



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

# **Aktivní harmonogram činností povodňové komise**

## **Požadavky na zpracování projektu**



**Listopad 2022**

**Ministerstvo životního prostředí**, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10, T: +420 267 121 111; IČ: 00164801  
[www.opzp.cz](http://www.opzp.cz), [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz), Zelená linka pro žadatele o dotace: 800 260 500, e-mail: [dotazy@sfzp.cz](mailto:dotazy@sfzp.cz)

Projekt: Vytvoření věcných (odborných) požadavků, které by měl splňovat projekt na zpracování **aktivního harmonogramu činností povodňové komise**

Objednatel: **Česká republika – Ministerstvo životního prostředí**  
**Vršovická 1442/65**  
**100 10 Praha 10**  
**IČO: 00164801**

Hlavní zpracovatel: **DHI a.s**  
**Na Vrších 5**  
**100 00 Praha 10**  
**IČO: 64948200** **DIČ: CZ64948200**

Zpracovatel projektu: **Ing. Marek Maťa, DHI a.s.**

Období zpracování: **VI/2021 – VIII/2021**

Revize: **XI/2022**



## Obsah

<b>1.</b>	<b>Manažerské shrnutí</b> .....	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Účel a cíle materiálu</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.</b>	<b>Zadání objednatele</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2.</b>	<b>Zpracovatelský tým:</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3.</b>	<b>Popis</b> .....	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Podkladové materiály</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1.</b>	<b>Základní koncepční materiály určené specificky k povodňové ochraně</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2.</b>	<b>Plány pro zvládnutí povodňových rizik a plány povodí</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3.</b>	<b>Analýza pro podrobné stanovení podporovaných aktivit v rámci OPŽP 2021 – 2027 pro oblast ochrany před povodněmi</b> .....	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Podklady pro zpracování</b> .....	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>Činnosti při zpracování</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1.</b>	<b>Shromáždění podkladových dat</b> .....	<b>18</b>
<b>5.2.</b>	<b>Analýza ohrožení</b> .....	<b>18</b>
<b>5.3.</b>	<b>Analýza možných povodňových scénářů, definování rozsahu výpočtů s využitím hydrodynamických modelů, simulace</b> .....	<b>18</b>
<b>5.4.</b>	<b>Sestavení AHČPK</b> .....	<b>19</b>
<b>5.5.</b>	<b>Aktualizace povodňového plánu</b> .....	<b>20</b>
<b>5.6.</b>	<b>Aplikační prostředí AHČPK</b> .....	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>Povinné výstupy</b> .....	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Kritéria přijatelnosti projektu</b> .....	<b>25</b>
<b>7.1.</b>	<b>Oprávnění žadatelé (příjemci podpory)</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2.</b>	<b>Kritérium významného povodňového rizika</b> .....	<b>25</b>
<b>7.3.</b>	<b>Kritérium velikosti sídla</b> .....	<b>25</b>
<b>7.4.</b>	<b>Kritérium odbornosti</b> .....	<b>25</b>
<b>7.5.</b>	<b>Minimální věcný rozsah</b> .....	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b>Náklady a výše podpory</b> .....	<b>27</b>
<b>8.1.</b>	<b>Náklady obvyklých opatření</b> .....	<b>27</b>
<b>8.2.</b>	<b>Forma a výše podpory</b> .....	<b>27</b>



## 1. Manažerské shrnutí

Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP), odbor ochrany vod v rámci přípravy nového programového období zadal zpracování těchto věcných (odborných) požadavků, které by měl splňovat projekt na zpracování **aktivního harmonogramu činností povodňové komise (AHČPK)**.

Cílem zpracování je zejména vytvořit pro Státní fond životního prostředí České republiky (SFŽP ČR) vhodná kritéria, podle kterých SFŽP ČR bude moci efektivně hodnotit žádosti o podporu projektů typu AHČPK.

AHČPK je novým typem dokumentace, která by měla zefektivnit činnost povodňových komisí. Návrh na jeho podporu z prostředků OPŽP byl položen v **Analýze pro podrobné stanovení podporovaných aktivit v rámci OPŽP 2021 – 2027 pro oblast ochrany před povodněmi** zpracovaném pro MŽP v loňském roce.

## 2. Účel a cíle materiálu

### 2.1. Zadání objednatele

Vytvoření věcných (odborných) požadavků, které by měl splňovat projekt na zpracování **aktivního harmonogramu činností povodňové komise**. A to včetně minimálních požadavků na kvalitu **podkladů pro tvorbu aktivního harmonogramu, které zahrnují zejména podmínky pro použití off-line hydraulického modelování, včetně definování smysluplného rozsahu této činnosti, případně popis dalších relevantních a užitelných vstupů pro tvorbu AHČPK**. Požadavky musí obsahovat kritéria, podle kterých SFŽP ČR bude moci efektivně hodnotit žádosti o podporu projektu, včetně minimálního věcného rozsahu projektu a maximálního rozsahu dalších podporovaných činností v rámci projektu, jejichž podpora dává ještě smysl vzhledem k požadovanému výsledku. Bude specifikován též obsah projektové přípravy pro zpracování AHČPK (studie proveditelnosti), jako 1. fáze projektu, která by měla definovat samotné řešení projektu, včetně požadovaných výstupů z projektové přípravy.

