
ORP	obec s rozšířenou působností
POVIS	povodňový informační systém
PpZPR	plán pro zvládání povodňových rizik
PPO	protipovodňové opatření
SIVS	Systému integrované výstražné služby
ÚPD	územně plánovací dokumentace
VD	vodní dílo
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

2.3 Seznam tabulek

Tabulka 3.1 – Hodnoty N-letých průtoků pro vybrané vodoměrné stanice

Tabulka 3.2 – Struktura využívání území v povodí Odry a Lužické Nisy (podle CORINE 2018)

Tabulka 3.3 – Prvky významně ovlivňující odtok vody – vodní nádrže

Tabulka 3.4 – Přehled významných minulých povodní v povodí Odry a Lužické Nisy

Tabulka 3.5 – Kulminační průtoky nejvýznamnějších povodní v povodí Horní Odry a Lužické Nisy

Tabulka 3.6 – Oblasti s významnými povodňovými riziky

Tabulka 4.1 – Přijatelné ohrožení pro jednotlivé kategorie způsobu využití území

Tabulka 4.2 – Rozsah ploch dotčených povodňovým nebezpečím a ploch v riziku

Tabulka 4.3 – Počty obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím a počty obyvatel v plochách v riziku

Tabulka 4.4 – Rozsah ploch v riziku v členění podle jednotlivých kategorií způsobu využití území

Tabulka 5.1 Klasifikace výpovědní hodnoty indikátorů vzhledem k naplňování cílů plánů

Tabulka 5.2 Souhrnné kvalitativní vyhodnocení naplňování cílů.

Tabulka 6.1 – Typy opatření v návaznosti na aspekty zvládání povodňových rizik

Tabulka 6.2 – Počet navržených konkrétních opatření v povodí Odry a Lužické Nisy

Tabulka 6.3 – Souhrn předpokládaných nákladů na realizaci konkrétních navržených opatření v povodí Odry.

Tabulka 6.4 – Prioritizace obecných opatření

Tabulka 7.1 – Subjekty zajišťující koordinaci procesu zvládání povodňových rizik

Tabulka 7.2 – Kontaktní místa pro získání informací v oblasti zvládání povodňových rizik

2.4 Seznam obrázků

Obrázek 3.1 – Územní působnost správců povodí

Obrázek 3.2 – Prvky významně ovlivňující odtok vody za povodní

Obrázek 3.3 – Urbanizovaná území vystavená významnému nebezpečí povodní z přívalových srážek

Obrázek 3.4 – Úseky vodních toků definující oblasti s významnými povodňovými riziky

Obrázek 4.1 – Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let

Obrázek 4.2 – Výřez mapy hloubek a rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let – výstup z 1D hydraulického modelu

Obrázek 4.3 – Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let – výstup z 2D hydraulického modelu

Obrázek 4.4 – Výřez mapy povodňového ohrožení

Obrázek 4.5 – Výřez mapy povodňových rizik

2.5 Seznam příloh

Příloha 8.1 Seznam oblastí s významnými povodňovými riziky a úseků map povodňového ohrožení a rizika

Příloha 8.2 Vyhodnocení konkrétních opatření navrhovaných v předchozím plánu

Příloha 8.3 Seznam dalších opatření provedených od zveřejnění předchozí verze plánu pro zvládání povodňových rizik

Příloha 8.4 Seznam navrhovaných obecných opatření

Příloha 8.5 Seznam navrhovaných konkrétních opatření

Příloha 8.6 Katalog opatření ke zvládání povodňových rizik

Příloha 8.7 Listy obecných opatření v aspektu ochrany před ohrožením

Příloha 8.8 Podrobné vyhodnocení cílů předchozího období

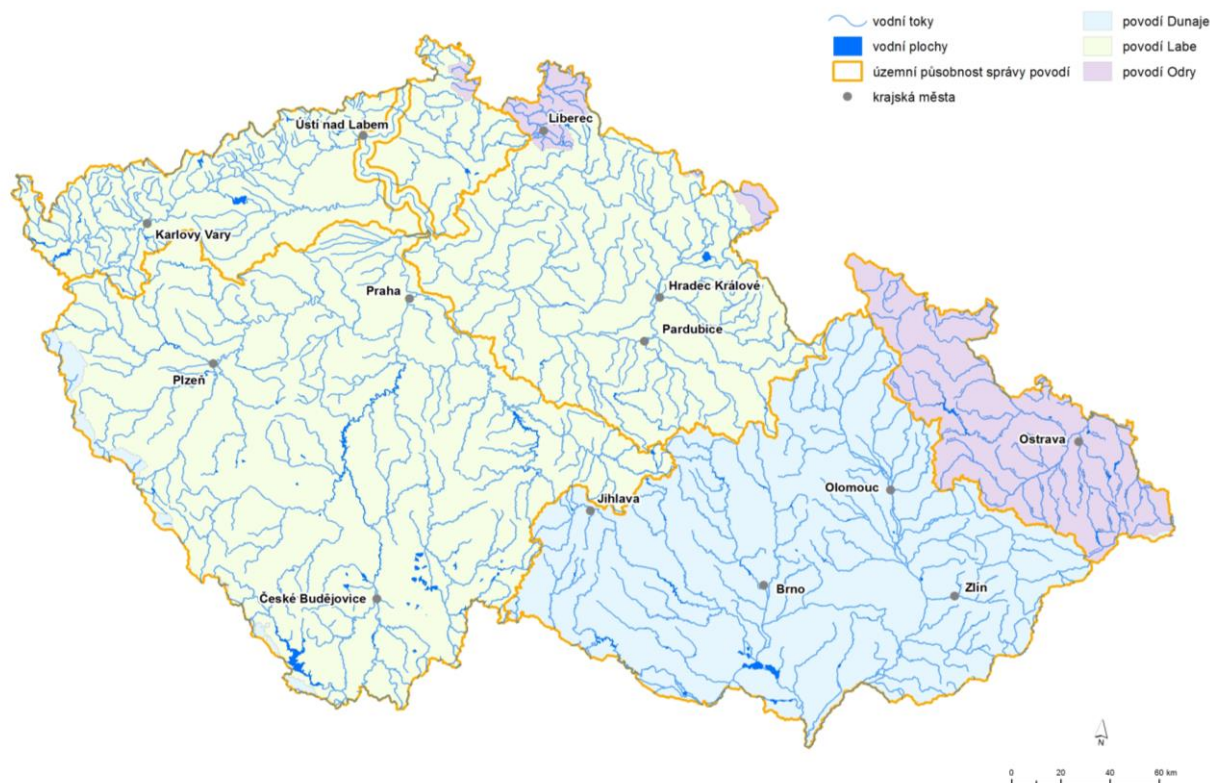
3 Závěry předběžného hodnocení povodňových rizik

3.1 Charakteristika území relevantní pro povodňovou problematiku

Mezinárodní povodí Odry zaujímá plochu 118 860 km². Převážná část povodí je na území Polska, menší části v České republice a Německu. Na území České republiky se nalézají 7 247 km², tj. 6,1 % celého povodí. Průměrná nadmořská výška české části povodí je 465 m n. m., území je značně výškově členité (Jeseníky, Beskydy).

Českou část povodí Odry tvoří z převážné míry povodí horní Odry, které má na hranicích (pod soutokem s Olší) plochu 5 832 km². Řeka Odra pramení v Oderských vrších ve výšce 635 m n. m. a délka jejího toku na území ČR je 112 km. Největším levostranným přítokem je Opava (2 087 km²), z pravé strany Ostravice (826 km²) a Olše (1 112 km²). Dále jsou to menší vodní toky překračující polskou nebo německou hranici samostatně – Osoblaha, Bělá a Vidnava v Jesenickém výběžku, Stěna v Broumovském výběžku a Mandava ve Šluknovském výběžku. Ucelenou oblast tvoří povodí Lužické Nisy a Smědé ve Frýdlantském výběžku, jejichž soutok je až v Polsku. Plocha povodí Lužické Nisy (včetně Smědé) v ČR činí 705 km².

Území se nachází v mírném klimatickém pásu, s pravidelným střídáním čtyř ročních období a kombinací vlivu oceánského a kontinentálního podnebí. Průměrná roční teplota je 7,7 °C, průměrný roční úhrn srážek 812 mm (období 1981–2010), horské oblasti mají přes 1000 mm srážek. Nejvyšší měsíční úhrny srážek připadají na květen až srpen, nejméně srážek je na podzim. V zimě выпадává část srážek ve formě sněhu, který v horských částech povodí odtává většinou v březnu a dubnu, v nižších polohách jsou častá dílčí tání i v průběhu zimy.



Obr. 3.1 – Územní působnost správců povodí

Česká část povodí Odry je rozdělena do dvou dílčích povodí:

HOD – povodí Horní Odry

LNO – povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry (sem se řadí i česká část povodí Stěnavy a Mandavy).

Síť vodních toků v těchto povodích zahrnuje cca 5 800 km toků (s povodím nad 5 km²), z toho 1 475 km významných vodních toků a 3 000 km drobných vodních toků spravují státní podniky Povodí Odry, státní podnik, Povodí Labe, státní podnik a Povodí Ohře, státní podnik. Územní působnost správců povodí je v mapě na obr. 3.1.

Tab. 3.1 – Hodnoty N-letých průtoků pro vybrané vodoměrné stanice v m³.s⁻¹

Tok	Profil	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀
Horní Odra (HOD)								
Odra	Odry	56,8	83,9	107	132	169	199	278
Odra	Bartošovice	110	157	196	239	299	349	490
Lubina	Petřvald	63,3	99,3	131	168	223	269	400
Odra	Svinov	180	258	322	392	491	571	778
Opava	Krnov	41,1	69,8	97	129	180	225	355
Opavice	Krnov	23,1	38,9	53,7	71,2	98,5	123	192
Opava	Opava	74,3	124	171	226	312	388	604
Moravice	Branka u Opavy	89,3	129	162	198	249	291	400
Opava	Děhylov	150	228	296	371	482	576	825
Ostravice	Frýdek-Místek	202	317	421	538	714	865	1280
Ostravice	Ostrava	280	431	565	714	936	1120	1630
Odra	Bohumín	493	738	950	1180	1520	1810	2560
Olše	Český Těšín	164	249	323	405	525	626	894
Olše	Věřňovice	267	399	512	637	819	970	1370
Bělá	Mikulovice	52,2	88,3	122	160	219	270	413
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry (LNO)								
Stěnavá	Otovice	33,6	54	72,7	94,1	127	155	234
Lužická Nisa	Liberec	27	46	64,2	85,7	120	150	237
Lužická Nisa	Hrádek n. Nisou	56,5	99,3	141	192	273	346	562
Mandava	Varnsdorf	22,1	35,1	46,5	59,7	80,1	98	
Smědá	Frýdlant	76,5	124	167	216	292	357	534
Smědá	Předlance	104	168	227	294	398	488	737

Přirozené povodně mohou být těchto typů:

Zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky, většinou v kombinaci s dešťovými srážkami. Tyto povodně se nejvíce vyskytují v podhorských vodních tocích a propagují se dále v nížinných úsecích velkých toků. Značné mohutnosti a rozsahu nabývají v případech, kdy před povodní leží sníh i v nižších polohách. Příklad – březen 2006 (Odra).

Letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti, přičemž srážky trvají i několik dní a zasahují poměrně velká území. Povodně v letní polovině roku v povodí Odry převládají. Někdy přichází srážky ve dvou i více vlnách s odstupem několika dní až týdnů a způsobují dvě po sobě jdoucí povodňové vlny. Příklad – červenec 1997 (Odra, Opava), květen/červen 2010 (Odra, Ostravice, Olše).

Přívalové letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity, které zasahují obvykle malá území. Mohou se vyskytnout kdekoli na malých vodních tocích, katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých vějířovitých povodích. Příklad – červen 2009 (Novojičínsko, Jesenicko), srpen 2010 (Frýdlantsko), červen 2020 povodí Odry i Lužické Nisy.

Zimní povodňové situace způsobené ledovými jevy i při relativně menších průtocích. Vyskytují se v úsecích toků náchylných ke vzniku ledových zácp při chodu ledových ker a nápěchů při chodu ledové kaše. V poslední době poměrně mírných zim často přerušovaných dočasným táním, kdy dojde i k odlednění koryt vodních toků, již není tento typ povodní významný.

Kromě přirozených povodní se mohou vyskytnout povodně způsobené haváriemi vodních děl, které jsou označovány jako zvláštní povodně. Příkladem je povodeň, která vznikla 18. 9. 1916 protržením přehrady na Bílé Desné (povodí Labe). V dnešní době podléhají vodní díla vymezená vyhláškou č. 471/2001 Sb. technickobezpečnostnímu dohledu, který zajišťuje jejich vlastník.

Významným faktorem ovlivňujícím rychlost odtoku a formování povodní je způsob využití území a druh vegetačního pokryvu území. Struktura využívání území v povodí Odry a Lužické Nisy je uvedena v tab. 3.2. Vzhledem k vysoké urbanizaci krajiny připadá na zemědělsky obhospodařovanou půdu pouze 37 % území, přibližně stejnou rozlohu zabírají lesy. Rozdělení lesů je nepravidelné, souvislé lesní porosty jsou ve středních a vyšších polohách, v nížinách převládá zemědělská půda.

Tab. 3.2 – Struktura využívání území v povodí Odry a Lužické Nisy (podle CORINE 2018)

Typ plochy	Výměra (km ²)	Výměra (%)
Souvislá městská zástavba	1,2	0,01
Nesouvislá městská zástavba	784,1	4,46
Průmyslové a obchodní areály	101,9	0,58
Cestní, železniční síť a přilehlé areály	19,5	0,11
Letiště	5,1	0,03
Těžba nerostných surovin	35,5	0,20
Skládky	24,6	0,14
Výstavba	3,0	0,02
Městská zeleň	11,4	0,06

Areály sportu	26,2	0,15
Orná půda	8877,6	50,50
Ovocné stromy	5,2	0,03
Louky a pastviny	1288,9	7,33
Pole, louky, kultury	151,9	0,86
Zemědělské areály	1014,9	5,77
Listnaté lesy	326,5	1,86
Jehličnaté lesy	3097,7	17,62
Smíšené lesy	1128,6	6,42
Přirozené louky	45,5	0,26
Vřesoviště a slatiny	1,7	0,01
Leso-křoviny	568,6	3,23
Skály	0,6	0,00
Řídká vegetace	0,3	0,00
Močály a rašeliniště	3,9	0,02
Rašeliniště	1,2	0,01
Vodní toky	1,5	0,01
Vodní plochy	51,5	0,29

Povodí Odry a Lužické Nisy zabírají 9,2 % plochy České republiky. Spadají do nich územní obvody 5 krajů: celý kraj Moravskoslezský, část kraje Olomouckého, Královéhradeckého, Libereckého a Ústeckého. Na tomto území žije 1,5 milionu obyvatel. Největšími městy jsou Ostrava (288 tis. obyvatel), Liberec (105 tis.), Havířov (71 tis.) a pak Opava a Frýdek-Místek (po 56 tis.) a Karviná (52 tis. obyvatel).

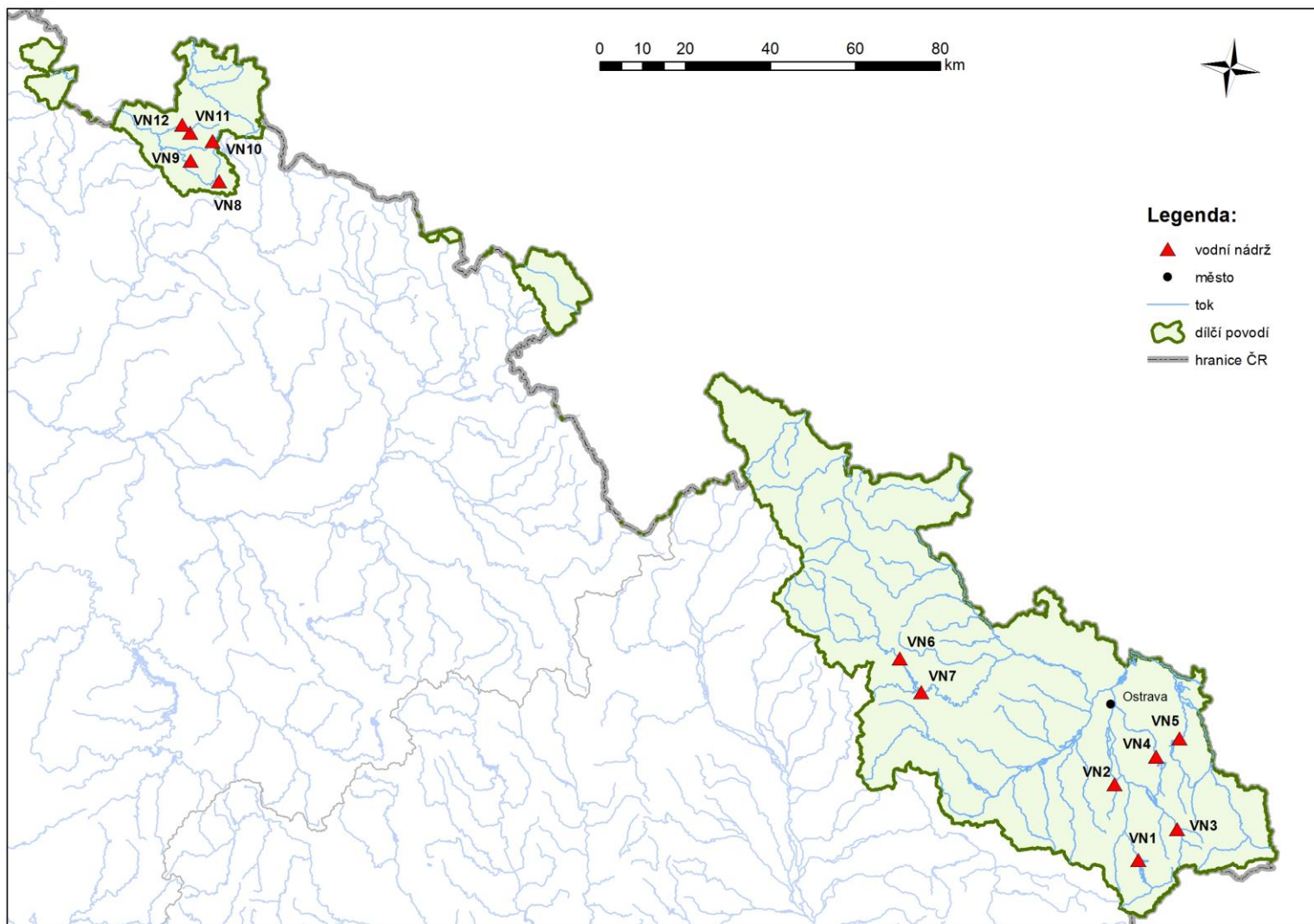
Hydrologický režim v povodí horní Odry je ovlivněn soustavou 7 údolních nádrží s celkovým objemem 37,8 mil. m³, což činí zhruba 20 % průměrného ročního odtoku z povodí. Jde převážně o víceúčelové nádrže, s hlavním účelem zásobování pitnou nebo užitkovou vodou, které však mají vymezen i ochranný ovladatelný prostor a významně přispívají ke zmírnění povodňových průtoků v centrální části Ostravska. V povodí Lužické Nisy je několik menších vodních nádrží, postavených na počátku 20. století, jejichž účelem je částečná ochrana před povodněmi. Vzhledem k tomu, že ovládají malá povodí horních úseků vodních toků, je jejich účinek spíše lokální. Hráz nádrže Mlýnice byla za povodní již dvakrát přelita (naposledy v srpnu 2010), což způsobilo materiální škody, avšak vzhledem ke konstrukci hráze nevedlo k ohrožení její bezpečnosti.

Větší rybníky s významnějším retenčním účinkem se v povodí nevyskytují, stejně tak rozsáhlejší oblasti přirozených rozlivů. V centrální silně urbanizované a průmyslové oblasti Ostravska jsou podél vodních toků ochranné hráze, které však nejsou souvislé a neovlivňují významně povodňový odtok. Lokalizace prvků významně ovlivňující odtok vody, které jsou uvedeny v tab. 3.3 je v mapě na obr. 3.2.

Tab. 3.3 – Prvky významně ovlivňující odtok vody – vodní nádrže

ID	Vodní dílo	Vodní tok	ř. km hráze	Dílčí povodí	Kraj	Ovladatelný ochran. objem (mil. m ³)	Uvedení do provozu
VN1	Šance	Ostravice	45,77	HOD	T	6,83 L 5,82 Z	1969
VN2	Olešná	Olešná	10,69	HOD	T	0,39	1964
VN3	Morávka	Morávka	18,82	HOD	T	5,21	1967
VN4	Žermanice	Lučina	25,02	HOD	T	5,57	1957
VN5	Těrlicko	Stonávka	12,45	HOD	T	1,47	1964
VN6	Slezská Harta	Moravice	55,825	HOD	T	11,38 L 7,16 Z	1997
VN7	Kružberk	Moravice	45,03	HOD	T	6,93	1955
VN8	Mšeno	Mšenský potok	1.2	LNO	L	1,072	1911
VN9	Harcov	Harcovský p.	1.65	LNO	L	0,231	1904
VN10	Bedřichov	Černá Nisa	11.25	LNO	L	0,232	1906
VN11	Fojtka	Fojtský potok	0.6	LNO	L	0,142	1906
VN12	Mlýnice	Albrechtický p.	0.55	LNO	L	0,099	1906

Kraje: T – Moravskoslezský, L – Liberecký



Obr. 3.2 – Prvky významně ovlivňující odtok vody za povodní

3.2 Historické povodně

V rámci předběžného hodnocení povodňových rizik byly shromážděny informace o významných povodních a jejich důsledcích přibližně za posledních 30 let, z nichž lze dohledat hodnotící zprávy. Počínaje rokem 1997, kdy došlo k významným povodním ve Slezsku a na Moravě, byly velké povodně vyhodnoceny formou komplexních projektů (finančně podpořených ze státního rozpočtu), jejichž výstupy jsou uloženy v Českém hydrometeorologickém ústavu nebo ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka, v. v. i. Vlastní zprávy o povodních jsou také uloženy u jednotlivých správců povodí. Je třeba dodat, že před tím bylo v českých zemích ve druhé polovině 20. století období relativního klidu bez rozsáhlých regionálních povodní.

Přehled významných povodní v povodí Odry a Lužické Nisy za poslední období je v tab. 3.4. Největší událostí v tomto období byly jednoznačně povodně v červenci 1997, které zasáhly převážnou část povodí Opavy a Odry a postupovaly po toku Odry do Polska. Povodně způsobily obrovské materiální škody a značné ztráty na lidských životech. Na druhém místě jsou povodně z května a června 2010, které zasáhly přibližně stejnou oblast, ale s menší intenzitou. V povodí Lužické Nisy byla zaznamenána regionální letní povodeň s prvky přívalové povodně (Jeřice) v srpnu 2010.

Tab. 3.4 – Přehled významných minulých povodní v povodí Odry a Lužické Nisy

Povodeň	Typ povodně	Zasažená oblast	Maximální dosažená N-letost	Důsledky povodní	Dokumentace povodně
červenec 1997	letní regionální, dvě povodňové vlny	celé povodí Odry	100 až 500 výjimečně >500	62,6 mld. Kč 50-60 obětí *)	komplexní projekt (ČHMÚ), zpráva správce povodí
červen/červenec 2009	přívalové povodně	Novojičínsko, Fulnecko, Jesenicko	> 100 někde >>100	8,5 mld. Kč 15 obětí *)	komplexní projekt (CHMÚ)
květen/červen 2010	letní regionální, dvě povodňové vlny	celé povodí Odry, Opavy a Olše	20 až 50 výjimečně >100	5,1 mld. Kč 3 obětí *)	komplexní projekt (VUV), zprávy správců povodí
srpen 2010	letní povodeň s prvky přívalové povodně	povodí Lužické Nisy a Smědé,	>100 výjim. >>100	10,1 mld. Kč 5 obětí *)	komplexní projekt (ČHMÚ), zprávy správců povodí
červen 2020	Přívalové povodně	Povodí Odry a Lužické Nisy	5 až 10	12 obětí	Souhrnná zpráva

Poznámka: *) škody v celé ČR, důsledky v povodí Odry nejsou samostatně vyčísleny

V databázi ČHMÚ jsou ovšem zaznamenány i další povodně od počátku systematického pozorování a vyhodnocování vodních stavů a průtoků, tedy na velkých tocích od konce 19. století. O průběhu a důsledcích těchto povodní jsou však pouze kusé záznamy

v kronikách. Kulminační průtoky největších povodní ve vybraných stanicích v povodí Odry a Lužické Nisy jsou uvedeny v tab. 3.5. Jsou zde uvedeny jednak kulminace velkých novodobých povodní z tabulky 3.4, ale také kulminace starších historických povodní, pokud byly v dané stanici větší.

Tab. 3.5 – Kulminační průtoky nejvýznamnějších povodní v povodí Horní Odry a Lužické Nisy

Kraj	Tok	Profil	Rok výskytu	Průtok [m³.s ⁻¹]	N-letost
Horní Odra (HOD)					
Moravskoslezský	Odra	Odry	1997	159	20-50
Moravskoslezský	Odra	Bartošovice	1997	367	100-500
Moravskoslezský	Lubina	Petřvald	1997	246	50-100
Moravskoslezský	Odra	Svinov	1997	688	100-500
			2010	404	20
Moravskoslezský	Opava	Krnov	1997	375	>500
Moravskoslezský	Opavice	Krnov	1997	175	100-500
Moravskoslezský	Opava	Opava	1997	647	500
Moravskoslezský	Opava	Děhylov	1997	744	100-500
Moravskoslezský	Ostravice	Frýdek-Místek	1997	732	50
Moravskoslezský	Ostravice	Ostrava	1997	898	50
			2010	780	20-50
Moravskoslezský	Odra	Bohumín	1903	1500	50
			1997	2160	100-500
			2010	1070	10-20
Moravskoslezský	Olše	Český Těšín	1997	389	10-20
			2010	534	50-100
Moravskoslezský	Olše	Věřňovice	1997	673	20-50
			2010	1030	100-500
Olomoucký	Bělá	Mikulovice	1997	335	100-500
			2009	170	20
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry (LNO)					
Královéhradecký	Stěnova	Otovice	1997	119	20-50
			2006	90,1	20
Liberecký	Lužická Nisa	Liberec	2010	32,1	2
Liberecký	Lužická Nisa	Hrádek n. Nisou	2002	137	5-10
			2010	410	>100
Ústecký	Mandava	Varnsdorf	2010	67,1	20-50

Liberecký	Smědá	Frýdlant	2002	219	20-50
			2010	395	>100
Liberecký	Smědá	Frýdlant	2020	143,5	5-10
Liberecký	Smědá	Višňová	2020	186,2	5-10
Liberecký	Smědá	Předlánc	2010	450	50-100

3.3 Informace o pravděpodobných dopadech změny klimatu na výskyt povodní

V České republice je hlavním strategickým dokumentem v oblasti změny klimatu „Národní program na zmírnění dopadu změny klimatu v ČR“ z roku 2004. V roce 2015 byla zpracována „Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR“, která byla schválena usnesením vlády ČR č. 861 ze dne 26. října 2015. Implementačním dokumentem strategie je „Národní akční plán adaptace na změnu klimatu“, který schválila vláda ČR usnesením č. 34 ze dne 16. ledna 2017. „Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR“ a „Národní akční plán adaptace na změnu klimatu“ byly aktualizovány vládou ČR usnesením č. 785 ze dne 13. září 2021. V akčním plánu jsou identifikovány klíčové sektory postižené projevy změn klimatu a popsány hlavní dopady, zranitelnost a rizika. Akční plán rozpracovává opatření uvedená v adaptační strategii do konkrétních úkolů, kterým přiřazuje gesci, termíny plnění a zdroje financování.

Možný vliv očekávaných klimatických změn na výskyt a intenzitu povodní (tedy ohrožení povodněmi) v podmínkách ČR byl již posuzován v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik v roce 2011. Posouzení vycházelo z publikovaných výsledků Mezivládního panelu na klimatickou změnu (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) a výsledků domácích prací, zejména grantového výzkumného projektu SP/1a6/108/07 „Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření“. Z výsledků projektu nebyl zřejmý žádný jednoznačný trend změn ve velikosti povodní ve střední Evropě pro budoucí období 21. století. Proto byly pro předběžné hodnocení povodňových rizik, mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik, jakož i pro zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik použity současně platné hydrologické údaje N-letých průtoků, které zpravoval a poskytl ČHMÚ podle normy ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod.

Pro přezkoumání hodnocení povodňových rizik v rámci druhého plánovacího cyklu podle Směrnice 2007/60/ES již byla k dispozici 5. hodnotící zpráva IPCC (2014) a další studie, např. Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR (Centrum pro životní prostředí a hodnocení krajiny, listopad 2015) a její aktualizace, kterou provedl Český hydrometeorologický ústav v roce 2019.

V podmínkách ČR není možný vliv očekávaných klimatických změn na výskyt a intenzitu povodní doposud zcela objasněn a kvantifikován. Klimatické modely podle různých scénářů predikují očekávané změny dlouhodobých charakteristik teploty vzduchu, avšak již daleko méně průkazně očekávané změny charakteristik srážek. Obecný nárůst ročních srážkových úhrnů je očekáván v severní Evropě, pokles srážek naopak v jižní Evropě. Naše území se nachází v pásmu mezi těmito oblastmi a predikce možné změny ročních srážek se zde

pohybují kolem nuly, případně se uvádí mírný nárůst nebo pokles podle různých modelů. Relativní shoda je v očekávané změně sezónního rozdělení srážek, kdy se očekává určitý nárůst srážek v zimě a úbytek srážek v létě.