Zpracování bude probíhat ve třech etapách:

1. Zpracování návrhu
2. Projednání se zadavatelem případně jím určenými subjekty
3. Zpracování finální verze

- **Seznam požadovaných výstupů;**

Návrh v textové formě

Finální verze v textové a 2x tištěné formě

### 2.2. Zpracovatelský tým:

- Ing. Marek Maťa, DHI a.s.

### 2.3. Popis

Aktivní harmonogram činností povodňové komise (AHČPK) je nástrojem pro činnost povodňové komise (PK) při nebezpečí povodně a za povodně. PK umožňuje efektivněji se věnovat povodňové situaci, vyhodnocovat ji a přijímat rozhodnutí.

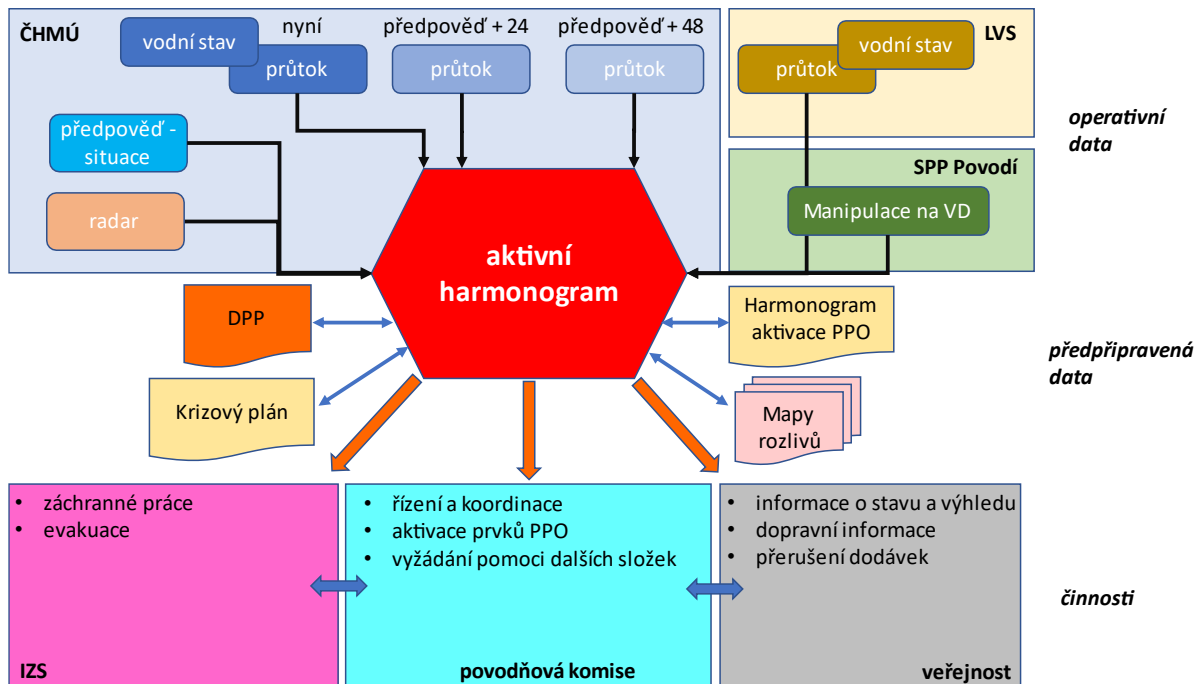
Základní myšlenka spočívá v přípravě a algoritmizaci postupů a opatření vázaných na dosažení stupňů povodňové aktivity nebo jiných limitů v předstihu, v době, kdy je na analýzu a jejich přípravu dostatek času a je možné vše připravit, otestovat a natrénovat.

Podstatným aspektem přípravy aktivního harmonogramu činností je zpracování hydraulických výpočtů různých kombinací zatěžovacích stavů vodních toků v předemném území v rámci tvorby předpřipravených dat.



AHČPK pak bude povodňovým komisím doporučovat sled činností, které mají vykonávat za povodňové situace.

AHČPK byl měl být průběžně doplňován a aktualizován. V době mimopovodňové bude možné AHČPK využít také pro trénink a výcvik povodňových komisí.



Obrázek 1 - Schéma vstupů a výstupů AHČPK

Toto schéma zahrnuje nejširší možnou množinu vstupních operativních a předpřipravených dat, ze kterých může AHPČK vycházet. V různých případech je možné založit jednotlivé kroky AHPČK pouze na některých těchto vstupech, neboť ne všechna tato data musí být v konkrétním případě relevantní.

## 3. Podkladové materiály

### 3.1. Základní koncepční materiály určené specificky k povodňové ochraně

#### **Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky**

Strategie ochrany před povodněmi (MZe, 2000) je základním koncepčním materiálem, jehož zpracování reagovalo na katastrofální povodně 1997 na Moravě. Pro řízení ochrany před povodněmi vymezuje následující zásady:

- preventivní opatření pro ochranu před povodněmi je nejefektivnější formou ochrany,
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionů, okresů, obcí anebo individuální osoby,
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s ohledem na provázání vlivů jednotlivých opatření podél vodních toků,
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba nalézt vhodnou kombinaci 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 kvalitní informace o geomorfologii území, rostlinném pokryvu, složení půdy a moderní informační technologie umožňující modelování povodní, tj. informace, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku,
- pro řízení opatření k ochraně lidí a majetku v zaplavovaných územích je třeba zkvalitnit informační systém při povodních a přípravu povodňových plánů,
- s ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezinárodních 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 budou reagovat na vývoj poznání a rovněž plnění navrhovaných opatření.

### 3.2. Plány pro zvládání povodňových rizik a plány povodí

#### **Plány pro zvládání povodňových rizik**

**Labe**

**Odra**

**Dunaj**

Plány pro zvládání povodňových rizik jsou základními plánovacími dokumenty pro vymezené oblasti s významným povodňovým rizikem. V těchto plánech je sestaven **Katalog opatření**. Ten vychází z doporučeného seznamu, který je užíván pro reporting Evropské komisi o zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik a dosaženém pokroku v naplňování stanovených

cílů. Seznam zahrnuje všechny aspekty zvládnání povodňových rizik, které jsou řazeny v pořadí prevence, ochrana, připravenost, obnova a poučení.

**Katalog opatření** navrhuje typy opatření podle jednotlivých aspektů zvládnání povodňových rizik následujícím způsobem:

#### **Prevence rizik**

##### Zamezení vzniku rizika

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

Opatření k odstranění zranitelných objektů a aktivit z ohrožených oblastí, nebo jejich přemístění do míst s nižší mírou povodňového ohrožení.

##### Snížení rizik

Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě aj.

##### Ostatní prevence

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**

##### Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními

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

Technická opatření k regulaci průtoků, jako je výstavba, úprava nebo odstranění staveb pro zadržování vody (např. přehrad a jiné stavby nebo změna stávajících manipulačních řádů), které mají významný dopad na hydrologický režim.

##### Opatření v korytech vodních toků a v inundačních územích

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

Technická opatření k omezení zaplavení povrchovou vodou (nesoustředěného povrchového odtoku) v typicky městském prostředí, např. zvyšování kapacit stokových a odvodňovacích systémů.

#### Jiná ochrana

Jiná opatření ke zvýšení ochrany proti povodním, která mohou zahrnovat programy pro údržbu protipovodňových opatření.

### **Připravenost**

#### Předpovědní a výstražná povodňová služba

Opatření ke zřízení nebo zlepšení hydrometeorologických předpovědních a výstražných systémů, lokálních výstražných systémů a varovných systémů.

#### Povodňové/krizové/havarijní plány

Opatření ke zřízení nebo zlepšení plánování pro zvládnutí povodňové situace odpovědnými orgány.

#### Povědomí a připravenost veřejnosti

Opatření za účelem vytvoření nebo podpory veřejného povědomí o povodňovém ohrožení a riziku a připravenosti na povodňové situace.

#### Jiná připravenost

Jiná opatření k vytvoření nebo podpoře připravenosti na povodňové situace za účelem snížení nepříznivých následků.

### **Obnova a poučení**

#### Individuální a společenská obnova

Úklidové a rekonstrukční práce (na budovách, a infrastruktuře atd.). Zdravotní a psychologická pomoc (zvládnutí stresu). Finanční a právní nástroje pro obnovu po povodni, včetně podpory nezaměstnaných. Dočasné ubytování.

#### Obnova životního prostředí

Úklidové a rekonstrukční práce (včetně ochrany proti plísním, vyčištění studní a dalších zdrojů pitné vody, kontejnery pro zabezpečení nebezpečných látek aj.).

#### Ostatní obnova a poučení

Poučení z povodní a opatření pro zlepšení povodňové ochrany, pojištění.

### **Ostatní**

#### Ostatní

Dokumentace proběhlých povodní, vyhodnocení jejich příčin průběhu a důsledků, včetně fungování záchranného systému a aktivit ostatních složek.

### 3.3. Analýza pro podrobné stanovení podporovaných aktivit v rámci OPŽP 2021 – 2027 pro oblast ochrany před povodněmi

Ministerstvo životního prostředí ČR, odbor ochrany vod v rámci přípravy nového programového období zadal zpracování této podkladové analýzy, jejímž cílem bylo pro problematiku ochrany před povodněmi zhodnotit stávající programové období, analyzovat potřeby v této oblasti uvedené v příslušných strategických a plánovacích dokumentech, stanovit priority a na tomto základě navrhnout vhodné typy opatření pro podporu Operačního programu Životní prostředí 2021 – 2027.

Zadavatelem bylo uloženo, aby navržené aktivity/projekty pro oblast povodňové ochrany měly oporu ve příslušných koncepčních a plánovacích dokumentech. Navržená opatření mohou mít též přesah do oblasti zmírňování negativních dopadů sucha a předcházení stavu nedostatku vody, do oblasti revitalizací a zpomalování povrchového odtoku.

V rámci úkolu byla zpracována též Analýza programového období 2014 – 2020 založená na v době zpracování aktuálních datech SFŽP ČR a Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR). Tato analýza je samostatnou přílohou tohoto dokumentu.

Zpracovatelský tým pracoval evoluční formou tím způsobem, že vyhodnotil a převzal vhodné aktivity podporované v programovém období 2014 – 2020 a doplnil je o návrhy opatření, které zatím podporovány nebyly, ale vhodně doplní oblast ochrany před povodněmi pro všechny její aspekty jimiž jsou prevence rizik, ochrana před ohrožením, připravenost a obnova a poučení.