Možná změna povodňového režimu by však musela vycházet ze změny režimu extrémních srážek, ať už vícedenních regionálních, nebo lokálních a krátkodobých. V tomto směru se sice často v různých materiálech objevují úvahy o očekávaném nárůstu extrémních srážek a povodní, tyto však nejsou doloženy a kvantifikovány konkrétními výpočty.

V případě výskytu povodní z tání sněhu mohou v budoucnu působit dva protichůdné faktory, nárůst zimních (sněhových) srážek na straně jedné a teplejší zimy s méně příznivými podmínkami pro akumulaci sněhu na straně druhé. Současné zimy jsou pravidelně přerušovány jedním či více obdobími oblevy, kdy sněhová pokrývka z nižších poloh mizí. Velké povodně z tání sněhu, které se vyskytovaly zhruba do poloviny minulého století, jsou tak již daleko méně pravděpodobné. V posledním období byly významné jarní povodně zaznamenány v roce 2006.

Dostupné výsledky studijních prací v oblasti možných vlivů změny klimatu na budoucí povodňový režim dokládají, že pro odhad změn povodňového režimu je klíčový vývoj režimu srážek z hlediska jejich celkového úhrnu i změn jejich časového rozložení a intenzity. Právě v tomto parametru jsou výstupy klimatických modelů velmi nejisté a mění se mezi generacemi scénářů. Z uvedených důvodů je rozhodování o možných adaptačních opatřeních v reakci na změnu klimatu v případě rizika povodní rozhodováním v podmínkách tzv. „hluboké nejistoty“ (deep uncertainty), pro něž je vhodnějším nástrojem než shoda na předpokladu budoucího vývoje shoda na řešení.

Pro přezkoumání hodnocení povodňových rizik v rámci druhého plánovacího cyklu podle Směrnice 2007/60/ES proto byly použity návrhové hydrologické údaje (hodnoty N-letých průtoků) odvozené obdobně jako v prvním plánovacím cyklu ze statistické analýzy historických řad kulminačních průtoků. Návrh konkrétních opatření ochrany před povodněmi by měl být ověřován na základě postupu shody na řešení a ekonomické výhodnosti z hlediska

- okamžitých benefitů provedené adaptace (win-win a no-regret řešení),
- předpokládaného vývoje investičních nákladů na adaptaci v čase,
- předpokládaného vývoje nákladů na údržbu v čase,
- zabránění dlouhodobým a nevratným škodám.

Technické řešení konkrétních opatření by mělo preferovat konstrukce umožňující v případě změny podmínek v budoucnu dodatečné zvýšení jejich účinného efektu za přijatelné náklady.

3.4 Nebezpečí povodní z přívalových srážek

Přívalová povodeň vzniká nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku způsobeného přívalovými srážkami, které mají lokální charakter a velmi silnou intenzitu, zpravidla více než 30 mm za hodinu. Projevuje se velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi

rychlým poklesem. Vedle intenzity srážek zde sehrává velmi důležitou úlohu schopnost půdního povrchu vsakovat srážkovou vodu. Tato schopnost infiltrace je primárně ovlivněna jak způsobem využívání území, tak i jeho morfologickými charakteristikami, zejména sklonitostí svahů. Podstatný je rovněž aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami.

Přívalové srážky postihují zpravidla území od několika km² po několik desítek, vzácně stovek km². Mohou s kolísavou intenzitou trvat od několika málo minut až po několik hodin. Pro přívalovou povodeň je proto charakteristické to, že může zasáhnout kromě malých vodotečí rovněž za normální situace suchá údolí nebo úžlabiny, kde dochází k soustředění povrchového odtoku z okolních svahů. Území pod delšími svahy jsou proto nejrizikovější z hlediska možného vzniku přívalových povodní, jejichž riziko se značně zvyšuje v důsledku nevhodného způsobu obhospodařování pozemků na těchto svazích a doprovodné eroze během přívalových srážek.

Možnosti předpovídání přívalových povodní jsou velmi silně omezeny, a to vzhledem k prudké dynamice vývoje konvekční oblačnosti, ze které vypadávají přívalové srážky. I když meteorologické podmínky pro vznik silných přívalových srážek mohou být poměrně úspěšně předpověděny, přesnou lokalizaci výskytu, trvání a intenzitu přívalových srážek a tím i oblast eventuálního výskytu přívalových povodní predikovat v podstatě nelze.

Přívalové srážky se mohou vyskytnout v ČR prakticky kdekoli. Proto pro orientační vymezení lokalit, kde mohou přívalové srážky mít obzvláště nepříznivé důsledky pro zastavěná území, byly identifikovány tzv. kritické body, přispívající plochy a dráhy soustředěného odtoku, jakožto charakteristiky projevů povodní z přívalových srážek mimo koryta vodních toků. Zpracování provedl Výzkumný ústav vodohospodářství T. G. Masaryka, v. v. i. vlastní metodou pro celé území ČR. Kritické body byly definovány na průsečíku hranice zastavěného území obce s linií dráhy soustředěného odtoku s velikostí přispívající plochy 0,3 - 10 km². Dále byl pro každou lokalitu vypočten „ukazatel kritických podmínek“, který je vyjádřen kombinací fyzicko-geografických podmínek, způsobů využití území, regionálních rozdílů krajinného pokryvu a potenciálního výskytu srážek extrémních hodnot pro konkrétní přispívající plochy. Čím vyšší hodnota ukazatele, tím je vyšší potenciál nebezpečí vzniku přívalové povodně.

Na území ČR bylo vymezeno celkem 524 kritických bodů, tj. urbanizovaných lokalit, které jsou vystaveny významnému nebezpečí povodní z přívalových srážek. Z toho 45 lokalit přísluší do české části povodí Odry (obr. 3.3). Prostorová lokalizace kritických bodů je využívána při tvorbě povodňových a krizových plánů a při návrhu dalších opatření. Výstupy pořízené podle navrženého postupu, tj. metodou kritických bodů, slouží také jako jedna ze vstupních informací pro zpracovatele územně plánovacích dokumentací a pozemkových úprav.

Český hydrometeorologický ústav vyvinul a provozuje v konvektivní sezóně (duben až říjen) aplikaci Indikátor přívalových povodní (Flash Flood Indicator). Tato aplikace počítá na základě srážkových informací z meteorologických radarů aktuální nasycení půdy vodou a hodnotí riziko vzniku přívalových povodní v případě výpadku intenzivních srážek. Výsledky jsou prezentovány na webových stránkách ústavu

(https://hydro.chmi.cz/hpps/main_rain.php?mt=ffq#) v mapovém prohlížeči ve formě několika map:

Mapa nasycení území vodou znázorňuje aktuální nasycenost k 8. hodině ranní daného dne. Je odvozována v denním kroku pomocí jednoduchého modelu bilance srážek, odtoku a evapotranspirace. Vysoká nasycenost představuje potenciální riziko zvýšeného povrchového odtoku při vypadnutí většího úhrnu srážek.

Mapy rizikových srážek zobrazují potenciálně rizikový úhrn srážek za 1, 3 nebo 6 hodin, které jsou počítány denně k 8. hodině ranní. Hodnoty jsou odvozovány pomocí jednoduchého srážkoodtokového modelu a představují úhrn srážek, který by potenciálně mohl způsobit významnější povrchový odtok z daného území.

Mapa rizika přívalových povodní je odvozována průběžně na základě odhadu spadlých 15 minutových srážek meteorologickým radarem a jejich krátkodobé předpovědi (nowcasting). Výpočet odtoku probíhá v plochách o velikosti 3×3 km a v soustavě hydrologicky propojených povodí o velikosti cca 5–30 km². Z rizika lokálního zatopení a rozvodnění vodních toků se stanovuje souhrnné riziko přívalové povodně, které je zobrazeno v členění pro jednotlivé obce s rozšířenou působností (ORP).



Obr. 3.3 – Urbanizovaná území vystavená významnému nebezpečí povodní z přívalových srážek

3.5 Vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky

Předběžné vyhodnocení povodňových rizik bylo provedeno v oblastech se stanoveným záplavovým územím pro povodňové scénáře Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} . Použity byly informace ze standardně vedených databází v ČR, zejména vymezení zastavěných ploch a lokalizace dopravní infrastruktury, počty trvale bydlících obyvatel a hodnota majetku (fixních aktiv) v územních jednotkách. Doplnkově byla použita lokalizace potencionálních zdrojů znečištění a lokalizace kulturních a historických památek.

Na základě analýzy těchto informací byl kvantifikován možný dopad povodňového nebezpečí podle dvou základních hledisek:

- počet obyvatel pravděpodobně dotčených povodňovými rozlivy v záplavových územích, podle všech dostupných scénářů nebezpečí (zejména Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500}), v průměru za rok,
- hodnota majetku (vztahená k zastavěným plochám a silniční dopravní infrastruktuře) pravděpodobně dotčeného povodňovými rozlivy v záplavových územích, podle všech dostupných scénářů nebezpečí (zejména Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500}), v průměru za rok.

Pomocná hlediska sloužila k upřesnění rozsahu oblastí s významným povodňovým rizikem, po jejich vymezení podle základních hledisek při nastavení kritérií. Využity byly následující údaje:

- povodňové ohrožení objektů, ve kterých se nakládá s nebezpečnými látkami a mají proto potenciál způsobit havarijní znečištění vody nebo životního prostředí při zasažení povodní Q_{100} ,
- povodňové ohrožení kulturních a historických památek při Q_{100} .

K vlastnímu vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem byla na základě testovacích analýz použita pro základní hlediska tato kritéria:

- počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím ≥ 25 obyv./rok,
- hodnota dotčených fixních aktiv povodňovým nebezpečím ≥ 100 mil. Kč/rok,

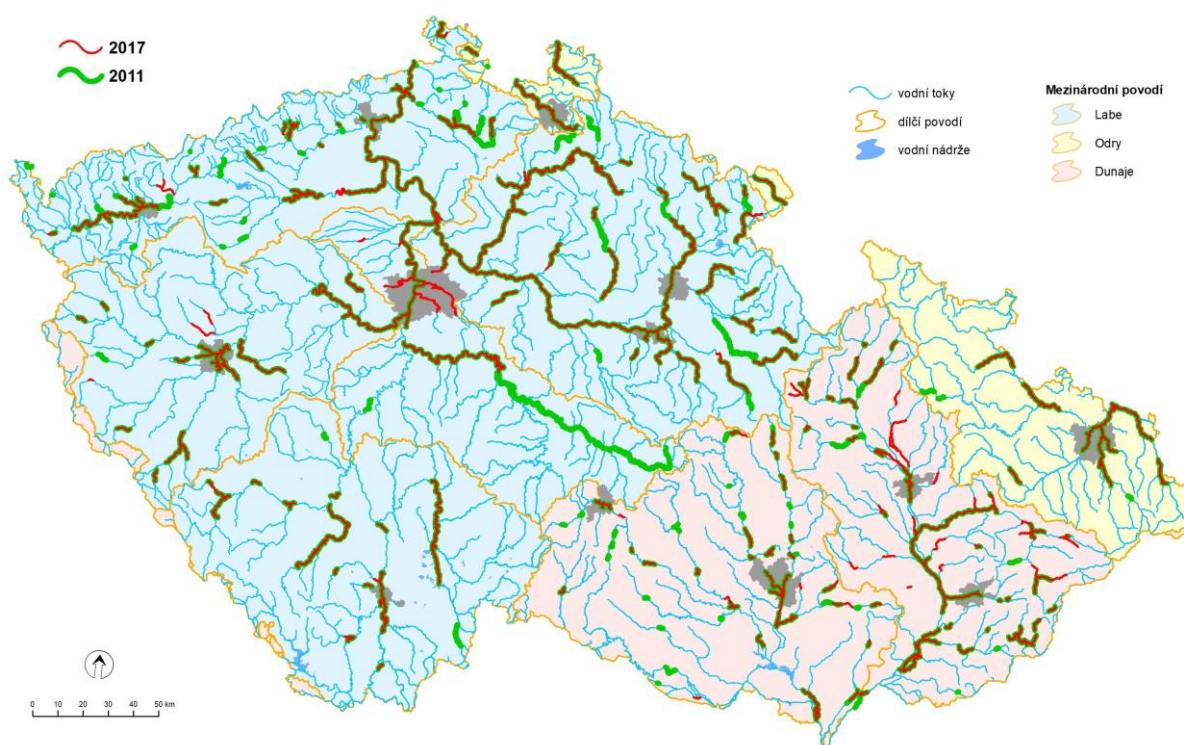
přičemž do výběru byly zahrnuty všechny základní územní jednotky měst a obcí, ve kterých byla naplněna alespoň jedna z podmínek kombinovaného kritéria. V případech, kdy vybrané základní územní jednotky spolu nesousedily, byly spojeny vymezené úseky do jednoho souvislého buď na základě vyhodnocení pomocných hledisek, nebo s ohledem na praktickou řešitelnost hydrologických souvislostí.

V prvním plánovacím cyklu bylo v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik (2011) vymezeno v české části povodí Odry 18 s celkovou délkou 295,2 km. Při aktualizaci předběžného vyhodnocení povodňových rizik ve druhém plánovacím cyklu (2017) bylo vymezeno 9 oblastí s významným povodňovým rizikem a jejich celková délka činila 283,3 km. Počet vymezených oblastí sice v obou dílčích povodích poklesl o polovinu, celková délka řešených úseků vodních toků se však v povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry v podstatě nezměnila, v dílčím povodí Odry poklesla jen minimálně. Pro všechny vymezené oblasti byla aktualizována nebo nově zpracována dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem (DOsVPR). Přehled počtu oblastí s významným

povodňovým rizikem po jednotlivých dílčích povodích je v tab. 3.6, jejich kompletní seznam je v příloze 8.1. Vymezené úseky v ČR jsou znázorněny v mapě na obr. 3.4.

Tab. 3.6 – Oblasti s významnými povodňovými riziky

ID	Název dílčího povodí	První plánovací cyklus (2011)		Druhý plánovací cyklus (2017)	
		počet oblastí s významným povodňovým rizikem	délka úseků s významným povodňovým rizikem (km)	počet oblastí s významným povodňovým rizikem	délka úseků s významným povodňovým rizikem (km)
HOD	Horní Odry	10	182,3	5	170,9
LNO	Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	8	112,9	4	112,4
Celkem povodí Odry		18	295,2	9	283,3



Obr. 3.4 – Úseky vodních toků definující oblasti s významnými povodňovými riziky

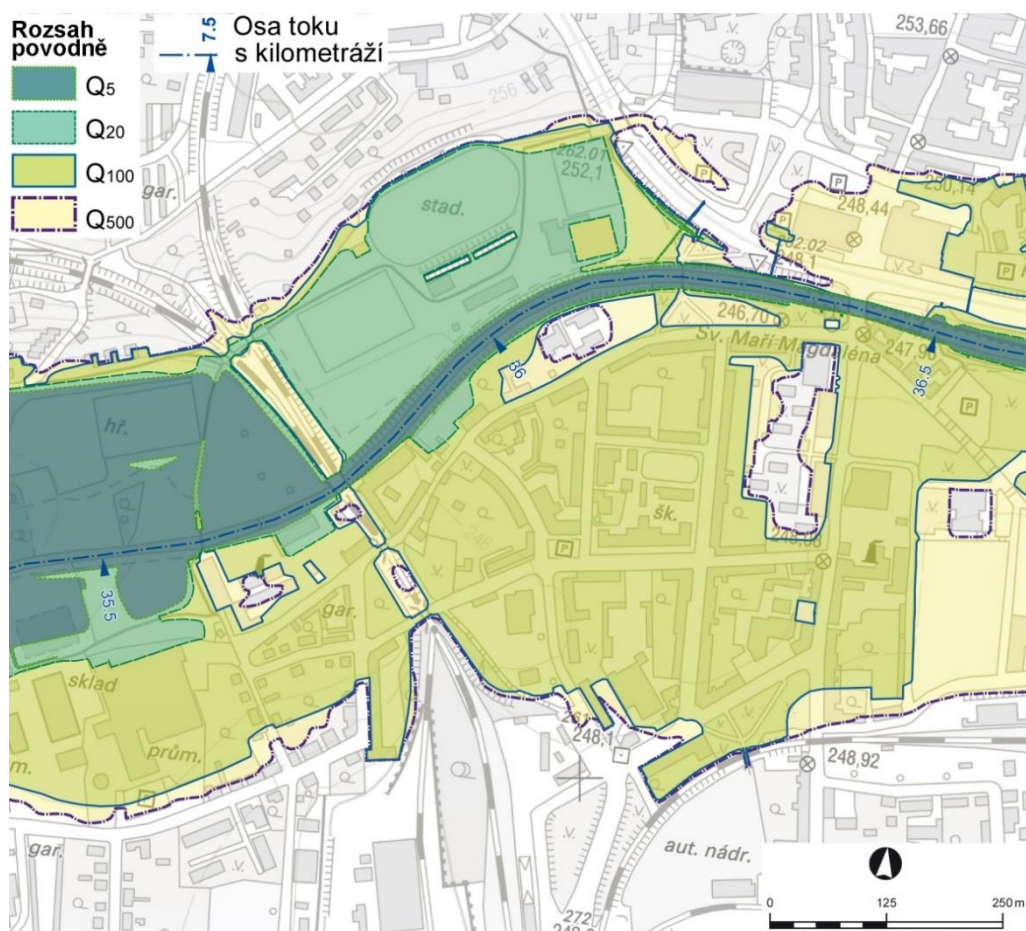
4 Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik

4.1 Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik vyjadřují míru nebezpečí a rizika, která vyplývá z povodní. V souladu s výsledky předběžného vyhodnocení povodňových rizik byly tyto mapy zpracovány pro vymezené oblasti s významným povodňovým rizikem. Mapy jsou zpracovány podle jednotné metodiky (viz <http://www.povis.cz>) v měřítku 1 : 10 000 a zveřejněny na webovém portále: <https://cds.mzp.cz/>.

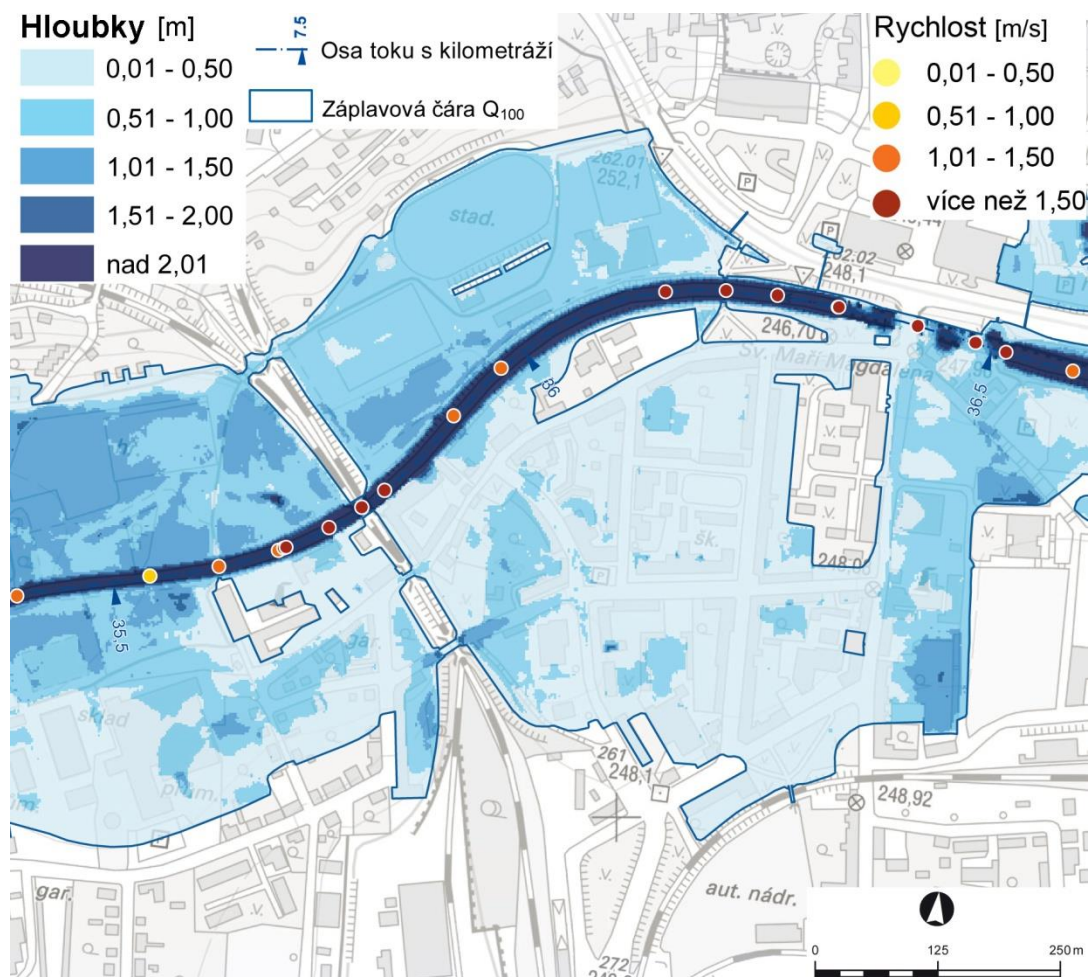
Mapy povodňového nebezpečí zobrazují tři základní charakteristiky povodně, a to rozsah rozlivu, hloubky zaplavení a rychlosti proudění pro zvolené povodňové scénáře (standardně pro doby opakování 5, 20, 100 a 500 let).

Mapa rozsahu povodně zobrazuje linie rozlivu pro všechny scénáře současně (obr. 4.1). Zaplavené plochy pro povodně s různou pravděpodobností výskytu jsou vykresleny jako uzavřené polygony definované jednak různobarevnou průsvitnou výplní a jednak různým typem čáry ohraničující rozliv. Barvy ploch jsou zvoleny tak, aby tmavnutí indikovalo častěji zaplavovaná území. Tento způsob zobrazení zabezpečuje snadnou rozpoznatelnost „ostrovů“, a to u všech rozlivů. Mapa je doplněna pro lepší přehlednost osou koryt vodních toků s kilometráží.



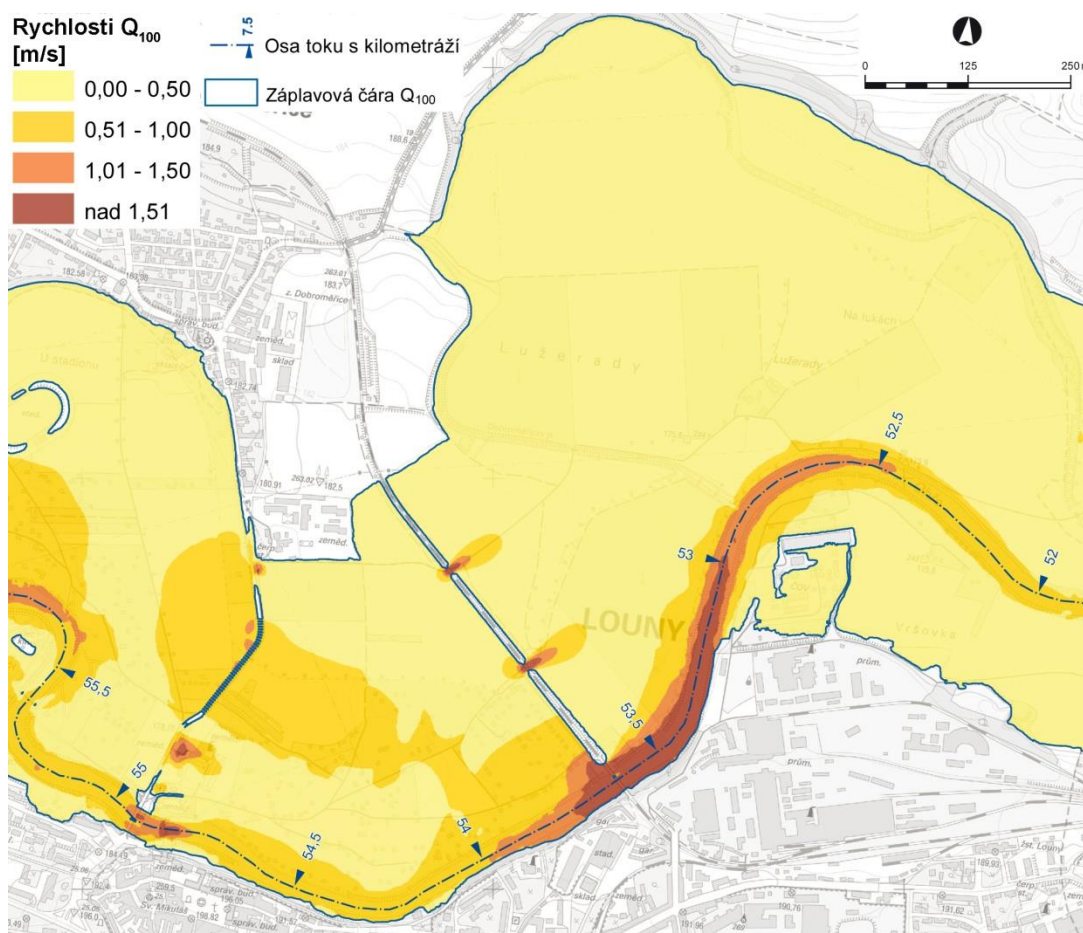
Obr. 4.1 – Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let

Mapy hloubek jsou vytvořeny samostatně pro každý scénář povodňového nebezpečí (obr. 4.2). Znamená to, že pro jedno území jsou standardně zhotovovány čtyři mapy hloubek (pro scénáře Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500}). Hloubky jsou vykreslovány v pěti intervalech – čím tmavší barva, tím větší dosažená hloubka. Plochy zobrazující hloubky jsou doplněny příslušným standardně zobrazeným rozlivem a osou koryta vodního toku.



Obr. 4.2 – Výřez mapy hloubek a rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let – výstup z 1D hydraulického modelu

Mapy rychlostí jsou rovněž vytvořeny samostatně pro každý ze standardních scénářů povodňového nebezpečí. Rychlosti mohou být v mapách zobrazovány dvěma způsoby v závislosti na dimenzi použitého hydrodynamického modelu. V případě 1D modelů jsou rychlosti zobrazovány pouze bodovým polem ve čtyřech odstínech žluto-hnědé škály – opět čím tmavší odstín, tím vyšší rychlost. Mapa rychlostí, která je výstupem z 1D modelu, může být sloučena s mapou hloubek (obr. 4.2), aniž by došlo ke ztrátě přehlednosti. Pokud byl k hydraulickým výpočtům použit 2D model, jsou rychlosti pro jednotlivé povodňové scénáře vykresleny na samostatných mapách v podobě souvislých ploch. Barevná škála odstínů i rozsahem odpovídá vyjádření rychlostí bodovým polem (obr. 4.3).



Obr. 4.3 – Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let – výstup z 2D hydraulického modelu

Z výše uvedeného popisu map povodňového nebezpečí vyplývá, že pro každé území je k dispozici celkem pět až devět map (podle dimenze použitého hydrodynamického modelu).

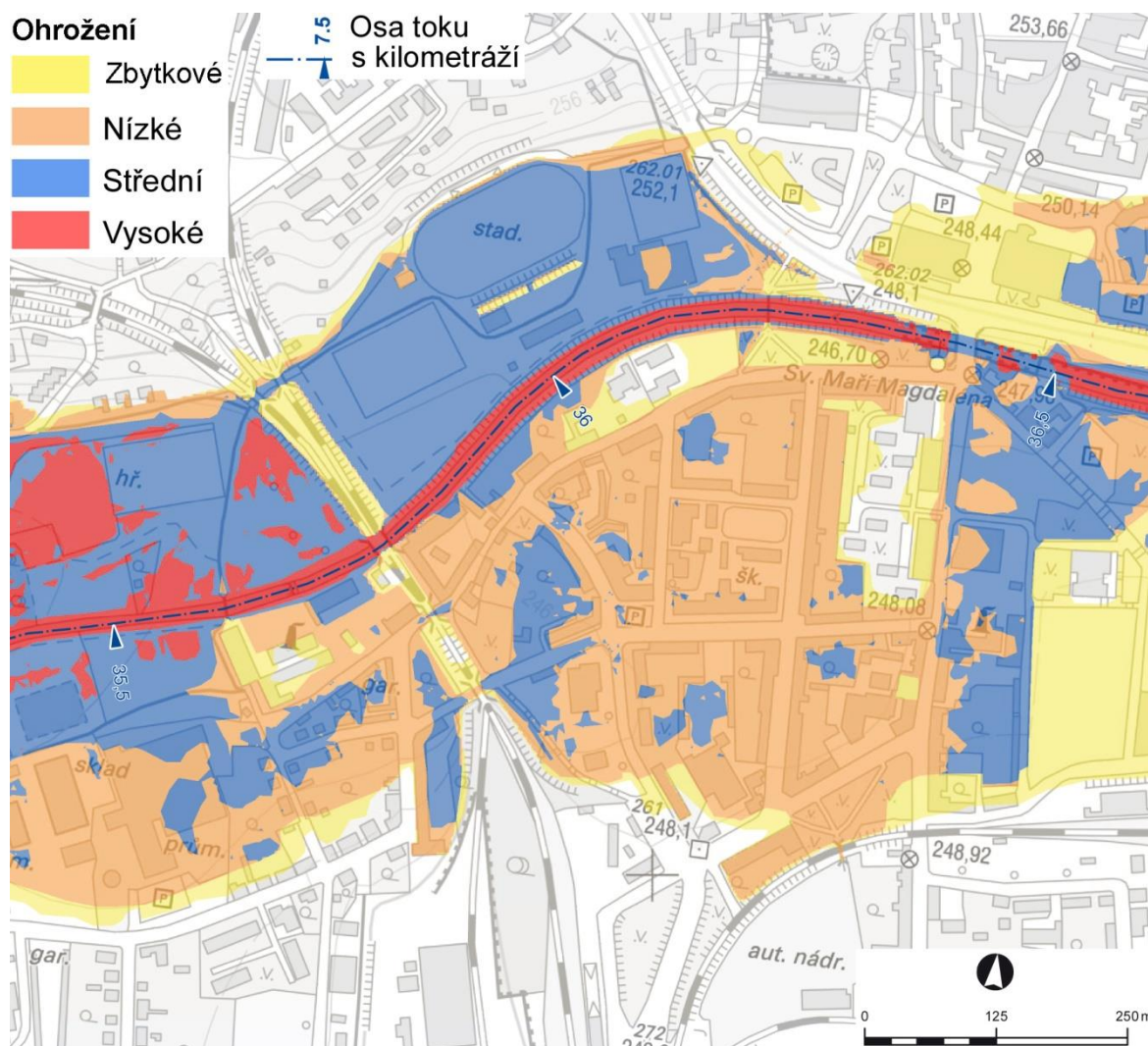
Mapy povodňového ohrožení a povodňových rizik

Hodnocení ohrožení a povodňových rizik ve vymezených oblastech bylo provedeno pomocí tzv. metody matice rizika. Tato metoda integruje informace z map povodňového nebezpečí, zpracovaných pro různé povodňové scénáře, a nevyžaduje kvantitativní odhad potenciálních škod v zaplaveném území. Postup spočíval v těchto krocích:

- kvantifikace povodňového nebezpečí – výpočet intenzity povodně,
- stanovení povodňového ohrožení pomocí matice rizika – mapy ohrožení,
- stanovení zranitelnosti území na základě informací o využití území,
- určení ploch v riziku.