Pro podporu z OPŽP bylo navrženo celkem 16 opatření rozdělených do 4 typů a to:

- Zpracování podkladových materiálů a studií (5)
- Edukační a propagační opatření (1)
- Organizační opatření (3)
- Investiční opatření (7)

Pro jednotlivé návrhy opatření pak byly zpracovány jednotné listy opatření s jejich popisem a dalšími požadovanými informacemi.

V rámci Analýzy byl zpracován i list opatření **Pořízení, doplnění a aktualizace digitálního povodňového plánu** v rámci, kterého budou AHČPK zpracovávány.

Název opatření.	<b>Pořízení, doplnění a aktualizace digitálního povodňového plánu</b>		
<b>Řešený problém</b>	<p>Operativní zvládnání povodně vyžaduje přijímání informovaných rozhodnutí v reálném čase v průběhu povodně.</p> <p>Povodňové plány jsou dokumentem, podle kterého povodňové orgány reagují na výskyt povodně. Jejich aktuálnost ve smyslu zachycení změn v prostředí i organizaci fungování společnosti je pro jejich použití naprosto klíčová, stejně jako obsahová šíře v podobně zahrnutí relevantních informací a dat z různých oblastí. Navíc rozvoj technologií v oblasti IT umožňuje vytváření digitálních povodňových plánů sloužících jako interaktivní decision support systémy pro povodňové a krizové orgány.</p>		
<b>Příčiny problému, dosavadní převládající reakce dotčených subjektů</b>	<p>Digitální povodňové plány v současnosti ve většině případů prezentují řadu informací relevantních pro rozhodování za povodní (např. kontakty povodňových komisí, určení hlásných profilů a směrodatných limitů SPA, identifikaci povodňových opatření a ohrožených objektů aj.). Pro rozhodování za povodně je však vhodné do jednoho systému soustředit i další informace a případně je též dynamicky v prostředí digitálního povodňového plánu vyhodnocovat (informace o průběhu povodně, dopravě, uzavírkách, změnách evakuačních tras, průběhu evakuací, výstavby mobilních povodňových opatření, dostupnosti prostředků, zajištění veřejných služeb aj.).</p>		
<b>Podporované aktivity v rámci daného opatření</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vytvoření digitálních povodňových plánů v území, kde dosud neexistují</li> <li>• Rozšíření digitálních povodňových plánů v podobě doplnění dalších relevantních informací vázaných na řešené území včetně naplňování sdílených databází Povodňového informačního systému</li> <li>• Propojení digitálních povodňových plánů s dalšími relevantními operativními informacemi (výpočty limitních vodních stavů, stanovení průběhu zaplavení, on-line hydrometeorologická měření, informace o dopravě).</li> <li>• Doplnění analytických funkcionalit pro rozhodování a operativní plánování (instalace opatření PPO, řízení dopravy, plánování evakuací a evakuačních tras, plánování dalších aktivit pro omezení dopadů povodně, <b>aktivní harmonogram činností povodňové komise</b>).</li> </ul>		
<b>Synergické a antagonické účinky opatření</b>	<p>Synergické působení s funkcionalitami lokálních a celostátních výstražných a monitorovacích systémů i s možnostmi osvěty pro obyvatelstvo a rovněž s opatřeními pro zpracování map povodňového nebezpečí, ZÚ a AZZÚ.</p>		
<b>Strategický dokument ano/ne, jaký</b>	254/2001 Sb., Strategie povodňové ochrany, Plány pro zvládnání povodňových rizik	<b>Podpořeno z OPŽP 2014-2020 ano/ne</b>	ANO
<b>Podpořeno z jiného zdroje ano/ne/jakého?</b>	NE	<b>Předpokládaný žadatel</b>	Kraje, obce

<b>Indikátor pro hodnocení op.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Počet obyvatel, kteří mají prospěch z opatření proti povodním</li> <li>• Míra komplexity (položky, které jsou zapracovány)</li> <li>• Počet obyvatel dotčených území)</li> </ul>	<b>Odhad absorpční kapacity [počet projektů/mil. Kč]</b>	Desítky projektů/ jednotky až desítky mil. Kč
<b>Doporučená míra podpory [%]</b>	85	<b>Podmíněno [ano (čím) /ne]</b>	NE
<b>Rizika a ošetření</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riziko plánování neprověřených řešení zejména v oblasti návrhu decision support systémů – je možné ošetřit studií proveditelnosti, odborným posudkem, požadavkem na doložení proof of concept, zpracováním závazné metodiky.</li> <li>- Riziko využití zdrojů pro řešení nepovodňových problémů a systémů (např. řízení dopravy) v rozporu s deklarovanými cíli opatření – ošetřením rizika může být nastavení omezení řešeného území jen např. na záplavové území plus buffer,</li> <li>- Riziko snahy využít peněz pro aktualizaci stávajících plánů bez výraznější kvalitativní změny jejich řešení a funkcionality – ošetření je možné prostřednictvím definic kritérií pro vyhodnocení projektu, nebo vytvořením check-listu stávajících a nových funkcionalit pro porovnání míry upgradu systému.</li> </ul>		

## 4. Podklady pro zpracování

Pro zpracování AHČPK bude nutné shromáždit pro řešené území následující podklady:

- **Informace o minulých povodních:**
  - zprávy o povodních,
  - povodňové značky,
- **Podklady popisující povodňové nebezpečí:**
  - stanovená záplavová území (ZÚ) včetně aktivních zón záplavových území (AZZÚ),
  - mapy povodňového nebezpečí, povodňového ohrožení, a povodňových rizik sestavené v rámci přípravy plánů pro zvládnutí povodňových rizik,
  - rozsahy zaplaveného území stanovené v rámci studií odtokových poměrů,
  - účelově zpracované mapy rozlivů pro určené průtoky,
  - informace o realizovaných lokálních varovných systémech.
- **Vhodné mapové podklady:**
  - Základní mapa ČR 1:10 000,
  - Státní mapa 1:5 000,
  - ortofota,
  - územní plány.
- **Povodňová opatření:**
  - dokumentace realizovaných povodňových opatření,
    - dokumentace skutečného provedení,
    - plány, postupy a harmonogramy výstavby mobilních prvků.
- **Stávající dokumentace:**
  - povodňové plány,  
předpokladem je existence digitálního povodňového plánu nebo jeho zpracování spolu s aktivním harmonogramem,
  - krizové plány,
  - evakuační plány.
- **Informace a data od ČHMÚ**
  - průběh povodňových průtoků – povodňové vlny.



- Informace o hlásných a předpovědních profilech.

Pozn.: V projektovém záměru, který bude součástí žádosti o podporu z OPŽP 2021-2027 bude uvedena délka řešených vodních toků v kilometrech a jejich grafické znázornění v mapě.

## 5. Činnosti při zpracování

*Tento postup zpracování AHČPK vychází pouze z názoru zpracovatele tohoto materiálu a není podložen žádnou oficiální metodikou.*

AHČPK se zpracovává v následujících krocích:

### 5.1. Shromáždění podkladových dat

Zpracovatel shromáždí potřebná podkladová data specifikovaná v kapitole 4. a provede analýzu jejich dostatečnosti.

### 5.2. Analýza ohrožení

Na základě dat shromážděných v kroku 1) se provede prvotní analýza ohrožení. Při ní se rovněž vychází ze zkušeností z předchozích povodní. Zhodnotí se stav povodňové ochrany a realizovaná protipovodňová opatření. Ze stanovených ZÚ, případně z map povodňových rizik se zhodnotí ohroženost území, shromáždí se informace o ohrožené infrastruktuře a dalších objektech. Provede se také zhodnocení stavu informovanosti o povodňovém nebezpečí (dosažitelnost informací z hlásné sítě ČHMÚ, existence lokálních výstražných systémů – LVS).

### 5.3. Analýza možných povodňových scénářů, definování rozsahu výpočtů s využitím hydrodynamických modelů, simulace

Bude provedeno zhodnocení možných vlivů ovlivňujících povodňovou událost. Jedná se především o vliv přítoků hlavního toku, zaplavování nechráněných lokalit, selhání protipovodňových opatření (PPO), přelití PPO. Pro výpočty bude využito hydrodynamických modelů sestavených pro účely sestavení map povodňového nebezpečí, povodňového ohrožení a povodňových rizik v rámci implementace Směrnice 2007/60/ ES o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik. Vzhledem k tomu, že podporováno je sestavení AHČPK pouze v oblastech s významným povodňovým rizikem, jsou tyto modely sestaveny ve všech lokalitách. Modely jsou v držení příslušných správců vodních toků a budou pro tyto účely zpracovatelům poskytnuty.

Stávající modely nejsou sestavené přímo za účelem poskytnutí podkladů pro sestavení AHČPK, a proto budou muset být k tomuto účelu upraveny. Úprava modelů bude spočívat zejména v jejich:

- aktualizaci (modely jsou sestaveny nad daty, která byla pořízena před jejich sestavením v rámci procesu přípravy map povodňového nebezpečí, ohrožení a rizik, a proto nemusí již odpovídat aktuálnímu stavu),
- zpodrobnění (zahrnutí detailních prvků povodňové ochrany a objektů ovlivňujících povodňovou situaci),

- úpravě modelu pro dynamické výpočty povodňových vln (původní modely byly sestaveny pro výpočty pomocí ustáleného proudění).

Pro sestavení AHČPK se předpokládá provedení zejména následujících simulací:

- stanovení limitních hladin. U prvků povodňové ochrany se jedná především o kóty prahů mobilních hrazení a jejich horní úrovně, o koruny protipovodňových zdí. U nechráněného území se může jednat o počátek zaplavení komunikací či vylévání za břehovou hranu. V rámci stanovení limitních úrovní budou lokalizována místa s počátkem zaplavování,
- simulace vlivu povodňových průtoků na přítocích na stanovené limitní hladiny,
- simulace průběhu zaplavování při povodních z přítoků,
- simulace průběhu zaplavování skrz prostupy chráněné mobilními prvky PPO (ve zvolených kombinacích),
- simulace průběhu povodně ve vztahu k limitním hodnotám zaplavování kanalizačních systémů,
- simulace průběhu zaplavování nechráněných lokalit,
- simulace průběhu zaplavování chráněných lokalit při překročení QN,
- simulace průběhu zaplavování při selhání PPO.