Povodňové ohrožení se stanovuje plošně pro celé zaplavované území bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. Míra ohrožení vychází z hodnot intenzity povodně pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí. Pro každý scénář se v každé buňce rastru mapy (velikost rastru odpovídala velikosti rastru použitého modelu terénu) stanovila míra ohrožení ve

Čtyři definované kategorie míry ohrožení jsou v mapě zobrazeny jako různobarevné plochy (obr. 4.4). Členění území podle míry povodňového ohrožení umožňuje posoudit vhodnost stávajícího nebo budoucího způsobu využití ploch a doporučit omezení případných aktivit na plochách v zaplavovaném území s vyšší mírou povodňového ohrožení a je tak vstupem do územního plánování a povolování staveb v souladu s cíli uvedenými v kap. 5.4.



Obr. 4.4 – Výřez mapy povodňového ohrožení

Hodnocení povodňového rizika spočívá v propojení informací o míře povodňového ohrožení a míře zranitelnosti území, resp. odolnosti objektů a aktivit v tomto území vůči povodním. Základním podkladem pro stanovení zranitelnosti byly informace o způsobu využití území z územně plánovací dokumentace (ÚPD). K sestavení mapy povodňového rizika byly definovány kategorie zranitelnosti uvedené v tab. 4.1 a k nim přiřazeny přijatelné úrovně povodňového ohrožení.

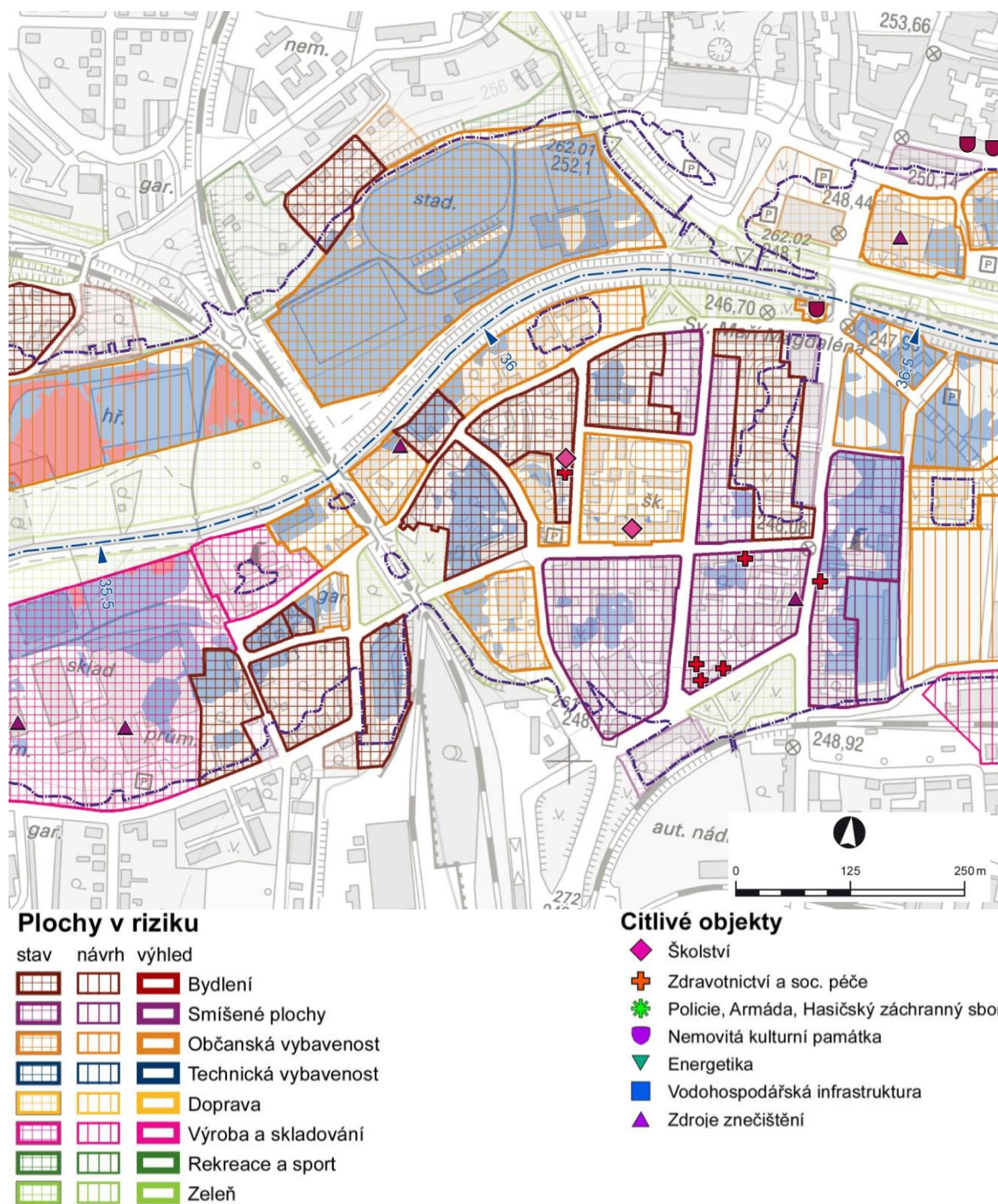
Tab. 4.1 – Přijatelné ohrožení pro jednotlivé kategorie způsobu využití území

Kategorie způsobu využití území	Přijatelné ohrožení	Plocha v riziku při ohrožení:	
Bydlení	nízké	STŘEDNÍM	VYSOKÉM
Občanská vybavenost			
Dopravní a technická infrastruktura ¹⁾			
Výroba			
Zemědělská výroba			
Sport a hromadná rekreace	střední	VYSOKÉM	
Vodní plochy	vysoké	plochy nejsou v riziku při žádném ohrožení	
Veřejná zeleň, lesy, ostatní zeleň			
Zahrádkářské osady			
Orná půda, louky, pastviny			

¹⁾netýká se nezbytné technické a dopravní infrastruktury dle ustanovení § 67 odst. 1 vodního zákona

Mapy povodňového rizika zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je **překročena míra přijatelného ohrožení** (obr. 4.5). Plochy, které vyjadřují kategorie zranitelnosti území, jsou vyjádřeny ve třech časových aspektech ÚPD: současný stav; návrhové plochy a plochy výhledové. Při vlastním zobrazení jsou uvedené časové aspekty od sebe odlišeny typem výplně a obrysu plochy kategorie zranitelnosti.

Na mapách povodňového rizika jsou dále zobrazeny tzv. citlivé objekty, kterým je třeba v rámci posuzování míry přijatelného rizika věnovat zvýšenou pozornost. Citlivé objekty jsou objekty se zvýšenou koncentrací obyvatel se specifickými potřebami při evakuaci (školy, nemocnice), objekty infrastruktury zajišťující základní funkce území, potencionální zdroje znečištění, objekty integrovaného záchranného systému a objekty nemovitých kulturních památek. Citlivé objekty jsou znázorňovány pomocí jednoduchých geometrických bodových značek v sytých barvách umístěných v ploše odpovídající kategorii zranitelnosti území.



Obr. 4.5 – Výřez mapy povodňových rizik

4.2 Výsledky mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Sumarizace výsledků mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik, která byla provedena v souhrnných zprávách k DOsVPR, je v následujících tabulkách. V tabulce 4.2 je uveden rozsah zastavěného území a zastavitelných ploch (dle současných ÚPD), které jsou dotčeny povodňovým nebezpečím podle jednotlivých pravděpodobností výskytu, a rozsah ploch v riziku. Celkem je v povodí Odry (včetně Lužické Nisy) v intravilánu obcí dotčeno

necelých 70 km² ploch povodňovým nebezpečím se střední pravděpodobností výskytu (Q_{100}), přičemž 8,0 km² ploch je v riziku.

Tab. 4.2 – Rozsah ploch dotčených povodňovým nebezpečím a ploch v riziku

Dílčí povodí	Název dílčího povodí	Stávající zástavba a zastavitelné plochy dotčené povodňovým nebezpečím s N-letostí (km ²)				Plocha v riziku
		Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	
HOD	Horní Odry	29,991	43,295	64,440	131,029	4,011
LNO	Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	1,040	3,317	5,436	6,952	4,048
Celkem povodí Odry		31,031	46,612	69,876	137,981	8,059

V tabulce 4.3 je uveden počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím podle jednotlivých pravděpodobností výskytu a počet obyvatel v plochách v riziku. Celkem je v povodí Odry (včetně Lužické Nisy) ve vymezených oblastech s významným povodňovým rizikem dotčeno 28,9 tisíc obyvatel povodňovým nebezpečím se střední pravděpodobností výskytu (Q_{100}), což je 3,3 % obyvatel žijících v těchto oblastech. V plochách v riziku trvale bydlí 12,8 tisíc obyvatel, tj. 1,5 %. Největší podíl obyvatel žijících v plochách v riziku je v obcích podél Opavy (Zátor, Brantice, Krnov). V povodí Lužické Nisy pak jsou obcemi s největším počtem dotčených obyvatel Raspenava a Višňová.

Tab. 4.3 – Počty obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím a počty obyvatel v plochách v riziku

Dílčí povodí	Počet obcí	Počet obyvatel celkem	Počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím s N-letostí				Počet obyvatel v riziku
			Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	
HOD	36	653 904	133	1 314	2 0234	90 777	6 975
LNO	26	209 095	864	4 409	8 627	11 447	5 794
Celkem	62	862 999	997	5 723	28 861	102 224	12 769

V tabulce 4.4 je rozsah ploch v riziku za celé povodí Odry a Lužické Nisy členěn podle kategorie jejich způsobu využití (zranitelnosti). Tyto plochy, jsou dále rozděleny do tří časových aspektů:

- současný stav, tj. plochy v zastavěném území vyjma ploch přestavby
- návrhové plochy (zastavitelné plochy, plochy změn v krajině a plochy přestavby)
- výhledové plochy (územní rezervy, viz § 23b a § 43 odst. 1 stavebního zákona).

Nejčastěji zastoupenou kategorií stávajícího způsobu využití území v riziku jsou plochy pro bydlení, smíšené plochy a plochy pro výrobu a skladování, které tvoří více jak 80 % všech ploch v riziku. Pokud nedojde k přehodnocení současných záměrů ÚPD pro další využití území v oblastech s významným povodňovým rizikem (reprezentovaných návrhovými a výhledovými plochami), lze očekávat rozšíření ploch v riziku zhruba o 16 %.

Tab. 4.4 – Rozsah ploch v riziku v členění podle jednotlivých kategorií způsobu využití území

Kategorie způsobu využití území	Plochy v riziku (km ²)		
	současný stav	návrhové plochy	výhledové plochy
Bydlení	3,634	0,306	0,101
Občanská vybavenost	0,703	0,116	0,000
Smíšené plochy	2,469	0,220	0,144
Technická infrastruktura	0,272	0,012	0,000
Dopravní infrastruktura	0,066	0,047	0,001
Výrobní plochy a sklady	2,473	0,136	0,000
Rekreace a sport	0,614	0,430	0,133
Celkem	10,231	1,267	0,380

4.3 Závěry vyvozené z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Povodňové riziko, které vychází z map povodňového ohrožení, je uvedeno v seznamu limitů využití území, který vydal Ústav územního rozvoje jako podklad pro zpracování územně plánovací dokumentace. Mapy povodňového nebezpečí a povodňového ohrožení budou využívány v souladu s vyhláškou č. 79/2018 Sb. o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace také při stanovování záplavových území.

Tematický obsah map povodňového nebezpečí a povodňových rizik byl výchozím bodem pro formulaci obecných opatření ve všech oblastech s významným povodňovým rizikem (viz kapitola 6.3).

Informace, které lze z map získat jsou základním podkladem pro realizaci opatření nestrukturální povahy, zejména pro pořízení nebo aktualizaci povodňových plánů a uplatnění povodňové prevence v územních plánech a při správních řízeních týkajících se jednotlivých staveb a činností v území. Znalosti o hloubce a rychlosti vody umožňují optimálně zvolit a dimenzovat opatření k zabezpečení objektů a aktivit v zaplavované oblasti. Výsledky map povodňového nebezpečí a povodňových rizik se využijí také pro první výběr a návrh konkrétních (strukturálních) opatření pro ochranu před povodněmi, i když v těchto případech se vždy provádí ještě podrobné šetření a analýza ekonomické efektivity zvoleného řešení.

Při faktické změně okolností (např. výstavba protipovodňových opatření) v mezidobí mezi jednotlivými cykly aktualizace plánů pro zvládání povodňových rizik není potřeba pro zohlednění změny míry ohrožení, když záměr už s ohledem na změnu objektivních okolností de facto není v nepřijatelném ohrožení, čekat na aktualizaci plánů pro zvládání povodňových rizik a potažmo map povodňového nebezpečí, povodňového ohrožení a povodňového rizika. Příslušný vodoprávní úřad může sám ve vydávaném správním aktu přehodnotit míru ohrožení dle aktuální situace ve vazbě na objektivní změnu okolností. Tento svůj postup musí správní orgán náležitě odůvodnit ve vydaném správním aktu, např. s odkazem na v mezidobí aktualizované stanovení záplavového území.

Obsah map povodňového nebezpečí a povodňových rizik při současném zohlednění cílů pro období platnosti (viz kap. 5.4) je základem pro stanovení **zásad pro umíst'ování a povolování staveb a činností a při tvorbě územně plánovací dokumentace pro jednotlivé kategorie povodňového ohrožení**:

I. Vysoké ohrožení (červená barva)

Je zcela nevhodné s ohledem na extrémní ohrožení povolovat, umíst'ovat a provádět stavby s výjimkou staveb uvedených v § 67 odst. 1 vodního zákona.

Na izolovaných plochách (§ 6 odst. 3 vyhlášky č. 79/2018 Sb.) je zcela nevhodné povolovat a rozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé (stavby pro bydlení, objekty poskytující vzdělávání, sociální a zdravotní služby apod.), zvířata (zemědělské chovy, ZOO, útulky, apod.) nebo dochází k manipulaci se závadnými látkami ve větším rozsahu (§ 39 odst. 4 vodního zákona a vyhláška č. 450/2015 Sb.).

Při změně stávající zástavby a pro novou výstavbu je třeba vždy posoudit nutnost provedení opatření na ochranu před povodněmi, která zajistí odpovídající snížení potenciálních povodňových škod.

U lokalit, které jsou chráněny mobilními zábranami (mobilní zábrany, jejichž návrhovým parametrem je hladina při povodni s dobou opakování 100 let), je výstavba možná s omezeními platnými pro nízké ohrožení a s tím, že povodňový plán bude obsahovat nezbytné úkony pro zmírnění následků povodně.

Umíst'ované a povolované stavby a činnosti nesmí zhoršit odtokové poměry.

V územně plánovací dokumentaci se doporučuje nevymezovat zastavitelné plochy a nepřipouštět využití pro výstavbu s výjimkami podle § 67 odst. 1 vodního zákona.

Na izolovaných plochách (§ 6 odst. 3 vyhlášky č. 79/2018 Sb.) se doporučuje připouštět jen takové využití, které nemůže generovat významné povodňové škody; zastavitelné plochy vymezovat a využití území pro zástavbu stabilizovat jen ve výjimečných a zvlášť odůvodněných případech, např. z důvodu převažujícího veřejného zájmu na dlouhodobém uchování stávající zástavby.

V lokalitách chráněných mobilními zábranami (mobilní zábrany, jejichž návrhovým parametrem je hladina při povodni s dobou opakování 100 let) se doporučuje zastavitelné plochy nad rámec plošného rozsahu již dříve vymezených zastavitelných ploch vymezovat a využít pro citlivé objekty připouštět jen ve výjimečných a zvlášť odůvodněných případech. Citlivé objekty jsou objekty se zvýšenou koncentrací obyvatel se specifickými potřebami (školy, nemocnice, objekty sociálních služeb, potenciální zdroje znečištění, objekty integrovaného záchranného systému apod.).

II. Střední ohrožení (modrá barva)

Nová výstavba je možná s omezeními, a to na základě podrobného posouzení nezbytnosti účelu stavby, a na základě posouzení dle map povodňového nebezpečí s přihlédnutím k parametrům daným v ustanovení § 6 odst. 2 písm. e) vyhlášky č. 79/2018 Sb.

V rámci povolování výstavby je třeba vyhodnotit potřebu opatření na ochranu před povodněmi s ohledem na předpokládanou výši povodňových škod, opatření k evakuaci obyvatel, aj.

Nevhodná je výstavba citlivých objektů. U stávajících citlivých objektů je třeba řešit opatření na ochranu před povodněmi a přijmout speciální opatření, např. traumatologický plán ve smyslu krizového řízení.

Umísťované a povolované stavby a činnosti nesmí zhoršit odtokové poměry.

V územně plánovací dokumentaci se doporučuje připouštět jen takové využití, které nemůže generovat významné povodňové škody; zastavitelné plochy vymezovat a využití území pro zástavbu stabilizovat jen ve výjimečných a zvláště odůvodněných případech, např. z důvodu převažujícího veřejného zájmu na dlouhodobém uchování stávající zástavby, nebo pokud není jiné vhodnější území pro stavební rozvoj obce.

Na izolovaných plochách (§ 6 odst. 3 vyhlášky č. 79/2018 Sb.) a v lokalitách chráněných mobilními zábranami (mobilní zábrany, jejichž návrhovým parametrem je hladina při povodni s dobou opakování 100 let) se doporučuje zastavitelné plochy nad rámec plošného rozsahu již dříve vymezených zastavitelných ploch vymezovat a využití pro citlivé objekty připouštět jen ve výjimečných a zvláště odůvodněných případech.

III. Nízké ohrožení (oranžová barva)

Výstavba je možná. Nevhodná je výstavba citlivých objektů. U stávajících citlivých objektů je třeba řešit opatření na ochranu před povodněmi a přijmout speciální opatření, např. traumatologický plán ve smyslu krizového řízení.

Umísťované a povolované stavby a činnosti nesmí zhoršit odtokové poměry.

V územně plánovací dokumentaci se doporučuje zastavitelné plochy nad rámec plošného rozsahu již dříve vymezených zastavitelných ploch vymezovat a využití pro citlivé objekty připouštět jen ve výjimečných a zvláště odůvodněných případech.

IV. Zbytkové ohrožení (Reziduální) (žlutá barva)

U citlivých objektů je třeba řešit opatření na ochranu před povodněmi. Pro citlivé objekty je třeba posoudit nutnost přijetí speciálních opatření, např. traumatologický plán ve smyslu krizového řízení.

Je důrazně doporučeno informovat v rámci povolovacího řízení investora/žadatele o souvisejících rizicích umístění záměru v území zařazeném z hlediska povodňového ohrožení jako zbytkové.

V územně plánovací dokumentaci nejsou vyžadována specifická omezení.

5 Popis cílů v rámci zvládání povodňových rizik

5.1 Cíle ochrany před povodněmi v předchozích plánovacích dokumentech

Strategie ochrany před povodněmi na území ČR, schválená usnesením vlády České republiky č. 382 ze dne 19. dubna 2000, vytvořila rámec pro definování cílů, konkrétních postupů a preventivních opatření ke zvýšení systémové ochrany před povodněmi v ČR.

Strategie vychází z následujících zásad:

- pro efektivní omezení následků povodní je nejpodstatnější prevence,
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých následků povodní se musí podílet kromě státu také subjekty – ať na úrovni regionů, okresů, obcí anebo individuálních osob – vlastníků nemovitostí,
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s provázáním vlivů podél vodních toků,
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba vycházet z kombinace opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retardaci vody v území a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků,
- pro návrhy k ochraně před povodněmi je třeba využívat výstupy z moderních technologií matematického modelování (simulace) povodní, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku,
- s ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice státu,
- vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi.

Strategie je dokument s dlouhodobou platností otevřený pro doplňující návrhy, které reagují na nové skutečnosti, vývoj poznání a rovněž plnění navrhovaných opatření.

Plán hlavních povodí České republiky, schválený usnesením vlády České republiky č. 562 ze dne 23. 5. 2007, a jehož závazná část byla promítnuta do nařízení vlády ČR č. 262/2007, naplňuje zejména cíle rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES v ochraně vod jako složky životního prostředí. Nařízením vlády ČR č. 99/2016 ze dne 21. března 2016 bylo nařízení vlády ČR č. 262/2007 zrušeno. Pro oblast ochrany před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod vytýčil rámcové cíle vedoucí ke snížení ohrožení obyvatel, majetku, kulturních a historických hodnot nebezpečnými účinky povodní při prioritním uplatňování principů prevence. Široké spektrum cílů bylo definováno ve třech časových rovinách – v prevenci před povodněmi, v době zvládání povodně a v době po povodni.

V závazné a zejména ve směrné části Plánu hlavních povodí ČR byla specifikována řada opatření v různých oblastech (legislativa, ekonomické nástroje, územní plánování, informační systémy, vodohospodářská infrastruktura, ochrana přírody a krajiny, výzkum a vývoj, mezinárodní spolupráce), z nichž většina je stále aktuální. Některá z nich upřesňují rámcové cíle, např. požadavek na stanovení standardů ochrany před povodněmi, jako hodnoty přijatelné úrovně celkového rizika důsledků povodně. Do doby stanovení standardů, ke kterému oficiálně zatím nedošlo, byly v Plánu hlavních povodí ČR uvedeny doporučené úrovně

ochrany podle charakteru chráněného území, které byly později převzaty do **plánů oblastí povodí** (2009, kapitola D). Tyto hodnoty jsou stále aktuální a v upřesněné formě byly převzaty do **plánů dílčích povodí** (kapitola V), kde jsou vztaženy k územím, ležícím mimo oblasti s významným povodňovým rizikem:

- historická centra měst, historická zástavba, provozy používající při výrobě nebezpečné látky – Q_{100}
- souvislá zástavba, průmyslové areály, významné liniové stavby a objekty – Q_{50}
- rozptýlená obytná a průmyslová zástavba a souvislá chatová zástavba – Q_{20}
- plochy s významnými stavbami infrastruktury – Q_{50} až Q_{100}

Na úrovni krajů a dílčích povodí byly v jednotlivých plánech oblastí povodí (2009) rámcové cíle konkretizovány a byla navržena cílová míra ochrany těch zastavěných území, která nebyla před povodněmi dostatečně chráněna.

Národní plán povodí Odry schválený usnesením vlády České republiky schválený vládou České republiky dne 21. 12. 2015 v kapitole IV.5. Cíle ke snížení nepříznivých účinků povodní a sucha v zásadě potvrzuje výše uvedené, přičemž rámcové cíle ke snížení nepříznivých účinků povodní dělí na: 1. Prevenci před povodněmi 2. Cíle v době zvládání povodně 3. Cíle v době po povodni. V oblasti konkrétních cílů potvrzuje úroveň ochrany pro různé typy území (viz výše), přičemž upozorňuje na nutnost zohlednění konkrétních podmínek a specifík území (jako jsou: stupeň rizika charakterizovaný hloubkou záplavy a rychlostí vody, počet ohrožených obyvatel, výše potenciálních škod v zaplaveném území, vznik dalších škod, vyplývajících např. z omezení dopravy, ohrožení významných vodních zdrojů, přerušení dodávky energií apod.

Dále doplňuje jako konkrétní cíl zvýšení retenční kapacity celého povodí, jak v pramenných oblastech všech vodotečí, tak podél celé trasy vodních toků, zmírnit tak povodňovou vlnu a zpomalit odtok prostřednictvím různých přírodně blízkých opatření.

5.2 Popis cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry (2015 – 2021)

Povodně jsou přírodním fenoménem, kterému nelze zcela zabránit, lze pouze zmírnit jejich následky. **Strategickým cílem implementace Směrnice 2007/60/ES v návaznosti na předchozí dokumenty je snížit riziko povodní a zvýšit odolnost proti jejich negativním účinkům na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví, hospodářskou činnost a infrastrukturu.**

Rámcové cíle vymezené v aktuálních plánovacích dokumentech, uvedených v kap. 5.1, jakož i zásady správných postupů, jsou stále platné. Pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik byly stanoveny následující cíle v oblasti povodňové prevence a připravenosti, a prostředky k jejich naplnění:

Cíl 1: Zabránění vzniku nového rizika a snížení rozsahu ploch v nepřijatelném riziku.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zohledňování principů povodňové prevence v územně plánovací dokumentaci (ÚPD) obcí a při správních řízeních, zejména nevytváření nových ploch v nepřijatelném riziku, nezvyšování hodnoty majetku v plochách v nepřijatelném

riziku a případně změnou užívání území, vedoucí ke snížení rozsahu ploch v nepřijatelném riziku.

- Postupné realizace konkrétních opatření pro snížení rozlivů v zastavěném území obcí, při využití navrhovaných opatření z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.

Cíl 2: Snížení míry povodňového nebezpečí.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Postupné realizace konkrétních opatření v povodí pro zachycení nebo snížení povodňových vln, nově navrhovaných nebo pocházejících z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.
- Zvyšování retenční schopnosti krajiny a zachování, případně obnova krajinných prvků a ekosystémů pozitivně ovlivňujících vodní režim (mokřady).
- Uplatňováním vhodných způsobů hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích, vedoucích k většímu zachycení vody v půdě, zpomalení odtoku a omezení erozních jevů.
- Uplatňováním vhodných principů hospodaření se srážkovou vodou v urbanizovaných územích, které pokud možno napodobují přirozené hydrologické poměry území před zástavbou

Cíl 3: Zvýšení připravenosti obyvatel a odolnosti staveb, objektů infrastruktury, hospodářských a jiných aktivit vůči negativním účinkům povodní.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zpracování a aktualizace kvalitních povodňových plánů obcí a vybraných nemovitostí, uvažujících i možnost výskytu povodní větších než Q_{100} .
- Zajištění dostatečného vybavení pro provádění nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.
- Dalšího zdokonalování předpovědní povodňové služby a zajištěním fungující hlásné povodňové služby a hlídkové služby na úrovni obcí, včetně systémů pro informování a varování obyvatelstva.
- Zabezpečení nemovitostí, nacházejících se v územích ohrožených rozlivy, jejich vlastníky k omezení jejich vlastních škod a k zamezení případného ohrožení jiných území, objektů nebo životního prostředí (odplavení materiálu, únik nebezpečných látek).

5.3 Vyhodnocení plnění cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry

Hodnocení vychází z aktualizovaných map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (2019), jakož i dalších informací, které byly k dispozici v čase zpracování plánů (2020). Podrobné vyhodnocení jednotlivých cílů a indikátorů je dokumentováno v příloze 8.8.

Celkové shrnutí

Základním ukazatelem úspěšnosti implementace plánů pro zvládání povodňového rizika je změna hodnoty ukazatele počtu ohrožených obyvatel za dobu platnosti plánu. Celkově došlo v období platnosti plánu na území, kde bylo možné srovnání díky vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem v obou cyklech, k celkovému snížení roční ztráty vyjádřené počtem ohrožených obyvatel za rok a rozsahem ploch v riziku. Celkově je tedy takto vyjádřený trend snižování povodňového rizika příznivý. V některých jednotlivých lokalitách však v uvedeném období došlo ke zvýšení počtu ohrožených obyvatel. Z velké části může jít o důsledek využití přesnějších modelů a podkladů pro vymezování ohrožených území, je však třeba dále dbát na uplatňování principů územního plánování, které by do budoucna neumožňovaly zvyšovat riziko novou zranitelnou výstavbou.

V řadě dalších ukazatelů je problematické určit srovnání s předchozím stavem. Jde zejména o ukazatele uvádějící celkové množství provedených aktivit a realizovaných akcí za období platnosti plánu, pro něž není k dispozici informace o jejich referenční hodnotě pro stejně dlouhé období před začátkem platnosti plánů prvního cyklu. Obtížné je rovněž jednoznačně vyhodnotit, zda v některých ukazatelích je pokrok dostatečný, byť jde zjevně pozitivním směrem. V tomto ohledu nastaví provedené vyhodnocení referenční úroveň pro vyhodnocení plánů 2. cyklu, kdy bude možné srovnání, zda se dosažené hodnoty indikátorů mezi cykly zvětšují, či zmenšují.

Proto byla shodou v rámci implementační skupiny u každého indikátoru určena jeho kategorie dle následující klasifikace v tab. 5.1.

Tab 5.1 Klasifikace výpovědní hodnoty indikátorů vzhledem k naplňování cílů plánů

Popis hodnocení	Barevné označení
Indikátory svědčí o naplňování cíle	
Indikátory naznačují pozitivní vývoj v rámci daného cíle, není možné provést jednoznačné vyhodnocení, zda je rychlost posunu dostatečná pro dlouhodobé naplňování cíle	
Indikátory naznačují stagnaci nebo nedostatečný posun v rámci daného cíle	
Indikátory naznačují spíše zhoršování stavu v rámci naplňování daného cíle	
Indikátory prokazují zhoršování v oblasti naplňování daného cíle	
Indikátory neposkytují žádnou výpověď o posunu v rámci daných cílů	

Výsledné vyhodnocení naznačuje, že ve všech indikátorech dochází k pozitivnímu posunu (tab. 5.2), většinou však nelze jednoznačně prokázat, že posun je dostatečně rychlý, a to buď v důsledku povahy zvolených cílů, či k nim přiřazených indikátorů.

Tab. 5.2 Souhrnné kvalitativní vyhodnocení naplňování cílů.

číslo	Název cíle/opatření	Vyhodnocení trendu
1.1	Územní plánování	
1.2	Opatření k omezení rozlivů	
2.1	Opatření pro zachycení povodňových vln	
2.2	Zvyšování retence v krajině	
2.3.	Hospodaření na zemědělské a lesní půdě	
2.4	Hospodaření se srážkovou vodou	
3.1	Zpracování povodňových plánů	
3.2	Vybavení pro nouzová opatření	
3.3	Hlásná a předpovědní povodňová služba	
3.4	Zabezpečení nemovitostí	

Celkově lze konstatovat, že v období platnosti prvního plánu pro zvládání povodňového rizika pro povodí Odry došlo k pozitivnímu posunu a zlepšení v oblasti všech stanovených cílů. Plány tak přispěly k lepšímu zvládání povodňového rizika v povodí Odry prostřednictvím zvýšení připravenosti, snižování rizika prostřednictvím snižování expozice obyvatel a majetku a snižováním povodňového nebezpečí opatřeními pro zvýšení retence v povodí.

5.4 Popis cílů pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry (2021 – 2027)

Povodně jsou přírodním fenoménem, kterému nelze zcela zabránit, lze pouze zmírnit jejich následky. Strategickým cílem implementace Směrnice 2007/60/ES v návaznosti na dříve přijaté dokumenty (kap. 5.1) je snížit riziko povodní a zvýšit odolnost proti jejich negativním účinkům na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví, hospodářskou činnost a infrastrukturu.

Pro období platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik byly stanoveny následující cíle v oblasti povodňové prevence a připravenosti, a prostředky k jejich naplnění:

Cíl 1: Zabránění vzniku nového rizika a snížení rozsahu ploch v riziku

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zohledňování principů povodňové prevence:
 - v územně plánovací dokumentaci (ÚPD) obcí, zejména nevymezováním nových zastavitelných ploch, u kterých by byla překročena míra přijatelného ohrožení, a zároveň návrhem změny využití ploch v souladu se zásadami pro tvorbu územně plánovací dokumentace uvedenými v kap. 4.3
 - při umisťování a povolení záměrů nezvyšováním hodnot potenciálních povodňových škod v plochách identifikovaných v mapách povodňového rizika postupováním podle zásad pro umisťování a povolování staveb a činností uvedených v kap. 4.3
- Postupné realizace konkrétních opatření pro snížení rozlivů v zastavěném území obcí, při využití navrhovaných opatření z plánů dílčích povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.

Cíl 2: Snížení míry povodňového nebezpečí.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Postupné realizace konkrétních opatření v povodí pro zachycení nebo snížení povodňových vln, nově navrhovaných nebo pocházejících z plánů dílčích povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.
- Zvyšování retenční schopnosti krajiny a zachování, případně obnova krajinných prvků a ekosystémů pozitivně ovlivňujících vodní režim.
- Uplatňování vhodných způsobů hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích, vedoucích k většímu zachycení vody v půdě, zpomalení odtoku a omezení erozních jevů.
- Uplatňování vhodných principů hospodaření se srážkovou vodou v urbanizovaných územích, které pokud možno napodobují přirozené hydrologické poměry území před zástavbou.

Cíl 3: Zvýšení připravenosti obyvatel a odolnosti staveb, objektů infrastruktury, hospodářských a jiných aktivit vůči negativním účinkům povodní.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zpracování a aktualizace povodňových plánů obcí a nemovitostí v záplavovém území

- Zajištění dostatečného vybavení pro provádění povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.
- Dalšího zdokonalování předpovědní povodňové služby a zajištěním fungující hlásné povodňové služby a hlídkové služby na úrovni obcí, včetně systémů pro informování a varování obyvatelstva.
- Zabezpečení nemovitostí, nacházejících se v územích ohrožených rozlivy, jejich vlastníky k omezení jejich vlastních škod a k zamezení případnému ohrožení jiných území, objektů nebo životního prostředí (odplavení materiálu, únik nebezpečných látek, odvedení vod po povodni).

6 Souhrn opatření pro zvládání povodňových rizik

6.1 Principy pro návrh a hodnocení opatření

Katalog opatření k dosažení deklarovaných cílů vychází z doporučeného seznamu, který je užíván pro reporting Evropské komisi o zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik a dosaženém pokroku v dosahování stanovených cílů. Seznam zahrnuje všechny aspekty zvládání povodňových rizik, které jsou řazeny v pořadí prevence, ochrana, připravenost, obnova a poučení (tab. 6.1). Rozšířený seznam, ve kterém jsou jednotlivé aspekty zvládání povodňových rizik a typy opatření doplněny konkrétními příklady opatření, je v příloze 8.6.

Tabulka 6.1 - Typy opatření v návaznosti na aspekty zvládání povodňových rizik

Aspekt	Typ	Popis
Prevence rizik (1)	Zamezení vzniku rizika (1.1)	Opatření pro zamezení umístění nových či rozšíření stávajících zranitelných staveb a aktivit v ohroženém území, jako je např. územní plánování a regulace výstavby.
	Odstranění nebo přemístění (1.2)	Opatření k odstranění zranitelných objektů a aktivit z ohrožených oblastí, nebo jejich přemístění do míst s nižší mírou povodňového ohrožení.
	Snížení rizik (1.3)	Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě aj.
	Ostatní prevence (1.4)	Jiné opatření ke zvýšení prevence povodňového rizika (modelování a hodnocení povodňového rizika, hodnocení zranitelnosti v důsledku povodní, programy údržby a provozní řády atd.).
Ochrana před ohrožením (2)	Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními (2.1)	Obnova přirozených ekosystémů za účelem zpomalení odtoku a zvýšení retence vody v krajině, opatření k zachycení povrchového odtoku a snížení přítoku do říční sítě, zlepšení infiltračních schopností krajiny, včetně změn v korytech a říční nivě a výsadby břehových porostů.
	Regulace průtoků ve vodních tocích (2.2)	Technická opatření k regulaci průtoků, jako je výstavba, úprava nebo odstranění staveb pro zadržování vody (např. přehradby a jiné stavby nebo změna stávajících manipulačních řádů), které mají významný dopad na hydrologický režim.
	Opatření v korytech vodních toků a v inundačním území (2.3)	Opatření zahrnující technické úpravy koryt vodních toků včetně bystřin a úpravy v inundačních územích; jako je výstavba, úprava nebo odstranění ochranných hrází nebo úpravy profilu koryta vodního toku.
	Management srážkových vod (2.4)	Technická opatření k omezení zaplavení povrchovou vodou (nesoustředěného povrchového odtoku) v typicky městském prostředí, např. zasakování, zvyšování kapacit stokových a odvodňovacích systémů.
	Jiná ochrana (2.5)	Jiná opatření ke zvýšení ochrany proti povodním, která mohou zahrnovat programy pro údržbu protipovodňových opatření.

Aspekt	Typ	Popis
Připravenost (3)	Předpovědní a výstražná povodňová služba (3.1)	Opatření ke zřízení nebo zlepšení hydrometeorologických předpovědních a výstražných systémů, lokálních výstražných systémů a varovných systémů.
	Povodňové / krizové / havarijní plány (3.2)	Opatření ke zřízení nebo zlepšení plánování pro zvládání povodňové situace odpovědnými orgány.
	Povědomí a připravenost veřejnosti (3.3)	Opatření za účelem vytvoření nebo podpory veřejného povědomí o povodňovém ohrožení a riziku a připravenosti na povodňové situace.
	Jiná připravenost (3.4)	Jiná opatření k vytvoření nebo podpoře připravenosti na povodňové situace za účelem snížení nepříznivých následků.
Obnova a poučení (4)	Individuální a společenská obnova (4.1)	Úklidové a rekonstrukční práce (na budovách, a infrastruktuře, atd.). Zdravotní a psychologická pomoc (zvládání stresu). Finanční a právní nástroje pro obnovu po povodni, včetně podpory nezaměstnaných. Dočasné ubytování.
	Obnova životního prostředí (4.2)	Úklidové a rekonstrukční práce (včetně ochrany proti plísni, vyčištění studní a dalších zdrojů pitné vody, zajištění nebezpečných odpadů aj.).
	Ostatní obnova a poučení (4.3)	Poučení z povodní a opatření pro zlepšení povodňové ochrany, pojištění
Ostatní (5)	Ostatní (5.1)	Dokumentace proběhlých povodní, vyhodnocení jejich příčin průběhu a důsledků, včetně fungování záchranného systému a aktivit ostatních složek

Preventivní opatření v zaplavovaných územích

Preventivní opatření respektují přirozeně zaplavovaná (inundační) území a směřují k zamezení nebo snížení povodňového rizika na přijatelnou úroveň cestou zvyšování odolnosti objektů a zamezování nevhodných aktivit v území s vysokým a středním ohrožením. Podle přijaté metodiky pro hodnocení povodňového rizika jsou vhodným využitím v územích s vysokým stupněm ohrožení pouze vodní plochy, lesy, parky, louky a zemědělská půda. Území se středním stupněm ohrožení je vhodné využívat též pro sport a hromadnou rekreaci (kromě sportovních hal, stadionů a obdobných staveb, které pro tyto účely patří do občanské vybavenosti). Území s nízkým stupněm ohrožení je vhodné využívat i pro obytné stavby a objekty občanské vybavenosti, průmyslové, dopravní a jiné stavby.

Opatření spočívají v zamezení výstavby, zejména umisťování nových staveb či jiných stavebních záměrů nebo aplikace dalších postupů podle jiných právních předpisů (např. stavební zákon č. 183/2006 Sb., případně i nestavebních záměrů dle zákona č. 283/2021 Sb.). Hlavním prostředkem k uplatňování těchto opatření je územní plánování a důsledná rozhodovací činnost správních orgánů (stavební, vodoprávní atd.). K aktualizaci územních plánů jsou využívány výstupy z mapování povodňového rizika (podle směrnice 2007/60/ES), limit využití území 4.1.121 Povodňové riziko, uvedený v seznamu vytvořeném Ústavem

územního rozvoje a případně individuální posouzení povodňového rizika případovými studii.

Za preventivní jsou také považována individuální opatření vlastníků, která vedou ke zvýšení odolnosti jejich nemovitostí při zaplavení. V takových případech vodoprávní úřad posoudí, zda nemůže dojít ke zhoršení průběhu povodně nebo ohrožení životního prostředí (např. odplavením části objektu nebo závadných látek). Nejsou-li předložena individuální opatření vlastníků nemovitosti vedoucí ke zvýšení jejich odolnosti při zaplavení, nebo shledá-li je vodoprávní úřad nedostatečnými, je dán důvod k odstranění stavby.

Důležitým preventivním opatřením je pravidelné provádění povodňových prohlídek a technicko-bezpečnostního dohledu nad vodními díly. Povodňové prohlídky organizují povodňové orgány, přičemž se kontrolují koryta vodních toků, vodní díla a vymezená záplavová území. Závady, které by mohly zvýšit nebezpečí povodně a její škodlivé důsledky, je třeba neprodleně odstranit včetně odstranění předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku. Za provádění technicko-bezpečnostního dohledu odpovídají vlastníci vodních děl. Pozornost je nutné preventivně věnovat zejména kontrole rybníků a malých vodních nádrží, které jsou za povodní častým zdrojem ohrožení v důsledku přelití nebo porušení jejich konstrukce.

Opatření v ploše povodí

Opatření prováděná v ploše povodí směřují prioritně k zachování nebo obnovení přirozené retence vody v krajině. Jde o široký soubor opatření, který zahrnuje uplatňování zásad správné zemědělské a lesnické praxe a protierozní opatření (šetrné užívání těžké mechanizace, orba po vrstevnici, vhodný výběr a střídání plodin, přerušení drah soustředěného odtoku). Podporována je větší členitost krajiny vedoucí k lepšímu zasakování vody při srážkách a tání a vytváření drobných retenčních prostor. Individuálně jsou posuzovány staré i nové meliorační zásahy, které mohou mít na průběh povodní negativní i pozitivní účinek. V údolních partiích se uplatňují opatření k revitalizaci vodních toků, zpomalení odtoku a obnově přirozených rozlivů.

Opatření v ploše povodí jsou většinou kompromisem mezi přírodním stavem a hospodářským využitím krajiny. V tomto ohledu se negativně projevuje vliv rozšiřování nepropustných ploch v důsledku obytné výstavby a budování průmyslových a obchodních areálů. Významnou úlohu proto hrají opatření managementu srážkových vod, vedoucí k jejich zachycení, zasakování (pokud je to možné) a neškodnému odvedení. Na stokových sítích se provádějí opatření k jejich zkapacitnění a bezpečnému provozu za povodní, včetně vytvoření retenčních objemů.

Technická opatření na vodních tocích

Technická opatření jsou stavby na vodních tocích nebo stavby s vodními toky související (vodní díla), která vedou buď k ovlivnění velikosti průtoku za povodní, nebo k převedení povodňových průtoků s menší mírou ohrožení okolního území. Může jít o nové stavby a zařízení nebo o úpravu či změnu provozních podmínek staveb a zařízení stávajících.

Opatření k zachycení části povodňové vlny a ovlivnění velikosti průtoku jsou protipovodňová opatření, jejichž vliv se pozitivně projevuje dále po toku. Zahrnují výstavbu vodních nádrží, suchých nádrží (poldrů) a manipulačních objektů pro řízené přepouštění vody do inundačních

území. Ve vhodných podmínkách lze vybudovat zařízení pro odlehčení povodňového průtoku do boční nádrže nebo nádrže v sousedním povodí, případně přímo do vodního toku v jiném povodí, pokud tam jsou vhodnější podmínky pro převedení povodně.

Opatření tohoto typu jsou obvykle investičně náročná a vyžadují vypořádání vlastnických vztahů k pozemkům. Největšího efektu dosahují vodní díla vybavená ovladatelnými funkčními objekty, které vyžadují trvalou údržbu a obsluhu. Velikost retenčního účinku těchto vodních děl záleží na průběhu povodně a způsobu jejich provozování, který je určen manipulačním řádem. Větší vodní nádrže se však zpravidla budují jako víceúčelové a jejich ochranný efekt je omezen ostatními účely vodního díla. Při schvalování manipulačního řádu se posuzují všechny dotčené veřejné zájmy. Vodní nádrže však mohou být, zejména za povodní, potenciálním zdrojem ohrožení v důsledku havárie hráze nebo jejího funkčního objektu a vyžadují odborný technickobezpečnostní dohled podle požadavků § 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Opatření sloužící k lepšímu převedení povodňových průtoků jsou většinou liniové stavby, které přinášejí ochranu (menší míru ohrožení) území podél vodního toku. Typicky jde o zkapacitnění koryt vodních toků, výstavbu obtokových kanálů, výstavbu nábrežních zdí a ochranných hrází. Budují se v intravilánu obcí, kde je třeba omezit plochy v povodňovém riziku. Mimo intravilán obcí je výstavba liniových opatření přípustná pouze ve zdůvodněných případech. Realizací liniových ochranných opatření se obvykle ruší či zmenšují původní inundační plochy, což může negativně ovlivnit průběh povodně proti toku i dolů po toku. Tento vliv je třeba u každého opatření individuálně posoudit a v případě potřeby navrhnout a realizovat kompenzační opatření.

Zvýšení průtočné kapacity koryta vodního toku včetně jeho inundačního území lze dosáhnout bodovými opatřeními k odstranění nebo omezení překážek, jako je úprava jezů, zkapacitnění propustků a mostů, případně inundačních otvorů v náspech komunikací. Efekt těchto opatření se projevuje v dosahu vzdutí proti proudu toku. V případě jezů, které mají obvykle další vodohospodářské funkce, jde opět o kompromisní řešení vyhovující všem účelům vodního díla.

Příprava informačních systémů

Spolehlivé a včasné informace jsou základním předpokladem pro účelné a efektivní provádění všech operativních opatření za povodní a rozhodování odpovědných orgánů, které provádění těchto opatření řídí. Informace o nebezpečí povodně, o jejím průběhu a očekávaném vývoji vydává předpovědní povodňová služba. Opatření vedoucí ke zlepšování hydrometeorologických předpovědních systémů, výstražných a varovných systémů, spočívají ve zřizování a modernizaci monitorovacích sítí, systémů zpracování dat a rozvoji metod předpovídání povodní. Systém hlásné a předpovědní povodňové služby v ČR je stabilizovaný a založený na spolupráci národních a regionálních složek. Opatření směřující k dalšímu zlepšování předstihu a spolehlivosti předpovědí jsou limitována objektivními geomorfologickými podmínkami (větší časový předstih předpovědí je dosažitelný na větším povodí).

Kromě centrálně zajišťovaných informací potřebuje každý odpovědný orgán obcí informace z územního obvodu své působnosti, respektive z horní části povodí v působnosti sousedních

obcí. K tomu slouží opatření ke zřizování a modernizaci lokálních hlásných a výstražných systémů a výměně informací.

K šíření výstrah lze využívat veřejných mediálních prostředků (rozhlas, televize, internetové zpravodajství), pro cílené varování obyvatelstva je využíván Jednotný systém varování a vyrozumění (JSVV) v ohrožených lokalitách.

Připravenost orgánů a pracovníků povodňové služby

Operativní opatření prováděná v případě povodní jsou řízena odpovědnými orgány obcí a větších územních celků. Jejich hierarchická struktura a pravomoci jsou stanoveny vodním zákonem a v případě vyhlášení krizových stavů krizovým zákonem. K provádění efektivních zásahů musí být tyto orgány a jejich členové připraveni a dostatečně vybaveni.

Opatření v této oblasti směřují na vytvoření a trvalou aktualizaci povodňové dokumentace, tj. povodňových/krizových/havarijních plánů, které musí obsahovat všechny nezbytné údaje pro řízení evakuací, záchranných a zabezpečovacích prací, jakož i zabezpečení základních funkcí komunální infrastruktury v době povodně i bezprostředně po ní. Povodňová dokumentace musí být v daném území provázána na výstupy informačních systémů a limitní stavy veličin charakterizující průběh a předpokládaný vývoj povodně.

Další opatření spočívají v systematickém proškolení členů těchto orgánů, které jsou za řízení povodňových opatření odpovědné. Proškolení je důležité zejména u volených členů, jejichž funkční období je zpravidla závislé na výsledku voleb. Školení je vhodné doplnit praktickým cvičením na simulovaných krizových situacích.

Potřebná technická vybavenost jednotlivých složek na provádění záchranných a likvidačních prací je obvykle řešena opatřeními na úrovni obcí nebo resortních institucí (policie, hasiči, lékařská služba). Vybavení opět slouží pro zásahy i při jiných typech krizových situací.

Osvěta, výchova a připravenost obyvatelstva

Spolupráce obyvatelstva v povodněmi ohrožených oblastech je pro úspěšné zvládnutí povodňového rizika nezbytná. Je třeba, aby si každý byl vědom své odpovědnosti za ochranu své rodiny a svého majetku. Opatření směřují k jednoznačnému vymezení povodněmi ohroženého území ve veřejně dostupných mapách, případně i v terénu. Občané musí být seznámeni s výsledky hodnocení povodňového rizika a povodňovými plány ve svém územním obvodu. Vlastníci nemovitostí v záplavovém území musí být informováni o míře ohrožení jejich stavby při různých povodňových stavech a vedeni k jejímu aktivnímu zabezpečení.

Je třeba, aby lidé aktivně spolupracovali s odpovědnými orgány během povodní a řídili se jejich pokyny. Cílevědomou osvětou je třeba udržovat povědomí rizika povodní a vyloučit takové jevy, jako je odmítání evakuace nebo neukázněné chování vodáků na rozvodněných vodních tocích.

Způsob hodnocení opatření

Opatření nestrukturálního charakteru, vedoucí ke splnění cílů uvedených v kapitole 5.2, směřují k důslednému plnění zásad povodňové prevence a povinností daných právními

předpisy. Hodnocení potřebnosti opatření typu zpracování a aktualizace povodňových plánů, konkrétní způsoby uplatňování zásad pro rozvoj území, budování lokálních výstražných systémů a vyhodnocování jejich účinnosti v konkrétních lokalitách musí provádět především obce, případně vlastníci ohrožených nemovitostí.

Hodnocení konkrétních opatření stavebního charakteru se provádí na základě hodnocení jejich nákladů a efektů, s využitím rizikové analýzy potencionálních povodňových škod. Hodnocení efektivnosti každého opatření financovaného z Programu prevence před povodněmi (III a IV) musí být provedeno před schválením jeho zařazení do programu strategickým expertem.

6.2 Opatření předchozích období

Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry pro období 2015-2021 (1. cyklus) stanovil celkem sedm obecných opatření:

V aspektu 1 – Prevence rizik byla stanovena 4 obecná opatření:

- 1.1.1 Pořízení nebo změna územně plánovací dokumentace obcí (vymezení ploch s vyloučením výstavby a ploch s omezeným využitím z důvodu ohrožení povodní)
- 1.1.2 Využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika) jako limitu v územním plánování a rozhodování
- 1.3.1 Zabezpečení ohrožených objektů a aktivit (zvýšení jejich odolnosti při zaplavení), snížení nepříznivých účinků povodní na budovy a veřejnou infrastrukturu
- 1.3.2 Individuální protipovodňová opatření vlastníků nemovitostí (zamezení vniknutí vody, zajištění majetku, zajištění odplavitelných předmětů, odvodnění po povodni)

V aspektu 3 – Připravenost byla vymezena 3 obecná opatření:

- 3.1.1 Zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy)
- 3.2.1 Vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů územních celků (digitální forma)
- 3.2.2 Vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů nemovitostí

Dále v dílčím povodí Horní Odry byla v rámci aspektu 3 – připravenost stanovena sada dalších 8 opatření, směřujících ke zlepšení připravenosti jednotek Hasičského záchranného sboru (HZS) a sborů dobrovolných hasičů (SDH) pro záchranné práce při povodních a zlepšení informovanosti a připravenosti obyvatelstva:

- 3.4.1 Analýza objektů hasičských zbrojnic jednotek SDH obcí nacházejících se v záplavových územích povodně Q500
- 3.4.1 Dovybavení jednotek HZS MSK a nákup věcných prostředků a osobních ochranných prostředků pro efektivní řešení následků povodní jednotkami SDH obcí
- 3.1.3 Vybudování technických systémů pro varování a informování obyvatelstva
- 3.4.2 Odborná příprava jednotek SDH obcí předurčených pro záchranné a likvidační práce při povodni až Q500
- 3.4.1 Předurčenost a vybavení jednotek SDH obcí k ochraně obyvatelstva při povodních

- 3.3.1 Vzdělávací moduly pro zvýšení informovanosti a připravenosti osazenstva významných objektů
- 3.1.5 Určení oblastí pro budování universálních mobilních protipovodňových systémů
- 3.1.3 Vybudování kamerových systémů pro včasnou identifikaci vzniku rizika vč. reálného pohledu na jeho rozsah
- 3.1.3 Monitoring, varování a vyrozumění při úniku toxické látky při povodni

Vyhodnocení realizace obecných opatření je provedeno jako součást hodnocení cílů, k nimž opatření přispívají (příloha 8.8).

Plán v prvním cyklu rovněž uvedl celkem 28 konkrétních opatření v aspektu ochrany před ohrožením. Nejčastěji se jednalo o opatření s retenčním účinkem, konkrétně výstavba vodních a suchých nádrží, opatření ke zvýšení retence na stávajících vodních dílech, a výstavba ochranných hrází, tj. v následujících kategoriích dle způsobu zvládnutí rizika:

- 2.2.1 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – výstavba suchých nádrží
- 2.2.2 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – výstavba vodních nádrží
- 2.2.4 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – úprava stávajících vodních děl
- 2.3.1 Opatření v korytech vodních toků – zkapacitnění koryt vodních toků
- 2.3.2 Opatření v korytech vodních toků – výstavba ochranných hrází podél koryt vodních toků (včetně mobilních prvků)
- 2.3.7 Opatření v korytech vodních toků – odlehčovací obtokové kanály

Z uvedeného počtu opatření bylo v hodnoceném období dokončeno celkem 7 opatření, např. suchá nádrž Litultovice, rekonstrukce VD Šance, II. Etapa stavby ochranné hráze Ostrava- Zábřeh, a další viz příloha 8.2. Zhotoveny byly 4 malé vodní nádrže, v rámci realizace výstavby VD Nové Heřminovy a rovněž v rámci dalších komplexnějších opatření proběhly částečné realizace.

Opatření plánovaná v předešlém období, která nebyla realizována

Ve většině případů, kdy opatření nebylo dosud dokončeno, došlo k posunu fáze realizace přípravy. Důvodem dosavadní nerealizace plánovaných konkrétních opatření bylo většinou složité či paralyzované majetkoprávní projednání s vlastníky dotčených pozemků. V ojedinělých případech pak realizace opatření byla pozdržena z důvodu dalších administrativních požadavků jako změna územního plánu. V případě některých opatření realizovaných obcemi nedošlo k postupu v realizaci i z důvodu prodloužení rozhodovacích a schvalovacích procesů na straně investora/obce. Podrobněji jsou informace sumarizovány v tabulce v příloze 8.2.

Opatření realizovaná v předešlém období, která nebyla plánována

Nebyla realizována žádná konkrétní opatření, která nebyla plánována. Probíhala však realizace obecných opatření, která nebyla pro oblasti s významným povodňovým rizikem přímo plánována, ale jejich provádění vyplývá z jiných právních předpisů a potřeb zajištění

systému povodňové ochrany (například školení povodňových orgánů, uplatňování zásad dobré zemědělské praxe aj.).

6.3 Návrh nových opatření

Návrhy nových opatření vycházejí ze znalosti rizik a dopadů povodňových situací v jednotlivých oblastech s významným povodňovým rizikem tak, jak byly zhodnoceny v jejich dokumentacích. Pro každé jednotlivé opatření byl zpracován jednotným způsobem list opatření a bylo mu přiřčeno číslo aspektu a způsobu zvládnutí podle jednotného seznamu (příloha 8.6). Opatření se dále člení na obecná a konkrétní (podle typu listu opatření) a na individuální a souhrnná (podle typu opatření). Souhrnné opatření může být tvořeno souborem individuálních opatření působících ve vzájemné součinnosti.

Finanční prostředky spojené s realizací navržených opatření budou zabezpečeny v rámci stanovených limitů státního rozpočtu dotčených kapitol.

Obecná opatření

Na základě provedené prioritizace (viz kap. 6.4) byla pro druhé plánovací období jako obecná opatření vybrána všechna opatření s prioritou 1. Obecná opatření jsou směřována k naplnění obecných cílů pro zvládnutí povodňového rizika. K opatřením je přiřazeno číslování vyjadřující aspekt a způsob zvládnutí povodňového rizika.

V aspektu 1 – **Prevence rizik** byla stanovena 2 obecná opatření:

- 1.1.1 Pořízení územního plánu nebo jeho změny (vymezení ploch, jejichž využití nepovede k překročení přijatelné úrovně povodňového ohrožení)
- 1.1.2 Využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika) jako limitu v územním plánování a ve správních řízeních

Pro stanovení přijatelné úrovně povodňového ohrožení bude použita tab. 4.1 v kontextu zásad uvedených v kap. 4.3.

Opatření směřují k zamezení vzniku rizika důsledným uplatňováním povodňových omezení v procesu územního plánování (zejména v územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a ve stanovisku příslušného dotčeného orgánu při projednávání UPD) a při vydávání závazných stanovisek orgánů územního plánování a při rozhodování správních orgánů tak, aby území ohrožená povodněmi byla využívána způsobem odpovídajícím míře ohrožení.

V aspektu 2 – **Ochrana před ohrožením** byla stanovena 2 obecná opatření:

- 2.1.1 Uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.)
- 2.1.2 Protierozní opatření v ploše povodí

Obě opatření směřují ke zlepšení přirozeného vodního režimu krajiny a tím ke zvýšení retence v krajině a k omezení rychlého odtoku. Jejich specifickým rysem je absence přímé vazby opatření na oblasti s významným povodňovým rizikem, protože se jedná o opatření v celé ploše povodí. Z uvedeného důvodu nejsou opatření zpracována formou listů opatření pro každou dokumentaci oblasti s významným povodňovým rizikem, ale jsou vytvořeny dva generické listy opatření, které jsou v příloze 8.7.

V aspektu 3 – **Připravenost** byla stanovena rovněž 2 obecná opatření:

- 3.1.1 Zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy)
- 3.2.1 Vytvoření nebo aktualizace a zveřejnění povodňových plánů územních celků (digitální forma)

První opatření má vést ke zvýšení množství a kvality informací povodňových a krizových orgánů pro řízení operativně prováděných opatření před a v průběhu povodně a ke zlepšení varování obyvatelstva. Druhé opatření směřuje ke zkvalitnění povodňových plánů, které jsou nezbytným podkladem pro činnost povodňových a krizových orgánů.

U výše uvedených obecných opatření se jedná o opatření s nejvyšší prioritou z pohledu jejich působení v celku celého povodí, a proto jsou uvedena v příloze 8.4.