Jednotlivé výpočetní scénáře budou vždy definovány dle konkrétního zhodnocení daného území a typů prvků protipovodňové ochrany.

Výsledky simulací hydrodynamického modelu pak budou sloužit pro sestavení AHČPK.

#### 5.4. Sestavení AHČPK

Z výsledků simulací provedených na hydrodynamických modelech vyplynou vodní stavy a jim odpovídající průtoky rozhodné pro zaplavování ohrožených oblastí. U nechráněného území se může jednat např. o počátek zaplavení komunikací či vylévání za břehovou hranu. U prvků povodňové ochrany se jedná především o kóty prahů mobilních hrazení, koruny protipovodňových zdí a kanalizačních uzávěrů/poklopů. V rámci stanovení limitních úrovní budou lokalizována místa s počátkem zaplavování.

Z výsledků jednotlivých simulací hydrodynamickým modelem mohou být v případě potřeby sestaveny také mapy rozlivů a mapy hloubek, které přehledně poskytnou obraz o situaci při jednotlivých povodňových scénářích. Vygenerované mapy poskytující obraz o záplavové situaci řešeného území při různých povodňových scénářích slouží jako podklad pro návrh jednotlivých kroků a aktivit, které je potřebné podniknout v reálné povodňové situaci.

Mapy pak mohou sloužit jako vstupy do případné mapové aplikace.

Dále se při sestavování AHČPK postupuje v následujících krocích:

- a) Definování řídicích profilů pro sestavení harmonogramů.

Budou definovány měrné a předpovědní profily, na které budou vázány jednotlivé činnosti AHČPK. Podle konkrétního povodňového ohrožení a množství vodních toků může být vybrán profil jeden nebo několik. Upřednostňují se profily z oficiální sítě ČHMÚ s předpovědí, případně bez předpovědi, ale s měřením vodních stavů a průtoků a jejich online přenosem. Pokud není žádný takovýto profil pro konkrétní situaci relevantní, může se využít i profilů LVS. Těchto je možné použít i např. v případě, že povodňové ohrožení řešené lokality je způsobeno několika vodními toky a vhodný profil ČHMÚ je pouze na hlavním toku.

#### b) Definování limitů AHČPK

Pro definování jednotlivých činností AHPČK může být podstatný nejen konkrétní vodní stav/průtok na jednotlivých řídicích profilech, ale též tendence vývoje (stoupající/klesající), anebo přímo předpověď. V odůvodněných případech (pokud je řídicím profilem profil oficiální sítě ČHMÚ na 24 resp. 48 hodin) je možné použít jako řídicího limitu též předpovídaný průtok.

#### c) Definování kroků a činností AHČPK

Bude vyhotoven tabulkový přehled jednotlivých kroků a činností dle průtoků/vodních stavů v řídicích profilech.

Přehled bude obsahovat:

- řazení činností dle průtoků/vodních stavů, kdy je potřeba činnost zahájit,
- časovou náročnost jednotlivých činností,
- limitní průtoky, kdy dojde k zaplavení/přelití,
- kategorizaci činností (např: výstavba mobilních PPO, opatření na kanalizaci, opatření v dopravě, evakuace, varování), + vazba na konkrétní informace o opatření,
- personální a technické vybavení potřebné pro vykonání činnosti,
- zodpovědnosti za provedení jednotlivých činností.

### 5.5. Aktualizace povodňového plánu

AHČPK obsahuje zejména seznam úkolů, aktivit a postupů, které je nutné v případě povodňového ohrožení vykonávat a zajišťovat, a proto je nutné, aby se po jeho sestavení aktualizovala i organizační část povodňového plánu podle opatření specifikovaných v AHČPK.

### 5.6. Aplikační prostředí AHČPK

Sestavený seznam opatření AHČPK bude implementován do vhodného aplikačního prostředí umožňujícího minimálně automatizaci publikace opatření podle dosažení řídicích limitů v řídicích profilech. Aplikační prostředí může dále umožňovat využití dalších funkcí jako například:

- kategorizace a třídění opatření,
- psaní a editace komentářů,
- vkládání opatření do povodňové knihy,
- vkládání dalších příznaků opatření,
- přeposílání opatření do dalších systémů,
- zobrazování příslušných rozlivových map,

- apod.

Sestavený AHČPK může být též implementován do již existujících informačních systémů orgánů krizového řízení.

## 6. Povinné výstupy

AHČPK musí obsahovat zejména následující položky a informace:

- řazení činností dle průtoků/vodních stavů, kdy je potřeba činnost zahájit,
- časovou náročnost jednotlivých činností,
- limitní průtoky, kdy dojde k zaplavení/přelití,
- kategorizaci činností (např.: výstavba mobilních PPO, opatření na kanalizaci, opatření v dopravě, evakuace, varování),
- personální a technické vybavení potřebné pro vykonání činnosti,
- zodpovědnosti za provedení jednotlivých činností,
- aktualizace digitálního povodňového plánu (popis do textové části, zohlednění výše uvedených výstupů do části organizační),
- realizace SW podpory aplikace AHČPK (vytvoření elektronické aplikace AHČPK).

Pro standardizaci výstupů AHČPK a jejich případné další využití je požadovaná závazná minimální datová struktura údajů o jednotlivých opatřeních, ve které je AHČPK přímo sestaven nebo do které je možné údaje o opatřeních alespoň vyexportovat.

Závazná struktura obsahuje následující atributy:

Pořadí činnosti
ID Gis/dle projektu
Lokalita
Průtok k řídicímu profilu – Zahájení činností
Vodní stav k řídicímu profilu – Zahájení činností
Časová náročnost činnosti
Průtok k řídicímu profilu – Ukončení činností - Zaplavování
Vodní stav k řídicímu profilu – Ukončení činností - Zaplavování
Limitní kóta (m n m) – práh mobilního hrazení, komunikace
Název/popis činnosti
Typ činnosti (hodnota číselníku)
Typ činnosti (kategorizace na: výstavba mobilních PPO, opatření na kanalizaci, opatření v dopravě, evakuace, varování)
Etapa výstavby PPO
Výška PPO
Provádí – kdo (hodnota číselníku)
Provádí – kdo (popisná část číselníku)
Zodpovídá - kdo (hodnota číselníku)
Zodpovídá - kdo (popisná část číselníku)
Vyrozumění – koho (hodnota číselníku)
Vyrozumění – koho (popisná část číselníku)
Provádění činností - podrobnější popis

Poznámky
Komentář
Souřadnice S-JTSK
Souřadnice S-JTSK

Detailní popis datové struktury je uveden v následující tabulce.

Datová struktura AHČPK		Význam		Jednotka	Datový typ	Délka	Přesnost	Číselník	Typ sloupce	Poznámka
ORD_NBR	Poradí čítnosti				Decimal	15	0	Ne	Povinný	
GISD	ID GIS/dle projektu				Decimal	15	0	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud jsou uvedeny souřadnice X,Y není povinný
LOCATION	Lokalita				Text	255		Ne	Povinný	
OS	průtok k řídicímu profilu – Zahájení čítnosti			m <sup>3</sup> /s	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
H5	Vodní stav k řídicímu profilu – Zahájení čítnosti			cm	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
TIME_EST	Časová náročnost čítnosti			hod	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
QF	průtok k řídicímu profilu – Ukončení čítnosti - Zaplavení			m <sup>3</sup> /s	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
HF	Vodní stav k řídicímu profilu – Ukončení čítnosti - Zaplavení			cm	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
ALT_BOTTOM	Limitní kóta (m n.m.) – práh mobilního hrzení, komunikace			m n.m.	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
ACTIVITY	Název/pops čítnosti				Text	255		Ne	Povinný	
ACTIVITY_TYPE	Typ čítnosti (hodnota číselníku)				Decimal	5	0	Ano	Povinný	
ACTIVITY_TYPES	Typ čítnosti (kategorizace na: výstavba mobilních PPO, opatření na kanalizaci, opatření v dopravě, evakuace, varování)				Text	60	0	Ano	Povinný	
SEGMENT	Etapa výstavby PPO				Text	60	0	Ne	Nepovinný	
HEIGHT	Výška PPO			m	Decimal	8	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud typ aktivity údaj vyžaduje
PROVIDER	Provádě – kdo (hodnota číselníku)				Decimal	5	0	Ano	Povinný	
PROVIDERBDS	Provádě – kdo (popisná část číselníku)				Text	255		Ano	Povinný	
RESPONSIBLE	Zodpověď – kdo (hodnota číselníku)				Text	255		Ano	Povinný	
RESPONSIBLEBDS	Zodpověď – kdo (popisná část číselníku)				Decimal	5	0	Ano	Povinný	
INFORMED	Vyrozumění – koho (hodnota číselníku)				Text	255		Ano	Povinný	
INFORMEDBDS	Vyrozumění – koho (popisná část číselníku)				Decimal	5	0	Ano	Povinný	
ACTIVITYBDS	Provádění čítnosti - podrobnější popis				Text	255		Ne	Nepovinný	
NOTE	Poznámky				Text	255		Ne	Nepovinný	
REMARKS	Komentář				Text	255		Ne	Nepovinný	
X	Souřadnice S-JTSK			m	Decimal	15	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud existuje GIS vstava není povinný
Y	Souřadnice S-JTSK			m	Decimal	15	3	Ne	Povinný/podmíněně	Pokud existuje GIS vstava není povinný