Dalšími obecnými opatřeními, jejichž působení je specifické především snižováním individuálních dopadů, nebo dopadů na úrovni jednotlivých administrativních celků, jsou:

- Zabezpečení ohrožených objektů a aktivit (zvýšení jejich odolnosti při zaplavení), snížení nepříznivých účinků povodní na budovy a veřejnou infrastrukturu
- Individuální protipovodňová opatření vlastníků nemovitostí (zamezení vniknutí vody, zajištění majetku, zajištění odplavitelných předmětů, odvodnění po povodni)
- Vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů nemovitostí
- Zvýšení informovanosti (dotčených subjektů i dotčené veřejnosti) o riziku - Zpracování a zveřejnění map povodňového nebezpečí a rizika, zveřejnění vymezení záplavových území
- Promítnutí poznatků a doporučených opatření z vyhodnocení proběhlých povodní do plánů pro zvládání povodňového rizika, povodňových plánů a krizových plánů a jiných dokumentů relevantních pro ochranu před povodněmi
- Odborná příprava a cvičení orgánů krizového řízení a povodňových orgánů

Pokud tato opatření byla vyhodnocena jako prioritní v rámci zpracování dokumentací oblastí s významným povodňovým rizikem/případně v plánu dílčího povodí jsou také uvedena v dokumentaci příslušné oblasti s významným povodňovým rizikem a v případě jejich obecné platnosti na úrovni dílčího povodí promítnuta v příloze 8.4.

Seznam obecných opatření navržených v české části mezinárodního povodí Odry je v příloze 8.4. Obecná opatření jsou v příloze pro každé dílčí povodí uvedena pouze jednou. Pro každou oblast je v listech opatření specifikováno, ve kterých obcích územní plány a povodňové plány již existují, a je tedy potřebná pouze jejich aktualizace, a ve kterých obcích je třeba plány pořídit.

Společným znakem navržených obecných opatření je, že jde vesměs o nestrukturální opatření, která nejsou vyčíslena nákladově. Jejich nositeli jsou obce (případně svazky obcí nebo kraje) a zemědělsky hospodařící subjekty. K realizaci některých opatření (digitální povodňové plány, lokální výstražné systémy) mohou obce požádat o finanční podporu z Operačního programu životní prostředí.

Konkrétní opatření

Navrhovaná konkrétní opatření jsou vesměs stavebního charakteru, zařazená pod aspekt 2 – Ochrana před ohrožením. Byla vybrána na základě všech dostupných podkladů, které byly k dispozici pro jednotlivé oblasti s významným povodňovým rizikem. Podle způsobu zvládání rizika byla v povodí Odry navržena opatření v těchto kategoriích (způsob zvládání rizika):

- 1.4.1 Individuální posouzení povodňového rizika a zranitelnosti objektů
- 2.2.1 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – výstavba suchých nádrží
- 2.2.2 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – výstavba vodních nádrží
- 2.2.4 Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – úprava stávajících vodních děl
- 2.3.1 Opatření v korytech vodních toků – zkapacitnění koryt vodních toků
- 2.3.2 Opatření v korytech vodních toků – výstavba ochranných hrází podél koryt vodních toků (včetně mobilních prvků)

Podrobný popis opatření je uveden v listech opatření, které jsou součástí jednotlivých DOsVPR. Je uveden nositel opatření, priorita, stav implementace (přípravy) opatření, očekávaný cílový stav na konci plánovacího období, předpoklad data uvedení do provozu a ve většině případů odhad nákladů.

Seznam navrhovaných konkrétních opatření je uveden v příloze 8.5. Počet navrhovaných opatření v jednotlivých dílčích povodích spadajících do povodí Odry je v následující tabulce. Celkový počet opatření, zahrnutý do tohoto plánu, je 15. Nejvíce jsou preferována opatření v korytech vodních toků a výstavba ochranných hrází podél koryt vodních toků.

Tabulka 6.2 – Počet navržených konkrétních opatření v povodí Odry a Lužické Nisy

Dílčí povodí		1.4.1	2.2.1	2.2.2	2.2.4	2.3.1	2.3.2	celkem
HOD	Horní Odry	1	2	1	3	1	5	13
LNO	Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry		1		1			2
Povodí Odry a Lužické Nisy celkem		1	3	1	4	1	5	15

Tabulka 6.3 – Souhrn předpokládaných nákladů na realizaci konkrétních navržených opatření v povodí Odry.

Typ opatření	Finanční zdroje (mil. Kč)				Souhrnné náklady (mil. Kč)
	státní rozpočet	podniky Povodí	ostatní veřejné rozpočty	EU	
Konkrétní opatření	7986,08	340,32			8326,4

6.4 Popis stanovení priorit a způsobu sledování pokroku při provádění plánu

Stanovení priority obecných opatření

V rámci 2. cyklu byla z katalogu opatření vybrána opatření, která mají povahu obecných opatření a pro každý typ opatření a parametr prioritizace byla expertním konsensem v rámci implementační skupiny PS KPOV stanovena hodnota parciální priority dle modifikované metodiky CEPS¹ dle daného parametru v souladu se čtyřstupňovou škálou použitou již v prvním plánovacím cyklu, kdy byly použity 4 úrovně priority:

- 1 – nejvyšší
- 2 – vysoká
- 3 – střední
- 4 – nízká:

Výsledná prioritizace je dána hodnotou průměru všech pěti parametrů.

¹ Metoda CEPS shrnuje výhody provedení rychlé realizace adaptačních opatření (a tedy jejich vyšší priority) za podmínek, že:

- a) náklady na adaptaci v čase nebudou klesat,
- b) existují velké okamžité benefit provedené adaptace (win-win a no-regret řešení),
- c) opatření zabrání dlouhodobým a nevratným škodám,
- d) náklady na údržbu v čase nebudou klesat.

Pokud (a) náklady na provedení adaptace (realizaci opatření) nebudou v čase klesat, není nutné s adaptací otálet. Naopak, pokud technologický vývoj má potenciál výrazně zlevnit náklady na počáteční investici – znamená to, že v relativně krátké době, lze opatření realizovat výrazně levněji a tím ušetřit. Analogicky, (b) pokud existují výrazné okamžité benefity opatření (tedy jeho přínos se začne projevovat okamžitě bez ohledu na budoucí vývoj klimatických podmínek), nejsou důvody jeho realizaci odkládat. Zabránění dlouhodobým a nevratným škodám (c), kdy se trvale změní podmínky a charakteristiky přírodního, či společenského systému, je dalším podnětem pro brzkou realizaci opatření. A konečně, pokud technologický pokrok způsobí pokles nákladů na budoucí provoz opatření a jeho udržování (ad d), může být ekonomicky výhodné jeho realizaci pozdržet. Jako pátý hodnocený aspekt je podpora celostního přístupu v řešení ochrany před povodněmi.

Tabulka 6.4 – Prioritizace obecných opatření

Obecná opatření	Parametr					Navržená priorita
	zabránění velkým a trvalým škodám	okamžité benefity opatření	Stabilita investičních nákladů na opatření v čase	stabilita nákladů na údržbu v čase	podpora catchment approach	
Pořízení nebo změna územního plánu (vymezení ploch, jejichž využití nepovede k překročení přijatelné úrovně povodňového ohrožení)	1	2	2	1	1	1
Využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika) jako limitu v územním plánování a ve správních řízeních	1	2	2	1	1	1
Zabezpečení ohrožených objektů a aktivit (zvýšení jejich odolnosti při zaplavení), snížení nepříznivých účinků povodní na budovy a veřejnou infrastrukturu	2	1	2	3	4	2
Individuální protipovodňová opatření vlastníků nemovitostí (zamezení vniknutí vody, zajištění majetku, zajištění odplavitelných předmětů, odvodnění po povodni)	3	1	2	2	4	2
Zlepšení hlášené, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy)	1	2	2	1	1	1
Vytvoření a zveřejnění nebo aktualizace digitálních povodňových plánů územních celků (digitální forma)	1	2	1	1	2	1
Vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů nemovitostí	3	2	1	1	4	2
Zvýšení informovanosti (dotčených subjektů i dotčené veřejnosti) o riziku - Zpracování a zveřejnění map povodňového nebezpečí a rizika, zveřejnění vymezení záplavových území	2	3	2	3	2	2
Zpracování zprávy o proběhlé povodni a revize	4	4	2	2	2	3

Obecná opatření	Parametr					Navržená priorita
	zabránění velkým a trvalým škodám	okamžité benefity opatření	Stabilita investičních nákladů na opatření v čase	stabilita nákladů na údržbu v čase	podpora catchment approach	
realizace doporučení z povodně						
Promítnutí poznatků a doporučených opatření z vyhodnocení proběhlých povodní do plánů pro zvládání povodňového rizika, povodňových plánů a krizových plánů a jiných dokumentů relevantních pro ochranu před povodněmi	2	2	2	3	2	2
Odborná příprava a cvičení orgánů krizového řízení a povodňových orgánů	3	2	3	1	2	2
Finanční titul pro Obnovu území postiženého povodní	4	4	1	1	4	3
Uplatňování zásad správné zemědělské praxe v povodí	2	2	1	1	1	1
Protierozní opatření v ploše povodí	2	2	1	1	1	1

Stanovení priority konkrétních opatření

Priorita konkrétních stavebních opatření byla v DOSVPR určena individuálně pro každé opatření podle obdobného postupu jako u obecných opatření následovně.

Určení parametru zabránění velkým a trvalým škodám

To zda zabraňuje konkrétní opatření velkým a trvalým škodám, je závislé především na expozici a zranitelnosti ochráněného území. Zatímco v případě ochránění např. kulturního historického dědictví je bez pochyby odvrácení trvalých škod v podobě zániku či poškození památek jednoznačné, v případě ochránění jednotek rodinných domů sice dochází ke škodě, ale její náprava v podobě vybudování nového rodinného domu je možná. Jednoznačné pak je, jak velké škody jsou daným opatřením odvráceny v podobě počtu dotčených obyvatel či hodnoty majetku.

Hodnota parametru byla určena následovně:

- Nejvyšší (=1) je přiřazena, pokud díky realizaci opatření z vymezení oblasti s významným povodňovým rizikem zcela vypadne území alespoň 2 obcí, nebo dané opatření ochrání pro úroveň Q_{100} alespoň 1000 dotčených obyvatel, nebo pro úroveň Q_{20} alespoň 800 obyvatel.
- Vysoká (=2) je přiřazena, pokud díky realizaci opatření se vymezení oblasti s významným povodňovým rizikem zmenší o území alespoň 1 obce, nebo dané

opatření ochrání pro úroveň Q_{100} alespoň 500 dotčených obyvatel, nebo pro úroveň Q_{20} alespoň 300 obyvatel.

- Střední (=3) je přiřazena, pokud dané opatření ochrání pro úroveň Q_{20} alespoň 200 obyvatel.
- Nízká (=4) je přiřazena v ostatních případech

Určení parametru okamžitých benefitů opatření

Okamžité působení opatření není možné chápat pouze jako jeho okamžitou účinnost, ale spíše jako počátek projevů jeho existence, tedy, kdy začne plnit svůj účel. V tomto případě je koncept potřeba vnímat v kontextu různých typů adaptačních opatření. Například zateplení budov okamžitě snižuje spotřebu plynu na jejich vytápění, naopak změna složení vysazovaných lesů se projeví až s určitým zpožděním, kdy porost dosáhne vyššího věku. V případě konkrétních povodňových opatření se jejich účinnost projeví až v okamžiku, kdy ochrání lokalitu před dopady povodně, tedy až při výskytu povodně příslušné velikosti. Některá opatření však mohou přinášet i jiné okamžité benefity, například víceúčelová vodní nádrž umožňuje okamžité hospodaření s vodou a např. nalepšování průtoků. Podobně v případě obtokových kanálů může být okamžitým benefitem ekologická stabilizace území, vznik biokoridoru, poskytnutí rekreačních funkcí apod. Vybudování ochranné hráze může v některých případech okamžitě přinést benefit v podobě umožnění realizace obecně prospěšných aktivit, které by jinak nebyly v nechráněné lokalitě možné.

Individuální posouzení míry potenciálních benefitů probíhá podle následujícího klíče:

Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – výstavba vodních nádrží

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud se jedná o víceúčelovou nádrž, nebo má nádrž další benefity
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud nádrž nepřináší vedlejší benefity kromě povodňové funkce

Ovlivnění průtoků ve vodních tocích – úprava stávajících vodních děl - nádrží

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud se jedná o víceúčelovou nádrž, nebo má nádrž další benefity
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud úprava nádrže nepřináší nebo nevytváří nové vedlejší benefity kromě povodňové ochranné funkce

Opatření v korytech vodních toků a v inundačním území – zkapacitnění koryt vodních toků

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud opatření přináší další jiný benefit např. v podobě zlepšení plavebních podmínek, zlepšení migrační průchodnosti toku, revitalizační opatření, zlepšení hydromorfologického stavu toku, urbanistické začlenění vodního toku, rekreační účely, aj.
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření nepřináší další jiný benefit kromě povodňové ochranné funkce

Opatření v korytech vodních toků a v inundačním území – výstavba, úprava nebo odstranění ochranných hrází podél koryt vodních toků (včetně mobilních prvků)

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud výstavba hrází přináší další jiný benefit např. v podobě umožnění realizace veřejných staveb, infrastruktury a jiných veřejně prospěšných aktivit v zastavěném území aj.
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření nepřináší další jiný benefit kromě povodňové ochranné funkce

Opatření v korytech vodních toků – odlehčovací obtokové kanály

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud opatření přináší další jiný benefit např. v podobě zlepšení migrační průchodnosti krajiny, zvýšení ekologické stability krajiny, rekreační funkce a urbanistické funkce městské zeleně aj.
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření nepřináší další jiný benefit kromě povodňové ochranné funkce

Určení parametru stability investičních nákladů

U všech typů konkrétních opatření se stabilita investičních nákladů zdá být vysoká. A to zejména proto, že se jedná o práce s velkým podílem zemních prací a obtížných konstrukčních prací. V současnosti se zdá jediným zásadnějším technologickým řešením, které může změnit postupy provádění staveb 3D tisk (betonový 3D tisk), jeho aplikace však bude s největší pravděpodobností primárně směřovat do jednodušších a menších staveb. Proto jsou všechna opatření v tomto parametru zařazena do kategorie 1 – nejvyšší.

Určení parametru stability nákladů na provoz a údržbu

U všech typů konkrétních opatření se stabilita nákladů na údržbu vybudovaných konstrukcí zdá být vysoká. Zahrnuje především kontroly technického stavu opatření a nezbytné opravy. V případě zemních hrází a obtokových kanálů pak údržbu vegetace. Ani v jednom z těchto parametrů neočekáváme výrazný pokles nákladů na jejich zajištění. Vodní nádrže navíc vyžadují obsluhu objektů (manipulace, ostraha). V tomto případě lze do budoucna předpokládat rostoucí automatizaci procesů, která ovšem neznamena explicitní pokles nákladů. Proto jsou všechna opatření v tomto parametru zařazena do kategorie 1 – nejvyšší.

Určení parametru podpora celostního přístupu

Určení hodnoty parametru je doporučeno podle následujícího klíče (uvažováno je nejlepší dosažené skóre):

- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud opatření pozitivně ovlivňuje průběh povodně (snížení kulminačního průtoku) na alespoň dvou oblastech s významným povodňovým rizikem
- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena rovněž, pokud opatření typu vodní nádrž/suchá nádrž ovlivňuje odtok z povodí o ploše alespoň 200 km²
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření typu vodní nádrž/suchá nádrž ovlivňuje odtok z povodí o ploše alespoň 50 km²
- Střední priorita (=3) je přiřazena, pokud Opatření typu vodní nádrž/suchá nádrž ovlivňuje odtok z povodí o ploše méně než 50 km²
- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud působení opatření v podobě snížení kulminačního průtoku dosahuje alespoň délky 30 km po proudu

- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud působení opatření v podobě snížení kulminačního průtoku dosahuje alespoň délky 15 km po proudu
- Střední priorita (=3) je přiřazena, pokud působení opatření v podobě snížení kulminačního průtoku dosahuje délky méně než 15 km po proudu
- Nízká priorita (=4) je přiřazena, pokud opatření prokazatelně zvyšuje kulminační průtok po proudu
- Nejvyšší priorita (=1) je přiřazena, pokud Opatření je součástí komplexu opatření, které spolupůsobí s cílem zvýšit ochranu zastavěného území a nezvýšit kulminaci povodně níže po toku prostřednictvím kompenzace vyjmutého objemu rozlivu, kdy bilance objemu inundačního prostoru vlivem opatření je kladná (objem se zvýšil)
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření je součástí komplexu opatření, které spolupůsobí s cílem zvýšit ochranu zastavěného území a nezvýšit kulminaci povodně níže po toku prostřednictvím kompenzace vyjmutého objemu rozlivu, kdy bilance objemu inundačního prostoru vlivem opatření je vyrovnaná (objem se se nezměnil)
- Vysoká priorita (=2) je přiřazena, pokud opatření je budováno jako samostatná ochrana konkrétní lokality, kdy bilance objemu inundačního prostoru vlivem opatření je kladná nebo vyrovnaná (objem se zvýšil)
- Střední priorita (=3) je přiřazena, pokud bilance objemu inundačního prostoru vlivem realizace opatření je záporná (objem se zmenšil)

Určení celkové priority je zaokrouhleným průměrem hodnot dílčích parametrů 1 až 5 stanovených pro každé konkrétní opatření

V rámci plánu jsou uvedena opatření, jejichž výsledná priorita byla vyhodnocena jako nejvyšší (celkem 4 opatření) nebo vysoká (celkem 10 opatření).

Sledování pokroku

Pro sledování pokroku při provádění plánu bude posuzován postup realizace navržených opatření a jejich účinnost. Účinnost provedených opatření se projeví mírou dosažení stanovených cílů. Ta bude hodnocena v rámci přezkoumání map povodňového nebezpečí a map povodňového rizika na konci plánovacího období.

Pro **posouzení dosažení cílů v oblasti snižování povodňového nebezpečí a rizika** (cíle 1 a 2 v kapitole 5.4) budou použity následující ukazatele:

- Změna počtu trvale bydlících obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím v průměru za rok (tzv. ztráta),
- Změna rozsahu plochy (km²) v riziku v OsVPR.

Vymezení jednotlivých OsVPR se pro jednotlivé plánovací období bude lišit dle výsledků aktualizovaného předběžného vyhodnocení povodňových rizik. Rozdíly mezi plánovacími cykly vznikají rovněž v důsledku použití rozdílných podkladů (zpřesňování digitálního modelu terénu) a jiných modelovacích nástrojů pro tvorbu map povodňového nebezpečí (použití rozdílného typu a rozlišení hydraulických modelů). Uvedené faktory budou při vyhodnocení adekvátně zohledněny.

Dále budou sledovány ukazatele snížení povodňového nebezpečí prostřednictvím zvyšování retence povodí, a to:

- Objem nově vybudovaných retenčních prostor v povodí realizovaný v projektech podpořených z v rámci dotačních titulů na celostátní úrovni.
- Plocha opatření (případně též délka liniového prvku) realizovaná v projektech podpořených z v rámci dotačních titulů na celostátní úrovni.
- Objem zadržených srážkových vod v urbanizovaném prostředí (m^3).
- Počet zahájených/ukončených/realizovaných komplexních pozemkových úprav.
- Počet projektů realizovaných v rámci dotačních programů na celostátní úrovni a jejich finanční objem.

Vzhledem ke skutečnosti, že financování opatření na národní úrovni je zabezpečováno prostřednictvím několika finančních mechanismů, je pro potřeby sledování pokroku do budoucna vhodné sjednotit sledované indikátory tak, aby bylo možné vyhodnocení věrohodně provádět. Proto jsou jako dobrá praxe doporučeny následující zásady pro evidenci projektů podpořených z národních zdrojů (MZe, MŽP) a evropských programů (OPŽP, aj.):

- Evidovat u opatření jejich přesnou lokalitu, která může být odlišná od sídla žadatele a tuto informaci uvádět v přehledech projektů.
- Doplnit do informací o projektu směřujícím do oblasti povodňové ochrany jeho příslušnost k mezinárodnímu povodí, resp. dílčímu povodí.
- Pokud je součástí projektu vybudování suché nádrže, vodní nádrže nebo jiného opatření s retenčním objemem pro zachycení povodně, uvádět tento objem jako povinnou položku informací k projektu a využívat této hodnoty jako indikátoru projektu pro jeho hodnocení.
- Pro hodnocení krajinně blízkých opatření v podobně revitalizace a renaturace vodních toků uvádět délku revitalizovaného úseku jako povinnou položku informací k projektu a využívat této hodnoty jako indikátoru projektu pro jeho hodnocení.
- Pro hodnocení krajinně blízkých opatření plošné povahy uvádět plochu revitalizovaného území jako povinnou položku informací k projektu a využívat této hodnoty jako indikátoru projektu pro jeho hodnocení.
- Pro hodnocení opatření na zadržení srážkových vod v urbanizovaném prostředí uvádět objem vybudované retence a rozsah odpojené plochy jako povinnou položku informací k projektu a využívat této hodnoty jako indikátoru projektu pro jeho hodnocení.
- Využít zpracování zprávy o stavu vodního hospodářství pro každoroční jednotné reportování výše uvedených ukazatelů za jednotlivá povodí.

Pro **posouzení dosažení cíle v oblasti zvyšování odolnosti** (cíl 3 v kapitole 5.4) budou použity následující ukazatele:

- Počet aktualizovaných povodňových plánů obcí, případně individuální hodnocení změny jejich kvality (digitální forma, připravenost na povodeň větší než Q_{100})

- Změna počtu hlásných profilů, případně předpovědních profilů v povodí.

O pokroku při provádění PpZPR a hodnocení realizace a účinnosti provedených opatření bude informována i veřejnost, např. prostřednictvím Zpráv o stavu vodního hospodářství České republiky.

7 Doplňující údaje

7.1 Souhrn opatření nebo akcí uskutečněných pro informování veřejnosti

Informování a zapojení veřejnosti vyplývá z požadavků Povodňové směrnice (čl. 9, 10), je rovněž specifikované v požadavcích Rámcové směrnice o vodách (čl. 3, 14). V legislativě České republiky je vodním zákonem (§ 25) uložena povinnost zveřejnit a zpřístupnit uživatelům vody a veřejnosti k připomínkám následující dokumenty:

- předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem (2018)
- časový plán a program prací pro zpracování plánů povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik (2019)
- zpracování návrhů plánů povodí a návrhů plánů pro zvládání povodňových rizik (2020)
- plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik upravené podle vyhodnocení konzultací s uživateli vody a veřejností (2021)

Vyhláškou č. 24/2011 Sb. o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik (§ 16 a § 19) je dále definován způsob zveřejnění a zpřístupnění výstupů uživatelům vody a veřejnosti k připomínkám po 6 měsících. Ke zveřejnění se využívají internetové stránky příslušných ministerstev, správců povodí a krajů. Oznámení o zveřejnění probíhá prostřednictvím úředních desek příslušných ministerstev a krajů. Návrhy plánů pro zvládání povodňových rizik se předkládají společně s návrhy národních plánů povodí a návrhy plánů dílčích povodí.

K informování odborné i laické veřejnosti o zásadních dokumentech i aktualitách z oblasti ochrany před povodněmi a implementace Povodňové směrnice je využíván Povodňový informační systém (POVIS), jehož stránky jsou na adrese <http://www.povis.cz>. Přes tento systém je rovněž možné stahovat dokumenty k implementaci směrnice a prohlížet mapy ČR s tematickými vrstvami.

Informace o druhém cyklu implementace povodňové směrnice

Ministerstvo životního prostředí informovalo o postupu implementace Povodňové směrnice a o aktualizaci předběžného vyhodnocení povodňových rizik a přezkumu a aktualizaci map povodňového nebezpečí a na četných seminářích a školení během let 2015 - 2018, zejména na setkání s vodoprávními úřady (13. - 15. 9. 2016 v Novém Městě na Moravě, 23. - 25. 10. 2018, 7. - 9. 10. 2019 ve Skalském dvoře), pravidelném ročním jednání Ústřední povodňové komise a jejího pracovního štábu a na krajských zasedáních povodňových komisí.

Časový plán a program prací pro zpracování plánů povodí a plánů pro zpracování povodňových rizik

Časový plán pro zpracování plánů povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik byl zveřejněn od 2. 10. 2018 po dobu 6 měsíců k písemným připomínkám uživatelů vody a veřejnosti na MZe, MŽP a všech krajských úřadech a u všech správců povodí, a to v listinné podobě a v elektronické podobě na jejich internetových stránkách. Časový plán a program prací pro zpracování plánů povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik byl upraven na základě připomínek veřejnosti a schválen Komisí pro plánování v oblasti vod pro třetí plánovací období 26.4.2019 a je veřejnosti dostupný na webové stránce Ministerstva zemědělství.

Informace o mapách povodňového nebezpečí a mapách povodňových rizik

Výsledky mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik byly veřejnosti zpřístupněny 22. 12. 2019 na mapovém portále <https://cds.mzp.cz/>.

V září 2017 proběhla mezinárodní konference „Povodně 1997 a 2002 (20 a 15 let poté)“ (20. - 21. 9. 2017), která ve svém programu, kromě výročí významných povodní v jednom z bloků také připomněla 10 let od schválení a implementace Povodňové směrnice. Konference byla připravena v součinnosti Policejní akademii České republiky v Praze, Ministerstva vnitra – generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Ministerstva životního prostředí a Svazu vodního hospodářství ČR. Nad konferencí převzal záštitu ministr životního prostředí. V rámci konference zaznělo 29 přednášek z 5 tematických bloků (Minulost a zkušenosti s povodněmi – ohlédnutí za významnými povodněmi na území České republiky; Připravenost České republiky na povodně velkého rozsahu v současných podmínkách; Povodně optikou místních záležitostí veřejného pořádku; Implementace Povodňové směrnice v České republice; Humanitární, ekonomický a mezinárodní rozměr povodní).

Výsledky mapování povodňových rizik byly také prezentovány na mezinárodním semináři pořádaném Mezinárodní komisí na ochranu Odry před znečištěním ve Wroclawi ve dnech 2. – 3. 4. 2019.

Informace o zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik

V souladu s termíny danými Povodňovou směrnicí ES i českou legislativou byl návrh **Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry** zveřejněn k připomínkám veřejnosti na stránkách POVIS ke dni 18. 12. 2020. Současně byly na webových stránkách jednotlivých správců povodí zveřejněny **plány dílčích povodí**, jejichž přílohou jsou **dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem**. Připomínky ke zveřejněným dokumentům bylo možno uplatnit během 6 měsíců, tedy do 18. 6. 2021.

7.2 Postup koordinace procesu zvládání povodňových rizik

Koordinace v mezinárodní oblasti povodí Odry

Koordinace procesu mapování a zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Odry je zajišťována pracovní skupinou G2 Povodeň v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ). Skupina G2 se rovněž zabývala koordinací společného postupu při implementaci Povodňové směrnice ES v povodí Odry. Koncepce zavádění Směrnice 2007/60/ES v mezinárodní oblasti povodí Odry a zpráva o předběžném vyhodnocení povodňových rizik byla zveřejněna v roce 2018 (http://www.povis.cz/html/smernice_cyklus_2.htm). V jednotlivých zemích (Polsko, Česká republika, Německo) proběhlo mapování povodňových rizik a na základě jejich podkladů sekretariát MKOOpZ přezkoumal a aktualizoval **Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Odry**.

Implementací Povodňové směrnice se také zabývají komise pro hraniční vody, které se zaměřují především na konkrétní případy povodňové ochrany s vlivem na hraniční vody.

Koordinace činností v rámci České republiky

Základní principy koordinace plánování v oblasti vod vycházejí z vodního zákona a vyhlášky č. 24/2011 Sb. o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, ve znění pozdějších předpisů. Společným orgánem obou zainteresovaných ministerstev je **Komise pro plánování v oblasti vod pro třetí plánovací období (KPOV), která navazuje na činnost Komise pro plánování v oblasti vod pro druhé plánovací období, která působila v letech 2011 – 2016. V KPOV jsou kromě zástupců jednotlivých ministerstev** zastoupení správci povodí, krajské úřady a odborné instituce (VÚV TGM, ČHMÚ, Lesy ČR, a další). Komise zastřešuje plánovací procesy v oblasti vod, schází se zpravidla 2x ročně a její činnost je upravena mandátem.

Pro koordinaci aktivit při implementaci Povodňové směrnice působila v letech 2008 - 2016 pracovní podskupina Povodňová směrnice, která podporovala rozhodování příslušných ministerstev v oblasti zvládání povodňového rizika. Základní podskupina měla 12 stálých členů, kterými jsou zástupci ministerstev, Českého hydrometeorologického ústavu, Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka a správců všech povodí ČR. V polovině roku 2016 byla skupina nahrazena Pracovním výborem pro implementaci Povodňové směrnice v rámci nové struktury KPOV pro třetí plánovací období. Pracovní výbor má obdobnou strukturou a shodné kompetence jako předchozí podskupina.

V rámci pracovní podskupiny i pracovního výboru je zřízena širší platforma, která zahrnuje ještě zástupce všech krajských odborů životního prostředí (vodoprávní orgány), odborů krizového řízení a odborů územního rozvoje. Rozšířený pracovní výbor pro implementaci Povodňové směrnice má 40 členů a setkává se zpravidla jedenkrát ročně, vyjadřuje se k postupu implementace a projednává podněty ze svého regionu.

Tabulka 7.1 – Subjekty zajišťující koordinaci procesu zvládání povodňových rizik

Název subjektu	Územní působnost	Organizační složka
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ)	mezinárodní	Sekretariát MKOOpZ ul. M. Curie-Sklodowskej 1, 50-381 Wrocław
Ústřední vodoprávní úřad	národní	Ministerstvo zemědělství Ministerstvo životního prostředí (v působnosti podle § 108 vodního zákona)
Komise pro plánování v oblasti vod	národní	Ministerstvo zemědělství odbor vodohospodářské politiky a protipovodňových opatření, Ministerstvo životního prostředí odbor ochrany vod
Ústřední povodňový orgán	národní	Ministerstvo životního prostředí
Pracovní výbor pro implementaci Směrnice 2007/60/ES	národní	Ministerstvo životního prostředí odbor ochrany vod
Krajský vodoprávní úřad	regionální	Krajský úřad Moravskoslezského kraje odbor životního prostředí a zemědělství

Název subjektu	Územní působnost	Organizační složka
Krajský vodoprávní úřad	regionální	Krajský úřad Olomouckého kraje odbor životního prostředí, zemědělství
Krajský vodoprávní úřad	regionální	Krajský úřad Královéhradeckého kraje odbor životního prostředí a zemědělství
Krajský vodoprávní úřad	regionální	Krajský úřad Libereckého kraje odbor životního prostředí a zemědělství
Krajský vodoprávní úřad	regionální	Krajský úřad Ústeckého kraje odbor životního prostředí a zemědělství
Správce povodí	regionální	Povodí Odry, státní podnik
Správce povodí	regionální	Povodí Labe, státní podnik
Správce povodí	regionální	Povodí Ohře, státní podnik

Koordinace s plány povodí

Příprava plánů pro zvládání povodňových rizik probíhá v České republice ve dvou úrovních. Na úrovni dílčích povodí (regionální úroveň) vznikají podklady, jako jsou mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňového ohrožení a mapy povodňového rizika. Součástí plánů dílčích povodí jsou dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem. Tyto podklady zároveň slouží k sestavení plánu pro zvládání povodňových rizik pro příslušnou národní část mezinárodní oblasti povodí a pro mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik. Koordinaci činností na národní úrovni zajišťuje Komise pro plánování v oblasti vod pro třetí plánovací období (KPOV) a její pracovní výbor pro implementaci Povodňová směrnice. Na regionální úrovni zajišťují koordinaci mezi oběma typy plánů správci povodí spolu s krajskými úřady.

Koordinace plánů pro zvládání povodňových rizik (dle Povodňové směrnice) s plány povodí podle Rámcové směrnice o vodní politice vychází ze zpracování podkladů pro naplnění cílů obou směrnic na úrovni plánů dílčích povodí. Opatření navrhovaná v plánech dílčích povodí k naplnění cílů Rámcové směrnice jsou navrhována tak, aby měla pozitivní efekty na snižování povodňových rizik. Jedná se zejména o opatření na zlepšení hydromorfologických podmínek, která zároveň slouží ke zvýšení přirozených rozlivů a opatření podporující retenci vody v krajině, opatření směřovaná na hospodaření se srážkovými vodami apod. Koordinace ze strany plánů pro zvládání povodňových rizik spočívá v hledání takových opatření, která nezhorší zejména ekologický stav vod.

7.3 Další relevantní a podpůrné dokumenty

Problematikou ochrany před povodněmi a zvládání povodňových rizik se zabývají tyto další koncepční dokumenty:

- Politika územního rozvoje České republiky (ve znění závazném od 1. 9. 2021)
- Územní studie krajiny jednotlivých krajů, správních obvodů obcí s rozšířenou působností
- Strategie ochrany před povodněmi na území ČR (2000)
- Národní plán povodí Odry (2021)
- Plán dílčího povodí Horní Odry (2012)
- Plán dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry (2021)
- Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry (první plánovací cyklus 2015)

- Studie ochrany před povodněmi na území Olomouckého kraje (2007)
- Protipovodňová ochrana Královéhradeckého kraje (2011)
- Koncepce ochrany před povodněmi Libereckého kraje (2006)
- Komplexní studie protipovodňové ochrany Ústeckého kraje

Dokumenty obsahující údaje pro zabezpečení přípravných opatření a operativně prováděných opatření při nebezpečí povodně a za povodně pro konkrétní územní obvod:

- Povodňový plán České republiky (digitální verze 2020)

Aktuální verze digitálního povodňového plánu České republiky je přístupná na www.dppcr.cz

- Povodňový plán Moravskoslezského kraje
- Povodňový plán Olomouckého kraje
- Povodňový plán Královéhradeckého kraje
- Povodňový plán Libereckého kraje
- Povodňový plán Ústeckého kraje

Aktuální verze digitálních povodňových plánů všech krajů jsou přístupné z Povodňového informačního systému (POVIS) pod odkazem

https://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/editor.dll?GEN=LST&map=info_pp&TS=pp_kraj&CF_SQY=A%5BKRAJ%5D&TMPL=krajPP_1

- povodňové plány obcí s rozšířenou působností
- povodňové plány obcí

7.4 Kontaktní místa pro získání informací k problematice zvládání povodňových rizik

Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry je zveřejněn na webové adrese http://povis.cz/html/index.html?pzpr_2021-27.htm. Dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem jsou zveřejněny na webových adresách uvedených v Příloze 8.1. Odborná i laická veřejnost může získat další informace nebo nahlédnout do dokumentací oblastí s významným povodňovým rizikem a plánů pro zvládání povodňového rizika na kontaktních místech uvedených v tab. 7.2.

Informace týkající se povodňové připravenosti a operativně prováděných opatření za povodní jsou v povodňových plánech obcí a souhrnně v povodňových plánech vyšší stupňů. Operativní kontakty na subjekty povodňové služby a integrovaného záchranného systému, které mohou přijmout nebo poskytnout informace za povodní, jsou uvedeny v povodňových plánech.

Tab. 7.2 – Kontaktní místa pro získání informací v oblasti zvládání povodňových rizik

Název kontaktního místa	Adresa, telefon, mail	Věcný okruh informací
Ministerstvo životního prostředí	Vršovická 1442/65, 10010 Praha, tel. 267 121 111, info@mzp.cz	Ústřední řízení ochrany před povodněmi, implementace Povodňové směrnice, plány pro zvládání povodňových rizik, správa ISVS o záplavových územích

Název kontaktního místa	Adresa, telefon, mail	Věcný okruh informací
Ministerstvo zemědělství	Těšnov 65/17, 11705 Praha, tel. 221 811 111, info@mze.cz	Plánování v oblasti vod, národní plány povodí, plány pro zvládání povodňových rizik, správa ISVS VODA
Povodí Odry, státní podnik	Varenská 49, 701 26 Ostrava, tel. 596 657 111, info@pod.cz	Návrh záplavových území, mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik, dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem, listy opatření, spolupráce při pořizování plánů pro zvládání povodňových rizik, řešení ochrany před povodněmi v plánech dílčích povodí, stanovisko správce povodí ke stavbám a terénním úpravám v záplavovém území, stanoviska k povodňovým plánům obcí
Povodí Labe, státní podnik	Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 088 111, Labe@pla.cz	
Povodí Ohře, státní podnik	Bezručova 4219 430 03 Chomutov tel. 474 636 111 poh@poh.cz	
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	ul. 28. října 117 702 18 Ostrava tel. 595 622 222 posta@msk.cz	
Krajský úřad Olomouckého kraje	Jeremenkova 40a 779 11 Olomouc tel. 585 508 111 posta@kr-olomoucky.cz	Krajské koncepce povodňové ochrany, stanovení záplavových území, spolupráce při pořizování plánů dílčích povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik, stanoviska k zásadám územního rozvoje a územním plánům, stanoviska ke stavbám pokud rozhodujícím způsobem ovlivňují ochranu před povodněmi
Krajský úřad Královéhradeckého kraje	Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové tel. 495 817 111 posta@kr-kralovehradecky.cz	
Krajský úřad Libereckého kraje	U Jezu 642/2A 460 01 Liberec tel. 485 226 111 info@kraj-lbc.cz	
Krajský úřad Ústeckého kraje	Velká Hradební 3118/48 40 002 Ústí nad Labem tel. 475 657 111 urad@kr-ustecky.cz	
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním	ul. M.Curie-Sklodowskej 1 50-381 Wrocław tel. +48 71/326 74 70, sekretariat@imkoo.pl	Koordinace plánů pro zvládání povodňových rizik na mezinárodní úrovni

8. Přílohy

Příloha 8.1 – Seznam oblastí s významnými povodňovými riziky a úseků map povodňového ohrožení a rizika

ID OsVPR	Název OsVPR	ID úseku	Vodní tok	úsek	od (ř. km)	do (ř. km)	délka (km)
dílčí povodí Horní Odry (HOD)							
HOD 01	Ostrava - aglomerace	HOD_01-01	Odra	Státní hranice – Polanka nad Odrou	0	28,920	28,920
		HOD_01-02	Olše	Ústí - Karviná	0	25,790	25,790
		HOD_01-03	Ostravice	Ústí – Frýdek-Místek	0	27,140	27,140
		HOD_01-04	Lučina	Ústí - Šenov	0	11,110	11,110
		HOD_01-05	Olešná	Ústí - Paskov	0	3,100	3,100
		HOD_01-06	Opava	Ústí - Třebovice	0	1,420	1,420
HOD 02	Odry	HOD_02-01	Odra	Odry	77,768	85,858	8,090
HOD 03	Opava	HOD_03-01	Opava	Kravaře - Držkovice	22,428	47,678	25,250
		HOD_03-02	Moravice	Ústí - Opava	0	1,170	1,170
HOD 04	Krnov	HOD_04-01	Opava	Úvalno – Nové Heřminovy	59,416	85,136	25,720
HOD 05	Olše	HOD_05-01	Olše	Chotěbuz - Třinec	34,775	48,005	13,230
dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry (LNO)							
LNO 01	Stěňava	LNO_01-01	Stěňava	Otovice - Meziměstí	27,000	47,700	20,700
LNO 02	Smědá	LNO_02-01	Smědá	státní hranice - Raspenava	0,000	36,000	36,000
LNO 03	Lužická Nisa	LNO_03-01	Lužická Nisa	státní hranice - Jablonec nad Nisou	0,000	49,000	49,000
LNO 04	Mandava	LNO 04-01	Mandava	Rumburk	11	17,6	6,6

Příloha 8.2 – Vyhodnocení konkrétních opatření navrhovaných v předchozím plánu

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	Náklady (mil. Kč)	Priorita	stav přípravy - začátek období platnosti plánu	stav přípravy - konec období platnosti plánu	zdůvodnění nerealizace
Horní Odra (HOD)											
1	HOD212020	Odra, Bohumín - sanace bývalé skládky v příbřežní zóně	Odra	Bohumín	T	Ochrana 2.3.8	-	3	nezahájeno	nezahájeno	akce není v kompetenci Povodí Odry, s.p.
2	HOD217007	Odra, Bohumín, stabilizace podélného profilu řeky	Odra	Bohumín	T	Prevence 1.4.1	-	3	nezahájeno	nezahájeno	lokalita je zatím pouze monitorována
3	HOD217006	Odra (a Orlovská. Stružka), Bohumín - Pudlov, ochranná hráz	Odra	Bohumín	T	Ochrana 2.3.2	265	2	IZ	DÚR	Majetkoprávní problémy. Probíhá projektová a investiční příprava.
4	HOD217001	Odra, Ostrava - Svinov, sanace a výstavba zavázání hráze v prostoru ústí Porubky	Odra	Ostrava	T	Ochrana 2.3.2	35	1	IZ	realizováno 2017	
5	HOD217601	Odra, Ostrava – Zábřeh - ochranná hráz II. etapa	Odra	Polanka n.Odrou, Ostrava	T	Ochrana 2.3.2	60	2	IZ	realizováno 2019	
6	HOD217501	Olše, Karviná, Louky n/O - rekonstrukce hrází, spádových objektů, prohrábka koryta	Olše	Karviná	T	Ochrana 2.3.1 2.2.4	85	3	IZ	IZ	Rekonstrukce hrází je zhotovena. Jelikož se nepotvrdili predikované poklesy, bude dál připravována jen rekonstrukce Rajeckého jezu. Probíhá projektová a investiční příprava s mezinárodním projednáním.

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	Náklady (mil. Kč)	Priorita	stav přípravy - začátek období platnosti plánu	stav přípravy - konec období platnosti plánu	zdůvodnění nerealizace
7	HOD217502	Olše, Karviná - Darkov - přeložka Darkovské Mlýny, rekonstrukce spádových objektů	Olše	Karviná	T	Ochrana 2.2.4	5	3	SP	DPPS	Rekonstrukce spádových objektů je již zhotovena, přeložka Darkovské Mlýny není v kompetenci státního podniku Povodí Odry a řeší se v rámci stavby obchvatu Karviné, který byl zahájen na podzim roku 2020.
8	HOD217008	Olše, Český Těšín - doplň. hrází mezi Ropičankou a Sadovým p. a podél nich	Olše	Český Těšín	T	Ochrana 2.3.2	23	2	IZ	ÚR	majetkoprávní problémy
9	HOD217602	Ostravice, Ostrava - sanace pravobřežní hráze	Ostravice	Ostrava	T	Ochrana 2.2.4	75	1	DPPS	realizováno 2016	
10	HOD217005	Ostravice, Paskov - rekonstrukce LB hráze	Ostravice	Paskov	T	Ochrana 2.3.2	9	2	IZ	ÚR	Majetkoprávní problémy. Probíhá projektová a investiční příprava.
11	HOD217301	Ostravice, St. Město - oprava balvanitých skluzů	Ostravice	Staré Město	T	Ochrana 2.3.2	10	3	DÚR	probíhá stavba	Jeden balvanitý skluz je již zhotoven, u druhého probíhá realizace s předpokládaným dokončením v roce 2020
12	HOD217302	Ostravice, St. Město - náhrada staroměstského jezu spádovým stupněm	Ostravice	Staré Město	T	Ochrana 2.2.4	50	1	IZ	realizováno 2018	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	Náklady (mil. Kč)	Priorita	stav přípravy - začátek období platnosti plánu	stav přípravy - konec období platnosti plánu	zdůvodnění nerealizace
13	HOD217401	Ostravice, VD Šance - převedení extrémních povodní	Ostravice	Staré Hamry	T	Ochrana 2.2.4	730	1	IZ	realizováno 2018	
14	HOD217206	Olešná, Místek – těžba sedimentů v zátopě VD Olešná	Olešná	Frýdek-Místek	T	Ochrana 2.2.4	180	2	IZ	realizováno 2017	
15	HOD217402	Morávka, VD Morávka - rekonstr. spadiště a vlnolamu	Morávka	Morávka	T	Ochrana 2.2.4	166	3	DÚR	SP	Připraveno ke zhotovení 2022
16	HOD217003	Opava - Vávrovice - zřízení PB hráze	Opava	Opava	T	Ochrana 2.3.2	40	4	IZ	DÚR	Projektová a investiční příprava pozastavena z majetkoprávních důvodů.
17	HOD217004	Opava, Kravaře - PPO v místní části Kravaře - Dvořisko	Opava	Kravaře	T	Ochrana 2.3.2	36	2	IZ	IZ	Projektová a investiční příprava zahájena, probíhá změna územního plánu.majetkoprávní problémy.
18	HOD217102	Opava, Kravaře - Dvořisko - individuální opatření	Opava	Kravaře	T	Prevence 1.2.2	50	3	nezahájeno	nezahájeno	akce není v kompetenci Povodí Odry, s.p.
19	HOD217103	Opava, Držkovice - individuální opatření	Opava	Opava	T	Prevence 1.2.2	20	3	nezahájeno	nezahájeno	akce není v kompetenci Povodí Odry, s.p.

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	Náklady (mil. Kč)	Priorita	stav přípravy - začátek období platnosti plánu	stav přípravy - konec období platnosti plánu	zdůvodnění nerealizace
20	HOD217002	Opava, Holasovice - N. Heřminovy (včetně) - příprava a realizace protipovodňových opatření na horní Opavě	Opava	Holasovice až Nové Heřminovy	T	Ochrana 2.2.2	2846	1	IZ	DÚR	Zhotoveno zavázání levobřežní polské hráze na českém území a připravena k zahájení rekonstrukce levobřežní polské hráze, jezu Kunov a pravobřežní ochranné hráze v Holasovicích. Probíhá projektová příprava na další soustavné úpravy řeky Opavy v Zátoru, Branticích a v Krnově.
21	HOD217204	Zřízení údolní nádrže Nové Heřminovy na řece Opavě a 5 suchých nádrží na přítocích řeky Opavy	Opava	Opava a její přítoky - Nové Heřminovy, Jelení, Krnov, Holasovice, Lichnov	T	Ochrana 2.2.1 2.2.2	4330	1	IZ	DÚR	Zhotoveny 4 malé vodní nádrže (Lichnov III., Lichnov V., Jelení a Loděnice). Probíhá projektová a investiční příprava údolní nádrže Nové Heřminovy a malé vodní nádrže Krnov.
22	HOD212011	Opava, Krnov - N. Heřminovy - přírodě blízké úpravy koryta toku	Opava	Krnov-Nové Heřminovy	T	Ochrana 2.3.1 2.3.2	*	1	IZ	DÚR	souvisí s akcí HOD217002
23	HOD217203	Velká, Stěbořice - zřízení suché nádrže	Velká	Opava, Stěbořice	T	Ochrana 2.2.1	47	1	IZ	IZ	Proběhla změna územního plánu. Zadáno vypracování dokumentace pro územní rozhodnutí
24	HOD217205	LB přítok Litultovického potoka v ř. km 2,05, Choltice – zhotovení suché nádrže	LB přítok Litultovického p.	Litultovice	T	Ochrana 2.2.1	35	1	IZ	realizováno 2019	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	Náklady (mil. Kč)	Priorita	stav přípravy - začátek období platnosti plánu	stav přípravy - konec období platnosti plánu	zdůvodnění nerealizace
25	HOD217101	Podolský potok, Rýmařov - Jamartice - individuální opatření	Podolský potok	Rýmařov	T	Prevence 1.2.2	20	3	nezahájeno	nezahájeno	akce není v kompetenci Povodí Odry, s.p.
26	HOD217201	Porubka, Vřesina – zřízení suché nádrže	Porubka	Ostrava-Poruba, Vřesina	T	Ochrana 2.2.1	100	2	IZ	IZ	Příprava akce pozastavena z důvodu majetkoprávních poměrů a zajištění bezpečnosti budoucího vodního díla.
27	HOD217202	Polančice, Rakovec, Klimkovice a Polanka n/O – zřízení 2 suchých nádrží a úprava potoka	Polančice, Rakovec	Klimkovice	T	Ochrana 2.2.1	99	1	IZ	ÚR	Majetkoprávní problémy. Probíhá projektová a investiční příprava.
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry (LNO)											
1	LNO217037	Višňová, Víška - výstavba suché nádrže na Krčelském potoce	Smědá	Višňová	L	Ochrana 2.2.1	70,4	2	DÚR	probíhá realizace, ukončení 2023	

Vysvětlivky:

IZ - investiční záměr

DÚR - dokumentace pro územní rozhodnutí

ÚR - územní rozhodnutí

DSP - dokumentace pro stavební povolení

SP - stavební povolení

DPSS - dokumentace pro provádění stavby

akce Navrhovatele - v rámci dotačního programu Mze - Prevence před povodněmi zajišťuje počáteční přípravu (DÚR, pozemky, ÚR) obec

Příloha 8.3 – Seznam dalších opatření provedených od zveřejnění předchozí verze plánu pro zvládání povodňových rizik

Poř. číslo	Název a popis opatření	Dílčí povodí	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Realizace	Poznámka
dílčí povodí Horní Odry (HOD)							
neplánovaná opatření nebyla provedena							
dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků (LNO)							
neplánovaná opatření nebyla provedena							

Příloha 8.4 – Seznam navrhovaných obecných opatření

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Dílčí povodí	Uplatnění	Aspekt opatření	Priorita	Poznámka
Horní Odra							
1	HOD217xxx	Pořízení nebo změna územního plánu (vymezení ploch, jejichž využití nepovede k překročení přijatelné úrovně povodňového ohrožení)	HOD	OsVPR	Prevence 1.1.1	1	
2	HOD217xxx	Využití výstupů map povodňového rizika (povodňové ohrožení, plochy v riziku) jako limitu v územním plánování a řízení	HOD	OsVPR	Prevence 1.1.2	1	
3	HOD217xxx	Uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.)	HOD	v celé ploše povodí	Ochrana 2.1.1	1	list opatření viz příloha 8.7
4	HOD217xxx	Protierozní opatření v ploše povodí	HOD	v celé ploše povodí	Ochrana 2.1.2	1	list opatření viz příloha 8.7
5	HOD217xxx	Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě apod.	HOD	individuální	Prevence 1.3.1	2	
6	HOD217xxx	Individuální PPO vlastníků nemovitostí	HOD	individuální	Prevence 1.3.2	2	
7	HOD217xxx	Zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy)	HOD	OsVPR	Připravenost 3.1.1	1	
8	HOD217xxx	Vytvoření/aktualizace a zveřejnění povodňového plánu územních celků (včetně digitální podoby)	HOD	OsVPR	Připravenost 3.2.1	1	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Dílčí povodí	Uplatnění	Aspekt opatření	Priorita	Poznámka
9	HOD217xxx	Vytvoření/aktualizace povodňových plánů nemovitostí	HOD	individuální	Připravenost 3.2.2	2	
10	HOD217xxx	Analýza objektů hasičských zbrojnic jednotek SDH obcí nacházejících se v záplavových územích povodně Q500	HOD	OsVPR	Připravenost 3.4.1	2	
11	HOD217xxx	Dovybavení jednotek HZS MSK a nákup věcných prostředků a osobních ochranných prostředků pro efektivní řešení následků povodní jednotkami SDH obcí	HOD	OsVPR	Připravenost 3.4.1	2	
12	HOD217xxx	Vybudování technických systémů pro varování a informování obyvatelstva	HOD	OsVPR	Připravenost 3.1.3	2	
13	HOD217xxx	Odborná příprava jednotek SDH obcí předurčených pro záchranné a likvidační práce při povodni až Q500	HOD	OsVPR	Připravenost 3.4.2	2	
14	HOD217xxx	Předurčenost a vybavení jednotek SDH obcí k ochraně obyvatelstva při povodních	HOD	OsVPR	Připravenost 3.4.1	2	
15	HOD217xxx	Vzdělávací moduly pro zvýšení informovanosti a připravenosti osazenstva významných objektů	HOD	povodí	Připravenost 3.3.1	2	
16	HOD217xxx	Určení oblastí pro budování universálních mobilních protipovodňových systémů	HOD	OsVPR	Připravenost 3.1.5	2	
17	HOD217xxx	Vybudování kamerových systémů pro včasnou identifikaci vzniku rizika vč. reálného pohledu na jeho rozsah	HOD	OsVPR	Připravenost 3.1.3	2	
Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry							
1	LNO217xxx	Pořízení nebo změna územního plánu (vymezení ploch, jejichž využití nepovede k překročení přijatelné úrovně povodňového ohrožení)	LNO	OsVPR	Prevence 1.1.1	1	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Dílčí povodí	Uplatnění	Aspekt opatření	Priorita	Poznámka
2	LNO217xxx	Využití výstupů map povodňového rizika (povodňové ohrožení, plochy v riziku) jako limitu v územním plánování a řízení	LNO	OsVPR	Prevence 1.1.2	1	
3	LNO217xxx	Uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.)	LNO	v celé ploše povodí	Ochrana 2.1.1	1	list opatření viz příloha 8.7
4	LNO217xxx	Protierozní opatření v ploše povodí	LNO	v celé ploše povodí	Ochrana 2.1.2	1	list opatření viz příloha 8.7
5	LNO217xxx	Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě apod.	LNO	individuální	Prevence 1.3.1	2	
6	LNO217xxx	Individuální PPO vlastníků nemovitostí	LNO	individuální	Prevence 1.3.2	2	
7	LNO217xxx	Zlepšení hlášení, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy)	LNO	OsVPR	Připravenost 3.1.1	1	
8	LNO217xxx	Vytvoření/aktualizace a zveřejnění povodňového plánu územních celků (včetně digitální podoby)	LNO	OsVPR	Připravenost 3.2.1	1	
9	LNO217xxx	Vytvoření/aktualizace povodňových plánů nemovitostí	LNO	individuální	Připravenost 3.2.2	2	

Příloha 8.5 – Seznam navrhovaných konkrétních opatření

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	fáze přípravy na počátku plánovacího období (2020)	cílový stav (fáze) na konci plánovacího období (2027) *	předpoklad uvedení opatření do provozu	Náklady (mil. Kč)	Priorita	Poznámka
dílčí povodí Horní Odry (HOD)												
1	HOD31700001	Opava, Holasovice - N. Heřminovy (včetně) - příprava a realizace protipovodňových opatření na horní Opavě vč. přírodě blízkých úprav koryta toku (HOD217002)	Opava	Holasovice až Nové Heřminovy (včetně)	T	Ochrana 2.3.1. Ochrana 2.3.2	DÚR	SPO	2024-2030	2 846	1	
2	HOD31700002	Opava, Kravaře - PPO v místní části Kravaře - Dvořisko (HOD217004)	Opava	Kravaře-Dvořisko	T	Ochrana 2.3.2	STU	SPO	2027	36	2	
3	HOD31700003	Ostravice, Paskov - rekonstrukce levobřežní hráze (HOD217005)	Ostravice	Paskov	T	Ochrana 2.3.2	ÚR	PROV	2021-2022	9	2	
4	HOD31700004	Odra (a Orlovská Stružka), Bohumín - Pudlov - ochranná hráz (HOD217006)	Odra (a Orlovská Stružka)	Bohumín, Pudlov	T	Ochrana 2.3.2	DÚR	PROV	2022 - 2024	265	1	
5	HOD31700005	Odra, Bohumín - stabilizace podélného profilu řeky (HOD217007)	Odra	Bohumín	T	Prevence 1.4.1	STU	STU	-	-	2	
6	HOD31700006	Olše, Český Těšín – doplnění hrází mezi Ropičankou a Sadovým p. a podél nich (HOD217008)	Olše	Český Těšín	T	Ochrana 2.3.2	ÚR	PROV	2022-2023	23	2	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	fáze přípravy na počátku plánovacího období (2020)	cílový stav (fáze) na konci plánovacího období (2027) *	předpoklad uvedení opatření do provozu	Náklady (mil. Kč)	Priorita	Poznámka
7	HOD31700007	Opatření na horní Opavě – zřízení údolní nádrže Nové Heřminovy, suchá nádrž Krnov (HOD217204)	Opatření na horní Opavě – zřízení údolní nádrže Nové Heřminovy	Nové Heřminovy, Krnov	T	Ochrana 2.2.1	DÚR	SPO	2024-2030	4 330	1	
8	HOD31700008	Olše, Karviná - Darkov - přeložka Darkovské Mlýny, rekonstrukce spádových objektů (HOD217502)	Olše	Karviná, Darkov	T	Ochrana 2.3.1	STAV	PROV	2022	5	2	
9	HOD31700009	Olše, Karviná - rekonstrukce Rájeckého jezu (HOD217501)	Olše	Karviná, Louky n/O	T	Ochrana 2.2.4	STU	PROV	2022 - 2024	60	2	
10	HOD31700010	Ostravice, Frýdek-Místek - rekonstrukce jezu Riviéra	Ostravice	Frýdek-Místek	T	Ochrana 2.2.4	STU	PROV	2024 - 2026	70	2	
11	HOD31700011	Polančice, Rakovec, Klimkovice a Polanka n/O – zřízení 2 suchých nádrží a úprava potoka (HOD217202)	Polančice	Klimkovice, Polanka n.O.	T	Ochrana 2.2.1 Ochrana 2.3.1	ÚR	STAV	2024 - 2027	99	2	
12	HOD31700012	Velká, Stěbořice - zřízení vodní nádrže	Velká	Opava	T	Ochrana 2.2.2	STU	DÚR	2030	47	1	
13	HOD31700013	Ostravice, Lískovec u Frýdku - Místku - oprava balvanitých skluzů	Ostravice	Lískovec u Frýdku-Místku	T	Ochrana 2.2.4	SPO	PROV	2022 - 2023	36	2	

Poř. číslo	Kód opatření	Název opatření	Vodní tok	Řešená lokalita	Kraj	Aspekt opatření	fáze přípravy na počátku plánovacího období (2020)	cílový stav (fáze) na konci plánovacího období (2027) *	předpoklad uvedení opatření do provozu	Náklady (mil. Kč)	Priorita	Poznámka
dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků (LNO)												
14	LNO31700108	Višňová, Víška - výstavba suché nádrže na Krčeleckém potoce	Smědá	Višňová (564494)	L	Ochrana 2.2.1	STAV	STAV	2023	70,4	2	
15	LNO31700272	VD Harcov, zajištění bezpečnosti za povodní	Harcovský potok	Liberec (563889)	L	Ochrana 2.2.4	DPS	PROV	2024	430,0	2	

* Ve sloupci cílový stav na konci plánovacího období může dojít k úpravě terminologie v návaznosti na vývoj právní úpravy

Značení krajů: L - Liberecký , T - Moravskoslezský

Fáze realizace opatření:

STU	Přípravná fáze: studie/návrh
VPO	Přípravná fáze: výkup pozemků
DÚR	Přípravná fáze: zpracování projektové dokumentace (vč. EIA), projekt pro ÚR
ÚR	Přípravná fáze: územní rozhodnutí
DPS	Přípravná fáze: dokumentace projektu pro provádění stavby
SPO	Přípravná fáze: stavební povolení
STAV	Realizace výstavby
PROV	Kolaudace – uvedení do provozu

Zkratky:

ČOV	čistírna odpadních vod	PPO	protipovodňové opatření
DPS	dokumentace pro provádění stavby	ROP	regionální program
DÚR	dokumentace pro územní rozhodnutí	SP	studie proveditelnosti
IZ	investiční záměr	ÚŘ	územní řízení
OPŽP	Operační program životního prostředí		

Příloha 8.6 – Katalog opatření ke zvládání povodňových rizik

Aspekt ZPR	Způsob zvládání	Popis opatření		Příklady opatření
1	1.1	Opatření pro zamezení umístění nových či rozšíření stávajících zranitelných staveb a aktivit v ohroženém území, jako je např. územní plánování a regulace výstavby	1.1.1	Změna/vytvoření územního plánu (vymezení ploch s rozdílným způsobem využití)
Prevence rizik (Prevence)	Zamezení vzniku rizika	Opatření k odstranění zranitelných objektů a aktivit z ohrožených oblastí, nebo jejich přemístění do míst s nižší mírou povodňového ohrožení	1.1.2	Využití výstupů map povodňového rizika (ohrožení, plochy v riziku) jako limitu v územním plánování a ve správních řízeních
	1.2		1.2.1	Změna územního plánu (změna vymezení ploch s rozdílným způsobem využití)
	Odstranění nebo přemístění		1.2.2	Odstranění staveb/přemístění staveb
			1.2.3	Dožití staveb a funkčních ploch
	1.3	Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě aj.	1.3.1	Zvyšování odolnosti budov a dalších staveb (technické normy)
	Snížení rizik		1.3.2	Individuální protipovodňová opatření (PPO)
	1.4	Jiné opatření ke zvýšení prevence povodňového rizika (modelování a hodnocení povodňového rizika, hodnocení zranitelnosti v důsledku povodní, programy údržby a provozní řády atd.).	1.4.1	Individuální posouzení povodňového rizika a zranitelnosti objektů
	Ostatní prevence		1.4.2	Programy pro financování, údržbu a revize preventivních protipovodňových opatření
			1.4.3	Povodňové prohlídky vodních toků a děl
			1.4.4	Technicko-bezpečnostní dohled vodních děl (zejména rybníků)
2	2.1	Obnova přirozených ekosystémů za účelem zpomalení odtoku a zvýšení retence vody v krajině, opatření k zachycení povrchového odtoku a snížení přítoku do říční sítě, zlepšení infiltračních schopností krajiny, včetně změn v korytech a říční nivě a výsadby břehových porostů.	2.1.1	Uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.)
Ochrana před ohrožením (Ochrana)	Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními		2.1.2	Protierozní opatření v ploše povodí
			2.1.3	Podpora zasakování dešťových vod
			2.1.4	Přerušování drah soustředěného odtoku (včetně lesních cest)
			2.1.5	Obnova drobných retenčních prostorů
			2.1.6	Změny ve využití území v povodí
			2.1.7	Obnova či rekultivace starých melioračních zásahů
			2.1.8	Zvyšování hydrické funkce lesů

Aspekt ZPR	Způsob zvládání	Popis opatření		Příklady opatření
			2.1.9	Ochrana a obnova území určených k přirozeným rozlivům
			2.1.10	Management údolních niv za účelem zpomalení odtoku
			2.1.11	Revitalizace vodních toků
	2.2	Technická opatření k regulaci průtoků, jako je výstavba, úprava nebo odstranění staveb pro zadržování vody (např. přehrady nebo jiné struktury nebo změna stávajících manipulačních řádů), které mají významný dopad na hydrologický režim.	2.2.1	Výstavba suchých nádrží
	Ovlivnění průtoků ve vodních tocích		2.2.2	Výstavba vodních nádrží
			2.2.3	Výstavba manipulačních objektů pro řízené inundace
			2.2.4	Úprava stávajících vodních děl (např. ke zvýšení/vytvoření retenčních objemů, zvýšení odtokových kapacit a bezpečnosti)
			2.2.5	Aktualizace/vytvoření provozních a manipulačních řádů vodních děl a PPO
	2.3	Opatření zahrnující technické úpravy koryt vodních toků včetně bystřin a úpravy v inundačních územích; jako je výstavba, úprava nebo odstranění ochranných hrází nebo úpravy profilu koryta vodního toku.	2.3.1	Zkapacitnění koryt vodních toků
	Opatření v korytech vodních toků a v inundačním území		2.3.2	Výstavba ochranných hrází podél koryt vodních toků v intravilánech a v odůvodněných případech v extravilánu (včetně mobilních prvků)
			2.3.3	Odsazení hrází v extravilánu
			2.3.4	Prověření funkčnosti objektů v korytě a možnosti jejich odstranění (s kvantifikací dopadů na průběh povodně)
			2.3.5	Zvýšení průtočné kapacity objektů v korytech vodních toků a v inundačním území (mosty, propustky, inundační otvory)
			2.3.6	Budování opěrných zdí (nábřeží)
			2.3.7	Odlehčovací obtokové kanály
			2.3.8	Ostatní terénní úpravy
	2.4	Technická opatření k omezení zaplavení povrchovou vodou (nesoustředěného povrchového odtoku) v typicky městském prostředí, např. zvyšování kapacit stokových a odvodňovacích systémů.	2.4.1	Zasakovací pole a jiná zařízení k zachycení nebo odvedení povrchových vod
	Management srážkových vod		2.4.2	Protipovodňová opatření na kanalizační síti
			2.4.3	Vytvoření retenčních objemů v kanalizační síti
			2.4.4	Vytvoření systémů pro řízení stokových sítí
			2.4.5	Green roofs a rain gardens (zelené střechy, zlepšování infiltrace, přírodě blízké povrchové odtokové cesty)

Aspekt ZPR	Způsob zvládání	Popis opatření		Příklady opatření
			2.4.6	Legislativní podpora managementu srážkových vod v městském prostředí
	2.5	Jiná opatření ke zvýšení ochrany proti povodním, která mohou zahrnovat programy pro údržbu protipovodňových opatření.	2.5.1	Programy pro financování, údržbu a revize protipovodňových opatření
	Jiná ochrana			
3	3.1	Opatření ke zřízení nebo zlepšení hydrometeorologických předpovědních a výstražných systémů, lokálních výstražných systémů a varovných systémů.	3.1.1	Revize a doplnění sítě hlásných profilů a limitů pro vyhlašování SPA
Připravenost	Předpovědní a výstražná povodňová služba		3.1.2	Zřizování a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic s automatickým přenosem dat
			3.1.3	Vybudování/rekonstrukce lokálních výstražných, varovných a vyzumívacích systémů
			3.1.4	Zlepšování předpovědní služby a způsobu využití jejích výstupů
			3.1.5	Lokální expertní systémy pro zpracování a analýzu informací
		3.2	Opatření ke zřízení nebo zlepšení plánů pro zvládání povodňové situace odpovědnými orgány.	3.2.1
	Povodňové / krizové / havarijní plány	3.2.2		Aktualizace/vytvoření povodňových plánů vlastníků nemovitostí v riziku
		3.2.3		Aktualizace/vytvoření krizových plánů obcí a vyšších správních celků
		3.2.4		Aktualizace/vytvoření havarijních plánů objektů
		3.2.5		Aktualizace/vytvoření dokumentace území dotčeného zvláštní povodní pod VD
	3.3	Opatření za účelem vytvoření nebo podpory veřejného povědomí o povodňovém ohrožení a riziku a připravenosti na povodňové situace.	3.3.1	Zvýšení informovanosti (dotčených subjektů i dotčené veřejnosti) o riziku
	Povědomí a připravenost veřejnosti		3.3.2	Zveřejnění digitálního povodňového plánu obce či vyššího správního celku
			3.3.3	Metodická podpora individuální připravenosti osob a individuální povodňové plány
			3.3.4	Vymezení (označení) ohroženého území či objektů v terénu
			3.3.5	Propagace informací o povodňovém nebezpečí a riziku a nástrojů ochrany před povodněmi

Aspekt ZPR	Způsob zvládání	Popis opatření		Příklady opatření
	3.4	Jiná opatření k vytvoření nebo podpoře připravenosti na povodňové situace za účelem snížení jejich nepříznivých následků.	3.4.1	Vyčlenění technických prostředků a vytvoření zásob materiálu pro záchranné práce za povodní
	Jiná připravenost		3.4.2	Odborná příprava a cvičení orgánů krizového řízení a povodňových orgánů
4	4.1	Úklidové práce a práce při obnově stavby (na budovách, a infrastruktuře, atd.). Zdravotní a psychologická pomoc (zvládání stresu). Finanční a právní nástroje pro obnovu po povodni, včetně podpory nezaměstnaných. Dočasné ubytování.	4.1.1	Finanční titul pro Obnovu území postiženého povodní
Obnova a poučení (Obnova)	Individuální a společenská obnova		4.1.2	Podpora činnosti humanitárních organizací a dobrovolníků (zázemí pro jejich působení v místě)
			4.1.3	Vytvoření zásob materiálu a nástrojů pro obnovu (vysoušeče, elektrocentrála, čerpadlo, mycí prostředky)
	4.2	Úklidové práce a práce při obnově stavby (včetně ochrany proti plísni, vyčištění studní a dalších zdrojů pitné vody, zajištění nebezpečných odpadů aj.).	4.2.1	Finanční titul pro Obnovu území postiženého povodní
	Obnova životního prostředí		4.2.2	Vytvoření zásob materiálu (hubení škůdců a plísní aj.)
	4.3	Poučení z povodní a opatření pro zlepšení povodňové ochrany, pojištění	4.3.1	Zpráva o povodni a revize realizace doporučení z povodně
Ostatní obnova a poučení				
5	5.1	Dokumentace proběhlých povodní, vyhodnocení jejich příčin průběhu a důsledků, včetně fungování IZS a aktivit ostatních složek	5.1.1	Vedení evidence proběhlých povodní a jejich důsledků (povodňových škod)
Ostatní	Ostatní		5.1.2	Promítnutí poznatků a doporučených opatření z vyhodnocení proběhlých povodní do plánů pro zvládání povodňového rizika, povodňových plánů a krizových plánů a jiných dokumentů relevantních pro ochranu před povodněmi

Příloha 8.7 – Listy obecných opatření v aspektu ochrany před ohrožením

List opatření			
1. Název opatření	Uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.)		
2. Kód opatření		3. Typ listu opatření	O
4. Aspekt zvládání pov. rizik	Ochrana před ohrožením 2.1.1	5. Typ opatření	-
6. Kód lokality 6a Dílčí povodí 6b OsVPR 6c Obec	Celé dílčí povodí	7. Legislativa EU	2007/60/ES, 91/676/EEC, 1306/2013
8. Popis současného stavu	Dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 1306/2013a nařízení vlády 48/2017 Sb. jsou definovány standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) jako standardy, které zajišťují zemědělské hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí (ŽP). Hospodaření v souladu se standardy DZES je jednou z podmínek poskytnutí plné výše přímých plateb, některých podpor z Programu rozvoje venkova aj. Od roku 2019 platí omezení velikosti souvisle oseté plochy jedné plodiny v erozně ohroženém území i mimo něj na 30 ha.		
9. Popis opatření	Uplatňování zásad DZES v oblasti protierozních opatření a dalších požadavků i nad rámec stanovených limitů s cílem zlepšit přirozený vodní režim krajiny.		
10. Územní dopad opatření 10a Dílčí povodí 10b OsVPR 10c Obec	Celé dílčí povodí		
11. Přínosy opatření	Zmenšení rychlého odtoku a tím snížení ohrožení		
12. Harmonogram opatření	-		
13. Priorita opatření	1	14. Stav implementace	-
15. Náklady opatření	-	16. Ekonomická efektivita	-
17. Nositel opatření	individuální subjekty hospodařící na zemědělské půdě		
18. Doplnující informace	-		
19. Odkaz na další informace	-		

List opatření			
1. Název opatření	Protierozní opatření v ploše povodí		
2. Kód opatření		3. Typ listu opatření	O
4. Aspekt zvládání pov. rizik	Ochrana před ohrožením 2.1.2	5. Typ opatření	-
6. Kód lokality 6a Dílčí povodí 6b OsVPR 6c Obec	Celé dílčí povodí	7. Legislativa EU	2007/60/ES, 91/676/EEC , 1306/2013
8. Popis současného stavu	V ČR je potenciálně ohroženo erozí 54 % zemědělské půdy. Dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 1306/2013a nařízení vlády 48/2017 Sb. jsou definovány standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) jako standardy, které zajišťují zemědělské hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí (ŽP). Hospodaření v souladu se standardy DZES je jednou z podmínek poskytnutí plné výše přímých plateb, některých podpor z Programu rozvoje venkova aj. Vzhledem k erozi DZES definují zejména maximální přípustný rozsah osetých ploch jednotlivými plodinami.		
9. Popis opatření	Uplatňování protierozních opatření na orných půdách, která zahrnují opatření: a) organizační - delimitace kultur zatravněním a zalesněním, protierozní rozmísťování plodin v osevních postupech, pásové střídání plodin, změna velikosti a tvaru pozemku; b) agrotechnické - vrstevnicové obdělávání, půdoochranné zpracování půdy s ponecháním organických zbytků na povrchu půdy, mulčování, výsev do ochranné plodiny nebo strniště, setí do hrubé brázdy, přerušované brázdování; c) technické - terasování, průlehy, terénní urovnávky, ochranné hrázky, srubové přepážky, příkopy, protierozní kanály, polní cesty s protierozním charakterem, protierozní nádrže, sanace strží, úvozů.		
10. Územní dopad opatření 10a Dílčí povodí 10b OsVPR 10c Obec	Celé dílčí povodí		
11. Přínosy opatření	Zmenšení rychlého odtoku a tím snížení ohrožení		
12. Harmonogram opatření	-		
13. Priorita opatření	1	14. Stav implementace	-
15. Náklady opatření	-	16. Ekonomická efektivita	-
17. Nositel opatření	individuální subjekty hospodařící na zemědělské půdě		
18. Doplňující informace	-		
19. Odkaz na další informace	-		

Příloha 8.8 – Podrobné vyhodnocení cílů předchozího období

Cíl 1: Zabránění vzniku nového rizika a snížení rozsahu ploch v nepříjemném riziku

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

1.1 Zohledňování principů povodňové prevence v územně plánovací dokumentaci (ÚPD) obcí a při správních řízeních, zejména nevytváření nových ploch v nepříjemném riziku, nezvyšování hodnoty majetku v plochách v nepříjemném riziku a případně změnou užívání území, vedoucí ke snížení rozsahu ploch v nepříjemném riziku.

1.2 Postupné realizace konkrétních opatření pro snížení rozlivů v zastavěném území obcí, při využití navrhovaných opatření z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.

Indikátory:

- počet trvale bydlících obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím v průměru za rok (tzv. ztráta) pro roky 2013 a 2019,
- rozsah plochy (km²) v nepříjemném riziku v OsVPR vymezených pro roky 2013 a 2019.

Postup hodnocení:

Snížení míry rizika v OsVPR mezi roky 2013 a 2019 bylo posuzováno v územích, pro které bylo v těchto letech provedeno mapování povodňových rizik. K posouzení byla použita metoda aplikována v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik, tj. kvantitativní přístup v podobě stanovení průměrné roční hodnoty rizika – průměrné roční ztráty.

Toto kvantitativní vyjádření rizika je založeno na definici rizika, tj. na kombinaci pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodňové nebezpečí – rozsah povodně) a počtu obyvatel dotčených jednotlivými scénáři povodňového nebezpečí.

Při hodnocení byly zjišťovány počty obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let a pro roky 2013 a 2019 stanovena tzv. roční ztráta pro jednotlivé obce v OsVPR – počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím za rok.

Posouzení snížení rozsahu ploch v riziku bylo opět posuzováno jen v těch územích, pro které byly v letech 2013 a 2019 zhotoveny mapy povodňových rizik. Na nich byl porovnáván rozsah území, kde byla překročena míra povodňového ohrožení pro jednotlivé kategorie funkčního využití území (viz tab. 4.1).

Výsledky

Provedené analýzy ukázaly, že v celé České republice došlo ke snížení počtu obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím za rok o celkem 3 453 osob. Na této hodnotě se projevilo především dobudování protipovodňové ochrany města Olomouce, kde došlo ke snížení průměrné hodnoty ročního počtu dotčených obyvatel o 2 646 osob za rok. V povodí Odry došlo mezi roky 2013 a 2019 k poklesu počtu osob dotčených povodňovým nebezpečím za rok o celkem 39.

Při posuzování tohoto indikátoru je třeba pamatovat na skutečnost, že rozsah povodně je stanovován na základě výstupů z matematických modelů, u kterých mohla být v jednotlivých letech použita vstupní data různé přesnosti i podrobnosti (v roce 2013 byl často pro digitální

model terénu využíván ZABAGED a v roce 2019 již podklady pořízené pomocí laser scan). Velký vliv na výsledky má skutečnost, zda byl při výpočtech použit 1D nebo 2D model.

V celé České republice došlo ke snížení rozlohy ploch v riziku (tab. 8.8.1) o 21,2 km². Na povodí Odry připadl relativně malý pokles rozlohy ploch v riziku, o 0,3 km², ten je však dán jeho relativně malým podílem na území České republiky a malým počtem vymezených OsVPR. Největší pokles ploch v riziku byl zjištěn v povodí Dunaje celkem 15,1 km² (71% celkového poklesu). V povodí Labe se plochy v riziku snížily o 5,8 km² (27 %).

Tab. 8.8.1 – Srovnání rozsahu ploch v riziku v jednotlivých povodích mezi lety 2013 a 2019

Česká část mezinárodního povodí	Plochy v riziku (km ²)		
	2013	2019	Rozdíl
Dunaj	52,551	37,482	15,069
Labe	65,532	59,736	5,796
Odra	8,199	7,888	0,311
Celkem	126,281	105,106	21,176

Cíl 2: Snížení míry povodňového nebezpečí

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

2.1 Postupné realizace konkrétních opatření v povodí pro zachycení nebo snížení povodňových vln, nově navrhovaných nebo pocházejících z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.

Indikátory:

- objem nově vybudovaných retenčních prostor
- počet realizovaných projektů a jejich finanční objem

Postup hodnocení:

Podkladem pro vyhodnocení byly informace správců povodí o objemu nově vybudovaných retenčních prostor v rámci významných akcí, při nichž byly vybudovány či nově vytvořeny retenční objemy ve formě vodních nádrží a suchých nádrží (zejména v rámci národních dotačních programů MZe Podpora prevence před povodněmi III, Podpora retence vody v krajině - rybníky a vodní nádrže a dotačního programu MŽP OPŽP SC 1.3).

Doplňkovým ukazatelem byl finanční objem a počet projektů podpořených v rámci dotačního programu MZe Podpora prevence před povodněmi III, Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže na celorepublikové úrovni a dotačního programu MŽP OPŽP SC 1.3 (1.3.3.).

Výsledky

V povodí Odry bylo v průběhu prvního plánovacího období PpZPR (12/2015 - 12/2019) vybudováno 5 významných suchých nádrží, které jsou v majetku Povodí Odry s.p., o celkovém retenčním objemu cca 1,27 mil m³. Čtyři z uvedených suchých nádrží jsou součástí komplexních opatření na horní Opavě, včetně největší nádrže Jelení s objemem 870 tisíc m³.

Z prostředků dotačního programu 129 280 MZe Podpora retence vody v krajině - rybníky a vodní nádrže nebyl v povodí Odry realizován žádný projekt.

Z dotačního programu 129 260 Podpora prevence před povodněmi III bylo financováno celkem 8 projektů s celkovými náklady 733,249 mil. Kč.

V rámci OPŽP byl podpořen 1 projekt, jehož náplní bylo vybudování dvou suchých nádrží v obci Kozmice, vynaložené náklady byly 4,010 mil. Kč, z toho příspěvek Unie byl 3,409 mil. Kč.

2.2 Zvyšování retenční schopnosti krajiny a zachování, případně obnova krajinných prvků a ekosystémů pozitivně ovlivňujících vodní režim (mokřady).

Indikátory:

- plocha opatření, délka liniového prvku nebo retenční objem a počet ochráněných obyvatel (je-li u opatření uvedeno) realizované v projektech podpořených z OPŽP
- počet podpořených projektů

Postup hodnocení:

Prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí 2014–2020 bylo realizováno (popř. je připravováno k realizaci) velké množství projektů se zaměřením na snižování rizika povodní a posílení přirozených funkcí krajiny (prioritní osy 1 a 4). V rámci vybraných specifických cílů (1.3, 1.4 a 4.3) je možné podpořit projekty tohoto zaměření:

- zprůtočnění nebo zvýšení průtoku koryt vodních toků a přilehlých niv, zlepšení přirozených rozlivů (např. zvýšení kapacity koryta složeným profilem, vytváření povodňových koryt a tůní, vložení meandrující kynety, zvýšení členitosti koryta)
- hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu a jejich další využití namísto jejich urychleného odvádění do toků (např. podzemní nebo plošná povrchová vsakovací a retenční zařízení)
- analýza odtokových poměrů včetně návrhů protipovodňových opatření (např. zpracování podkladů pro stanovení záplavových území a map povodňového ohrožení, studie odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření)
- budování a rozšíření varovných a výstražných systémů v rámci hlásné povodňové služby na státní, regionální a místní úrovni, tvorba digitálních povodňových plánů
- zpracování plánu Územního systému ekologické stability
- založení biocenter a biokoridorů ÚSES a zlepšení jejich stavu
- opatření k ochraně proti vodní a větrné erozi (např. zakládání či obnova mezí, remízů, svodných příkopů, větrolamů)
- vytváření a obnova přírodě blízkých koryt vodních toků včetně navazujících říčních ramen
- opatření k celkovému zlepšení přírodních poměrů v lesích nacházejících se mimo zvláště chráněná území a území soustavy Natura 2000, např. výsadba dřevin přirozené druhové skladby, rekonstrukce porostů, provedení prořezávek, výsadba nových keřů
- zakládání a obnova sídelní zeleně (parků, zahrad, sadů, uličních stromořadí, alejí, lesoparků, remízů, průlehlů)

- obnova a zakládání doprovodných vodních ploch, např. tůní, jezírek, mokřadů, drobných nádrží na srážkovou vodu, které podpoří zadržování vody v sídelním prostředí

Primární data pro vyhodnocení vycházela z evidence projektů OPŽP. Do hodnocení byly zahrnuty projekty se zajištěným financováním, v realizaci nebo již realizované v termínu duben 2020.

Výsledky:

Přehled počtu podpořených projektů a dalších indikátorů je uveden v tabulce 8.8.2.

Tab. 8.8.2 Hodnoty indikátorů dosažených při realizaci projektů podpořených v rámci Operačního programu Životní prostředí 2014–2020 (specifické cíle 1.3, 1.4, 4.3) (VD – vodní dílo, OsVPR – oblast s významným povodňovým rizikem, PO – povodňová ochrana)

Sledované indikátory	Odra	Celkem ČR
Počet obyvatel chráněných opatřeními proti povodním	56 731	304 328
Délka revitalizovaných vodních toků (km)	3,44	54,27
Vybudovaná, obnovená, rekonstruovaná VD jako povodňová ochrana (počet VD)	1	32
Zpracované analýzy v OsVPR (počet analýz)	0	181
Obce s digitálním povodňovým plánem (počet obcí)	74	703
Studie v OsVPR s návrhem PO přírodě blízkým způsobem (počet studií)	1	36
Lokality s posílením ekosystémových funkcí krajiny (počet lokalit)	107	1569
Objem retardované dešťové vody (m ³)	707	13 556
Celkem hodnocených projektů	106	1 300

Celková podpora projektů v rámci Operačního programu Životní prostředí 2014–2020 (specifické cíle 1.3, 1.4 a 4.3) – řada projektů má územní přesah a nelze proto rozdělit náklady do jednotlivých povodí:

	Celkové způsobilé náklady	příspěvek Unie
SC 1.3	1 216, 336 mil. Kč	1 026, 199 mil. Kč
SC 1.4	1 997, 959 mil. Kč	1 471, 968 mil. Kč
SC 4.3	3 404, 318 mil. Kč	3 159, 235 mil. Kč

2.3 Uplatňováním vhodných způsobů hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích, vedoucích k většímu zachycení vody v půdě, zpomalení odtoku a omezení erozních jevů

Indikátory:

- informace o zahájených/ukončených/realizovaných komplexních pozemkových úpravách,
- počet zaznamenaných erozních událostí a odtok plavenin z území ČR

Postup hodnocení:

Retenční schopnost krajiny je možné zvyšovat především jejím vhodným využíváním a realizací takových krajinných prvků, které pomohou snížit povrchový odtok a zmenšit jeho negativní projevy, jako je eroze především na zemědělské půdě, a následně možné škody na majetku. Jedním z nástrojů pro „organizaci“ krajiny jsou pozemkové úpravy.

Pozemkové úpravy jsou od nastavení legislativního rámce v roce 1991 chápány jako nástroj k vytváření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům s ohledem na hospodaření a na potřeby krajiny. Realizace společných zařízení v rámci těchto úprav znamená výstavbu nových polních cest, vodních nádrží, ochranu zastavěných území neškodným odvedením povrchových vod, doplnění zeleně v krajině a omezení eroze (<https://www.spucr.cz/pozemkove-upravy>).

V plánech společných zařízení jsou navrhovány čtyři třídy opatření:

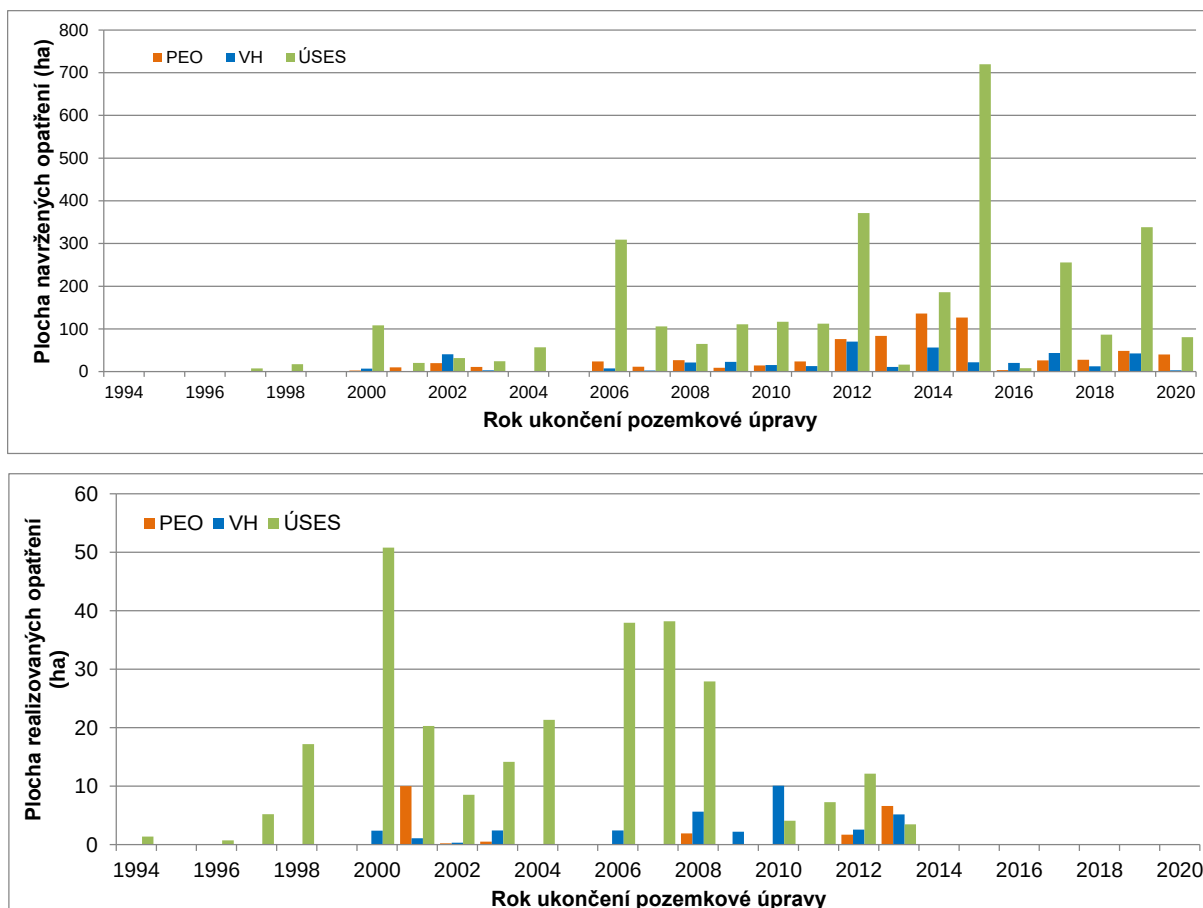
- a) cestní síť pro zpřístupnění pozemků,
- b) protierozní opatření,
- c) vodohospodářská opatření,
- d) prvky Územního systému ekologické stability (ÚSES).

Doplňkovým ukazatelem bylo sledování počtu erozních událostí dle databáze Monitoring eroze SPÚ a VÚMOP <https://me.vumop.cz/app/>. Nevýhodou je obtížná porovnatelnost (nehomogenita) dat mezi jednotlivými lety a regiony, a to z důvodu metodického postupu, kdy evidence je zpracována na základě hlášení veřejnosti, které zjevně není porovnatelné napříč regiony.

Rovněž byl sledován ukazatel celkového odnosu plavenin z povodí Odry dle monitoringu stanic Hrádek na Nisou na Lužické Nise, Bohumín na Odře a Věřňovice na Olši. Sledován byl průměrný denní odtok plavenin za jednotlivé roky v období 2000-2019. Hodnoty lze vnímat jako proxy ukazatel míry eroze v části povodí, která není kontrolována vodními nádržemi, kde bývá významná část plavenin zachycena a sedimentována. Při interpretaci je nutno zohlednit rovněž vliv klimatických a odtokových podmínek, kdy erozní události jsou spojeny s intenzivními srážkami a povodněmi.

Výsledky:

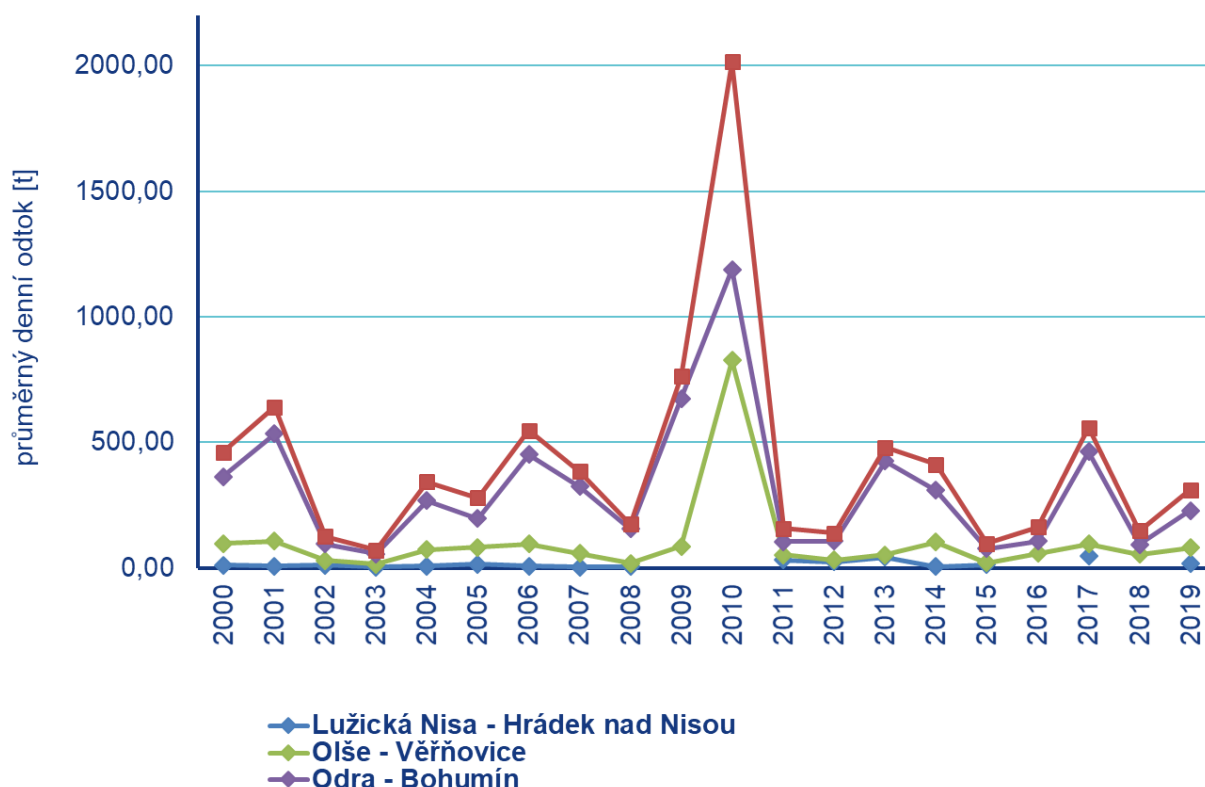
V **povodí Odry** byla v procesu pozemkových úprav od roku 1992 do poloviny roku 2020 navržena protierozní opatření na celkem 721 ha plochy, vodohospodářská opatření o rozloze 415 ha. Návrh prvků ÚSES zahrnuje plochu 3 151 ha (obr. 8.8.1). Z uvedených návrhů se podařilo do současnosti realizovat protierozní opatření na ploše 21,04 ha, vodohospodářská opatření o rozloze 34,38 ha a prvky ÚSES na rozloze 270,61 ha.



Obr. 8.8.1 *Plochy navržených a realizovaných opatření v rámci pozemkových úprav v povodí Odry (PEO – protierozní opatření, VH – vodohospodářská opatření, ÚSES – Územní systém ekologické stability). Realizovaná opatření jsou vztažena k roku ukončení pozemkové úpravy, ve které byla navržena, ne k roku jejich realizace.*

V databázi Monitoringu eroze je za roky 2016-2020 celkem 118 událostí. Vypovídací hodnota těchto údajů se však zdá být velmi omezená.

Průměrný denní odtok plavenin v t za jednotlivé roky v období 2000-2019 ukazuje, že v období let 2014 až 2019 byl celkový odtok plavenin mírně podprůměrný vzhledem k předešlému období. Zkoumaná perioda se však překrývá s obdobím sucha, což ovlivnilo množství povodňových a erozních událostí.



Obr. 8.8.2 Průběh ročních hodnot průměrného denního odtoku plavenin ve stanicích Odra – Bohumín, Olše – Věřňovice a Lužická Nisa – Hrádek nad Nisou.

2.4 Uplatňováním vhodných principů hospodaření se srážkovou vodou v urbanizovaných územích, které pokud možno napodobují přirozené hydrologické poměry území před zástavbou

Indikátory:

- Rozsah odpojené zpevněné plochy (m²)
- Objem zadržených srážkových vod (m³)

Postup hodnocení:

Vyhodnocení proběhne na základě evidence projektů financovaných prostřednictvím Státního fondu životního prostředí v rámci Operačního programu Životní prostředí (SC 1.3. - 1.3.2.) a v rámci Národního programu Životní prostředí Dešťovka.

Výsledky:

V rámci projektů financovaných z OPŽP (specifický cíl 1.3) bylo v povodí Odry realizováno celkem 12 projektů s objemem zadržených srážkových vod celkem 707 m³ (uvažovány byly pouze projekty ukončené, nebo ve fázi realizace k dubnu 2020).

V rámci Národního programu Životní prostředí Dešťovka v oblasti podpory B1, B2 a C2, které se týkají podpory využití srážkových vod, je v povodí Odry realizováno a připraveno k realizaci celkem 1028 projektů s výší podpory 46,15 mil. Kč a přibližnými celkovými náklady

92,3 mil. Kč (míra podpory je 50 procent), celkový objem nádrží na srážkové vody je 6200m³ (stav k říjnu 2020).

Cíl 3: Zvýšení připravenosti obyvatel a odolnosti staveb, objektů infrastruktury, hospodářských a jiných aktivit vůči negativním účinkům povodní

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

3.1 Zpracování a aktualizace kvalitních povodňových plánů obcí a vybraných nemovitostí, uvažujících i možnost výskytu povodní větších než Q100.

Indikátory:

- Počet zveřejněných digitálních povodňových plánů obcí, ORP a krajů
- Počet aktualizovaných/nově zpracovaných plánů

Postup hodnocení:

Analýza byla zpracována centrálně na základě evidence v POVIS. Sledován byl počet zveřejněných digitálních povodňových plánů evidovaných v systému pro úroveň obcí, ORP a krajů.

Doplňkové informace byly zjištěny pomocí dotazníku, který byl rozeslán všem obcím dotčeným rozlivy v rámci stanovení oblastí s významným povodňovým rizikem. Otázky byly směřovány na kontakty povodňových komisí uvedených v Povodňovém informačním systému (POVIS). Byly položeny dvě otázky týkající se povodňových plánů:

- „Má vaše obec zpracován povodňový plán? Počítá povodňový plán i s povodní s kulminačním průtokem vyšším než je průtok stoleté povodně?“
- „Víte o tom, že by některé budovy a objekty ve vaší obci měly zpracovaný individuální (samostatný) povodňový plán nemovitosti?“

Výsledky:

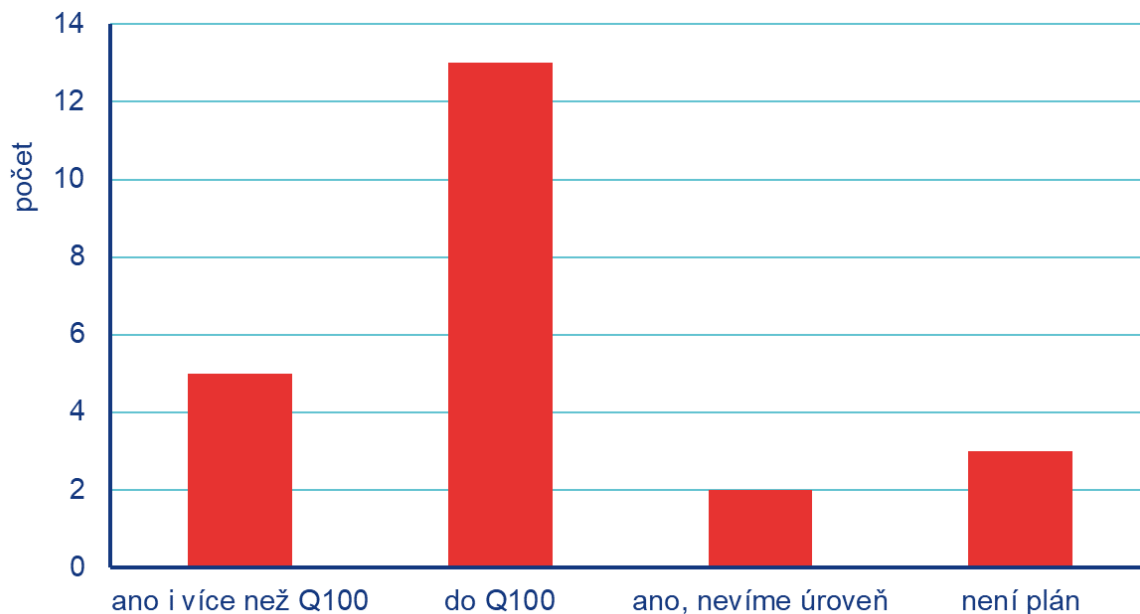
V systému POVIS je v povodí Odry evidováno celkem 182 digitálních povodňových plánů pro úroveň obcí (včetně městských částí Ostravy a Liberce). Z nich bylo celkem 181 (99,5 %) aktualizováno po datu 22. 12. 2015 stanoveného Směrnicí 2007/60/ES jako datum pro zveřejnění plánů prvního cyklu.

Pro úroveň ORP je zveřejněno celkem 22 digitálních povodňových plánů, z nichž všechny byly aktualizovány po roce 2015 a také všechny 4 kraje zasahující svým územím do povodí Odry mají zveřejněny digitální povodňové plány, které byly aktualizovány po roce 2015.

Tab. 8.8.3 Přehled evidence povodňových plánů v systému POVIS.

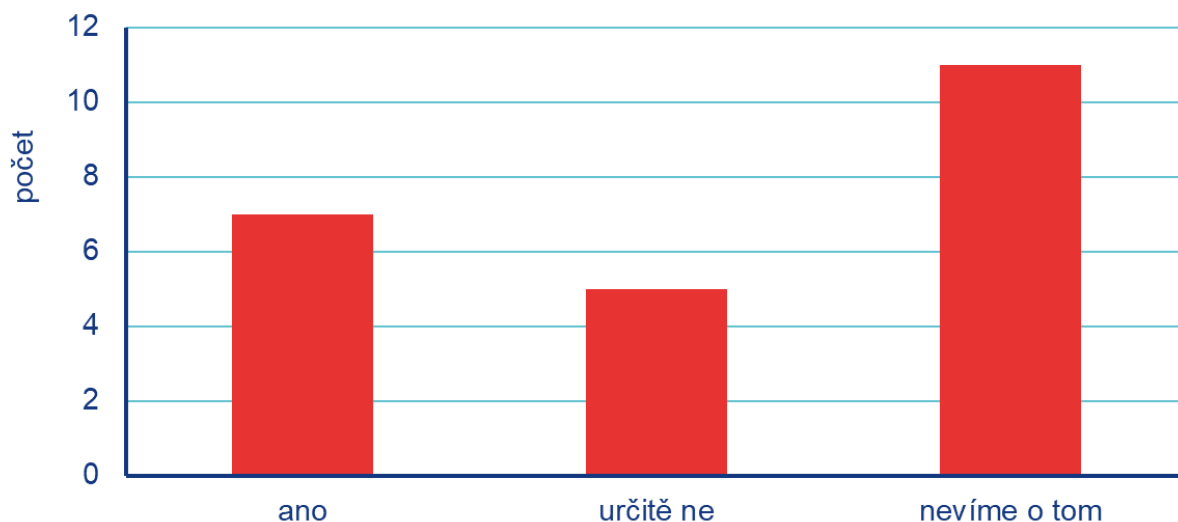
	Povodí Odry		
	Obce	ORP	kraje
Zveřejněné digitální povodňové plány	182	22	4
Plány aktualizované po 22. 12. 2015	181	22	4

Na dotazník odpovědělo celkem 23 z 51 oslovených obcí, z nich 5 uvedlo, že obec má zpracován povodňový plán i pro průtoky větší než Q_{100} . To představuje celkem 21,7 % z obcí, které zaslaly odpověď, respektive 9,8 % ze všech obcí. Dalších 13 obcí uvedlo, že obec má zpracován povodňový plán do Q_{100} .



Obr. 8.8.3 Vyhodnocení odpovědí obcí – zpracování povodňových plánů.

V případě druhé otázky odpovědělo 7 obcí, že má informace o prováděné individuální povodňové ochraně obyvatel. To představuje celkem 30,4 % z obcí, které zaslaly odpověď, respektive 13,7 % ze všech obcí.



Obr. 8.8.4 Vyhodnocení odpovědí obcí – zpracování individuálních povodňových plánů.

3.2 Zajištění dostatečného vybavení pro provádění nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.

Indikátor:

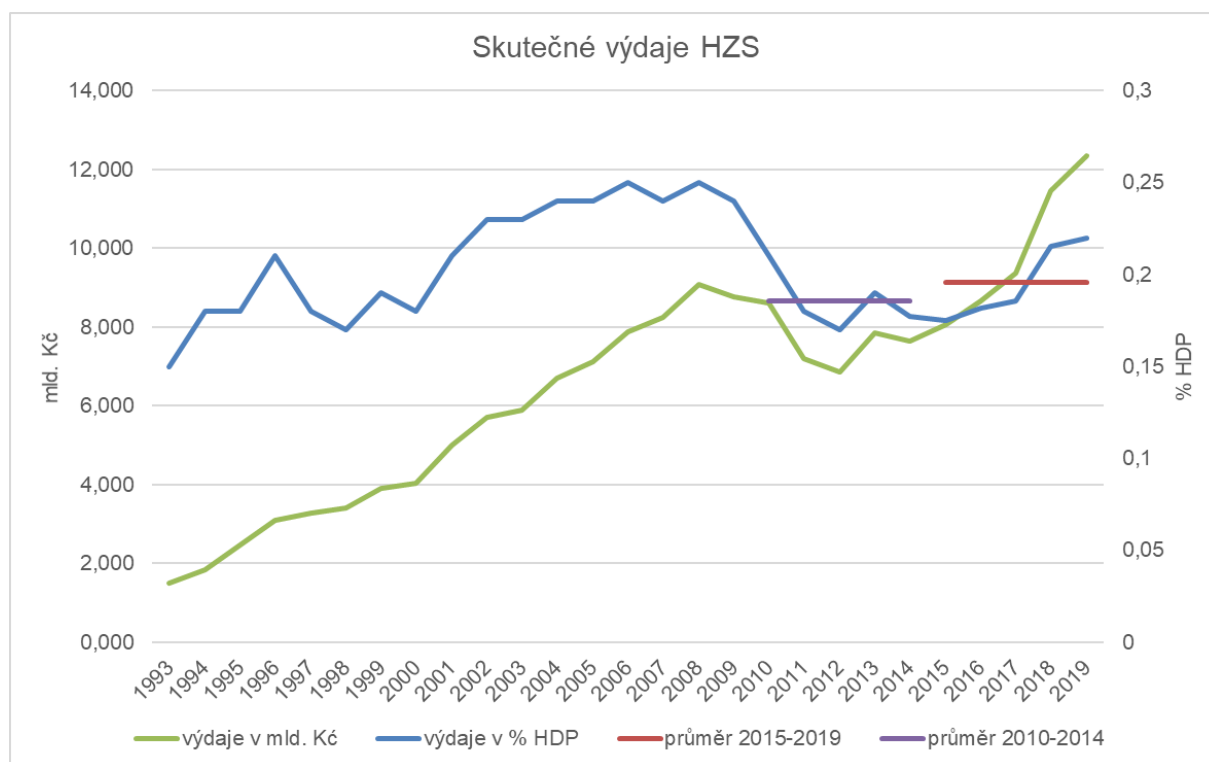
Finanční prostředky vynaložené na zabezpečení činnosti HZS ČR a jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí (JSDH).

Postup hodnocení:

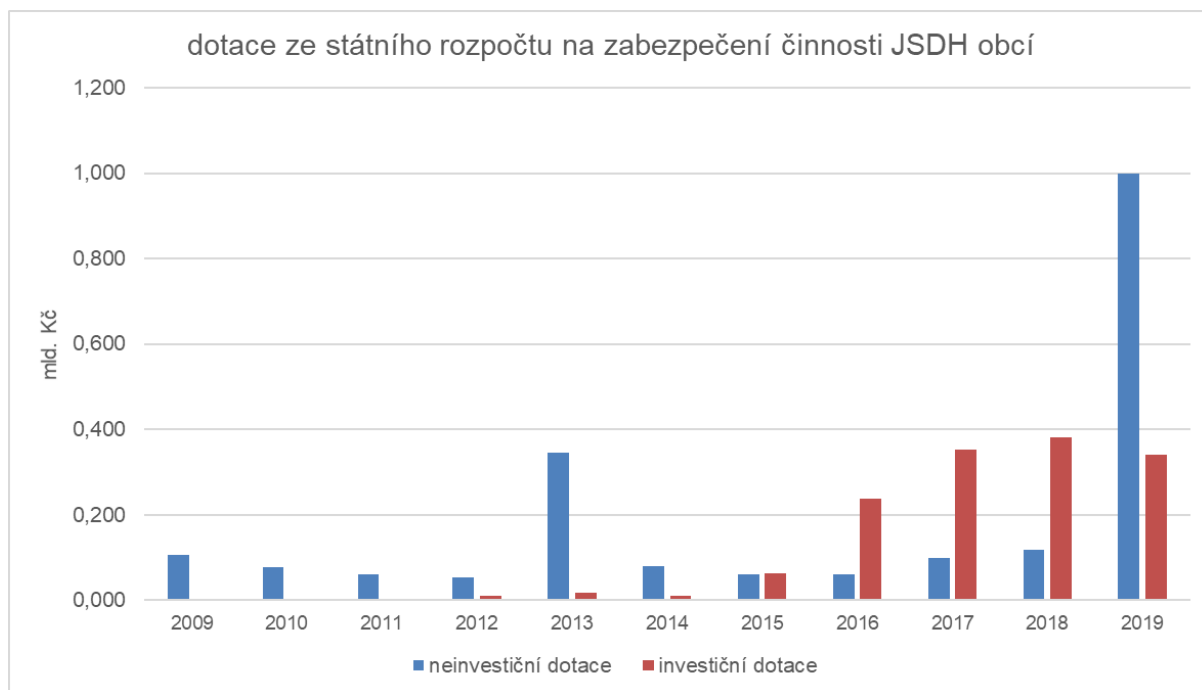
Byly vyhodnoceny celkové výdaje HZS ČR a neinvestiční a investiční dotace na zabezpečení činnosti JSDH obcí za období 2015-2019 ve srovnání s předchozím obdobím a to v absolutních hodnotách i z hlediska podílu k celkovému HDP. Vzhledem k povaze ukazatele je hodnocení provedeno pro celou ČR.

Výsledky:

Skutečné výdaje HZS v průběhu období platnosti plánu rostly a v roce 2019 dosáhly 12,353 mld. Kč. Mírně rovněž stoupl podíl těchto nákladů ve vztahu k hodnotě HDP ve srovnání s předchozím obdobím. V rámci neinvestičních dotací pro jednotky sboru dobrovolných hasičů obcí se vymykají hodnoty roku 2019 a 2013 (podpora a kompenzace za aktivity při povodních 2013). Zjevný však je nárůst investičních dotací ve srovnání s předchozím obdobím, které slouží ke zlepšování vybavení JSDH obcí.



Obr. 8.8.5 Výdaje státního rozpočtu na zabezpečení činnosti HZS – údaje za celou ČR.



Obr. 8.8.6 Dotace ze státního rozpočtu na zabezpečení činnosti Jednotek sboru dobrovolných hasičů – údaje za celou ČR.

Tab. 8.8.4 Výdaje na zabezpečení činnosti HZS a JSDH.

položka	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Skutečné výdaje HZS ČR (mld. Kč)	8,756	8,612	7,195	6,851	7,860	7,648	8,049	8,651	9,365	11,455	12,353
Podíl skutečných výdajů HZS ČR k HDP (%)	0,24	0,21	0,18	0,17	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,22	0,22
Neinvestiční dotace ze státního rozpočtu na zabezpečení činností JSDH obcí (mld. Kč)	0,106	0,077	0,060	0,054	0,346	0,080	0,061	0,061	0,100	0,119	0,998
Investiční dotace ze státního rozpočtu na zabezpečení činností JSDH obcí (mld. Kč)				0,010	0,018	0,010	0,063	0,238	0,352	0,381	0,341

3.3 Dalšího zdokonalování předpovědní povodňové služby a zajištěním fungující hlásné povodňové služby a hlídkové služby na úrovni obcí, včetně systémů pro informování a varování obyvatelstva.

Indikátory:

- Počet funkčních lokálních výstražných systémů (LVS)
- úspěšnost výstrah předpovědní povodňové služby
- rozlišení výstrah a relevantních výstupů pro potřeby předpovědní povodňové služby

Postup hodnocení:

Pro vyhodnocení byla použita databáze Povodňového informačního systému (POVIS). V ní jsou registrovány lokální výstražné systémy (LVS) podpořené z OPŽP.

Vyhodnocení úspěšnosti výstrah je provedeno pomocí standardně používaného ukazatele Critical success index (CSI), který uvádí poměr úspěšných výstrah k celkovému počtu vydaných výstrah + nepředpověděných událostí.

Dále bylo popsáno plošné rozlišení vybraných nástrojů předpovědní povodňové služby ve srovnání se stavem v roce 2014-2015.

Výsledky:

V povodí Odry bylo k říjnu 2020 registrováno v systému POVIS celkem 388 koncových prvků lokálních výstražných systémů. Celkem na území ČR počet registrovaných systémů dosáhl 3433.

Vyhodnocení změny rozlišení výstrah a relevantních výstupů pro potřeby předpovědní povodňové služby je ve srovnání let 2015 (počátek platnosti plánu) a 2020 (období vyhodnocení naplňování plánu pro 1. období) provedeno v následující tabulce.

Tab. 8.8.5 Změny parametrů produktů a nástrojů předpovědní služby.

		2015	2020
Výstrahy	administrativní jednotka	okres	ORP
	průměrná velikost plochy	613 km ²	270 km ²
	Hodnota CSI	-	0,70*
Indikátor přívalových povodní	mapy rizikového úhrnu	3x3 km	3x3 km
	aktuální identifikace rizika	neexistovala	povodí 4. řádu
Numerický předpovědní model ALADIN	rozlišení gridu	5x5 km	2,3x2,3 km
Počet předpovědních profilů	počet	11	17

* hodnota za období leden 2016 až říjen 2020

3.4 Zabezpečení nemovitostí, nacházejících se v územích ohrožených rozlivy, jejich vlastníky k omezení jejich vlastních škod a k zamezení případného ohrožení jiných území, objektů nebo životního prostředí (odplavení materiálu, únik nebezpečných látek).

Indikátor:

- Počet obcí s prováděnou individuální ochrannou nemovitostí

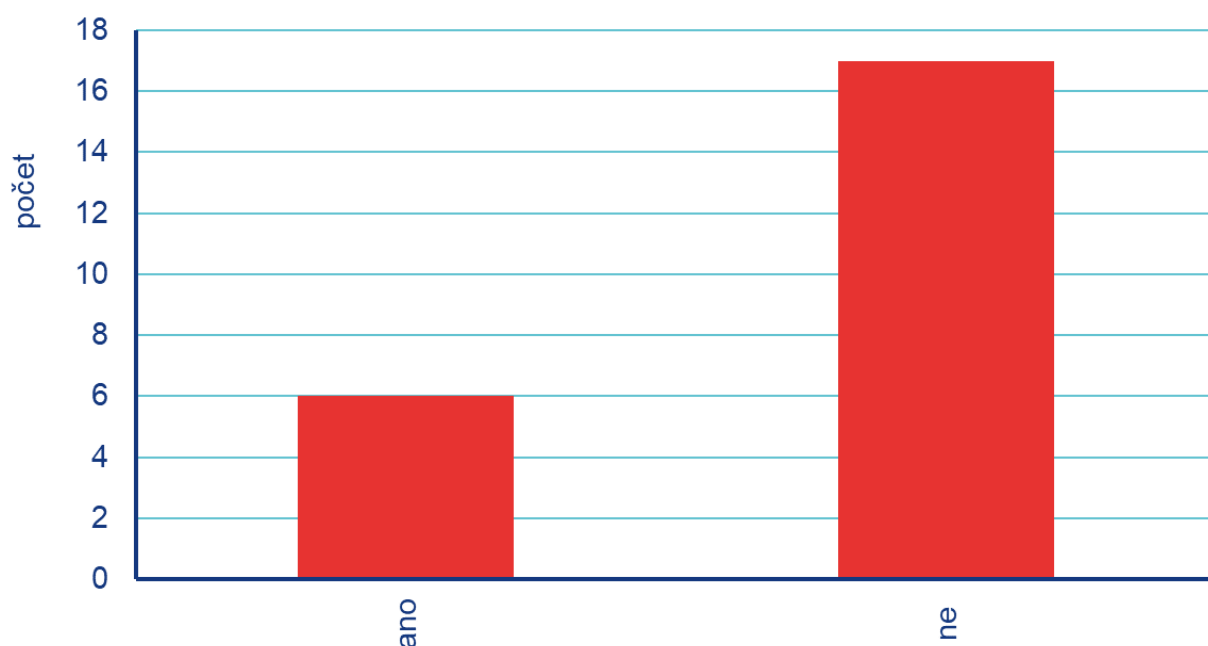
Postup hodnocení:

Primární informace byly zjištěny pomocí dotazníku, který byl rozeslán všem obcím dotčeným rozlivy v rámci stanovení oblastí s významným povodňovým rizikem. Otázky byly směřovány na kontakty povodňových komisí uvedených v Povodňovém informačním systému (POVIS). Byly položeny dvě otázky:

- „Došlo ve vaší obci ke zvýšení odolnosti obecních budov (např. škola, dům s pečovatelskou službou, čistírna odpadních vod aj.) vůči povodním? (Zvýšením odolnosti může být např. změna umístění technologií pro provoz domu, jako jsou kotle, tj. mimo dosah povodně, instalace zpětných klapek na kanalizaci, aplikace materiálů, které povodeň nepoškozuje, instalace hradících prvků do dveří a další opatření, jejichž cílem je ochránit konkrétní budovu, či snížit škody v případě, že dojde k jejímu zaplavení).“
- „Víte o tom, že by některé budovy a objekty ve vaší obci měly zpracovaný individuální (samostatný) povodňový plán nemovitosti?“

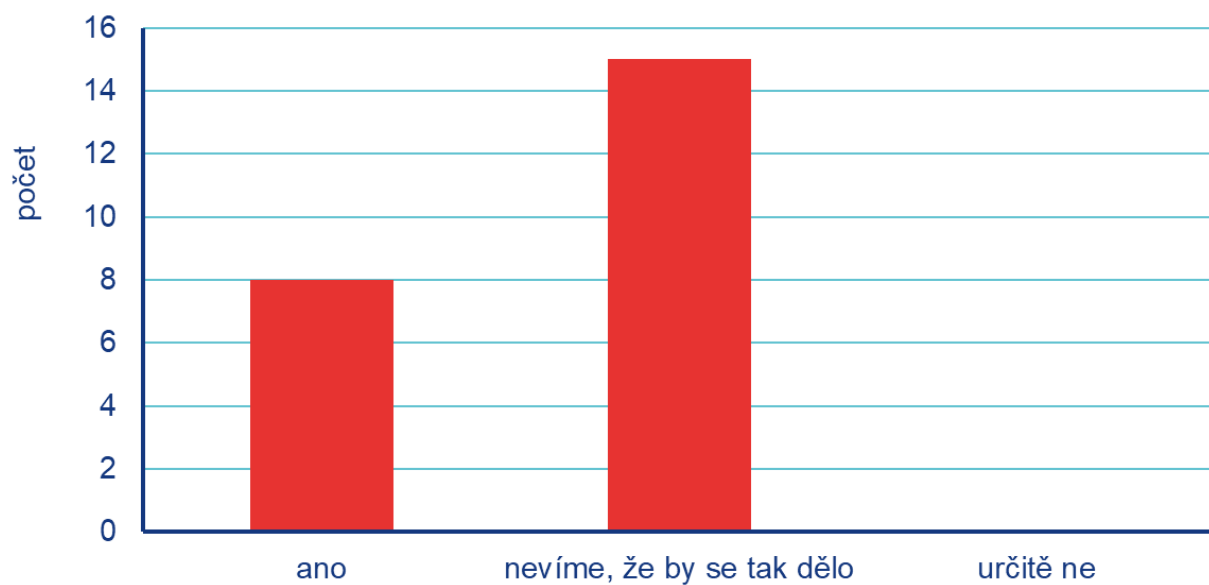
Výsledky:

Na dotazník odpovědělo celkem 23 z 51 obcí, z nich 6 uvedlo, že došlo ke zvýšení odolnosti obecních budov. To představuje celkem 26,1 % z obcí, které zaslali odpověď, respektive 11,7 % ze všech obcí.



Obr. 8.8.7 Vyhodnocení odpovědí obcí – zodolnění obecních budov.

V případě druhé otázky odpovědělo 8 obcí, že má informace o provádění individuální ochrany obyvatel. To představuje celkem 35,8 % z obcí, které zaslaly odpověď, respektive 15,7 % ze všech obcí. Většina respondentů uvedla, že neví, že by se tak v jejich obci dělo, zcela takovou možnost z těch, kteří odpověděli, nevyloučil nikdo.



Obr. 8.8.8 Vyhodnocení odpovědí obcí – informace o probíhající individuální ochraně obyvatel.

I přes omezenou vypovídající schopnost dotazníkového šetření je zjevné, že se individuální povodňová ochrana stala běžně využívanou součástí ochrany před povodněmi činěnou vlastníky nemovitostí.