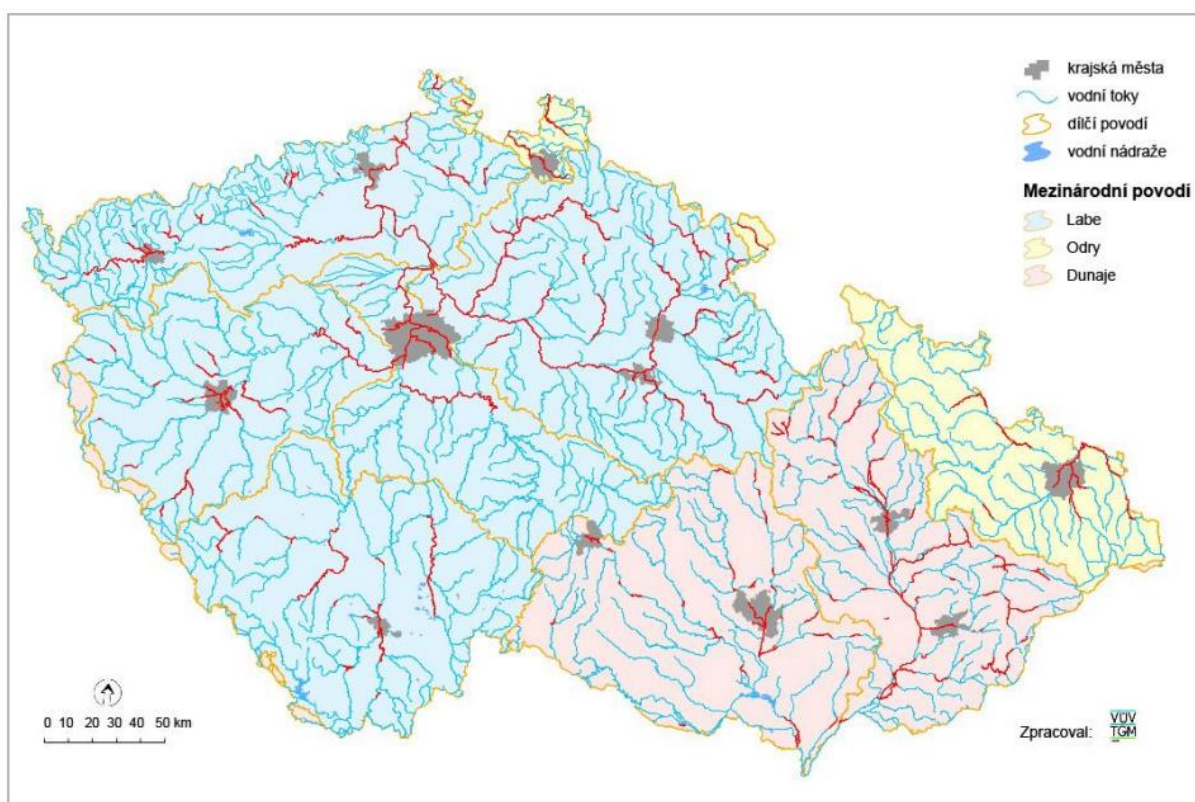
## 7. Kritéria přijatelnosti projektu

### 7.1. Oprávnění žadatelé (příjemci podpory)

- obec
- kraj

### 7.2. Kritérium významného povodňového rizika

AHČPK bude zpracováván **pouze pro lokality v oblastech s významným povodňovým rizikem**, řešené v rámci Směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik. Jedná se o oficiálně státem uznané oblasti, ve kterých je riziko povodní nejvyšší a kam také prioritně směřují prostředky na protipovodňová opatření všech typů.



### 7.3. Kritérium velikosti sídla

AHČPK bude podporován pro sídla s počtem obyvatel větším než 10 tis.

### 7.4. Kritérium odbornosti

- **Zpracování odborně kvalifikovaným subjektem**

Vzhledem k důležitosti AHČPK pro činnost povodňových komisí (zejména návrhy aktivit a činností v závislosti na aktuálním vývoji povodňové situace) je nutné, aby AHČPK byl zpracován odborně a zodpovědně. Pro optimální sestavení AHČPK je potřebná zejména účast odborných zpracovatelů, kteří jsou nositeli následujících expertních činností a znalostí:

- příprava a sestavování povodňových plánů,
- ochrana před povodněmi – povodňová opatření,
- hydrodynamické modelování,
- krizové řízení.

#### 7.5. Minimální věcný rozsah

- Shromáždění podkladů viz kap. 4
- Realizace činností při zpracování viz kap. 5
- Zpracování povinných výstupů viz kap. 6

## 8. Náklady a výše podpory

### 8.1. Náklady obvyklých opatření

Formou nákladů obvyklých opatření jsou předběžně stanoveny předpokládané realizační náklady na dané opatření v Kč bez DPH.

Činnost	Kapitola materiálu	Kategorie 1 (města nad 50 tis obyv)	Kategorie 2 (města nad 10 tis obyv)	1 km řešených vodních toků
Podklady, přípravné práce	5.1.	170,000	150,000	
Analýza ohrožení	5.2.			7,000
Analýza možných povodňových scénářů, definování rozsahu výpočtů s využitím hydrodynamických modelů, simulace	5.3.			23,000
Setavení AHČPK a aktualizace PP	5.4., 5.5.	850,000	720,000	
Aplikační prostředí	5.6.	720,000	650,000	

### 8.2. Forma a výše podpory

Podpora bude poskytována z prostředků FS ve výši max. 85 % z celkových způsobilých výdajů.

V Praze dne 16. 8. 2021

Ing. Marek Maťa

Zpracovatel

#### Literatura

- (1) Pravidla pro žadatele a příjemce podpory z OPŽP 2014–2020, online:  
<https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=674>
- (2) Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky, online:  
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_170724\\_sucho/\\$FILE/koncepce\\_sucho\\_material.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/$FILE/koncepce_sucho_material.pdf)
- (3) Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky:  
[http://eagri.cz/public/web/file/365715/Strategie\\_ochrany\\_pred\\_povodnemi.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/365715/Strategie_ochrany_pred_povodnemi.pdf)
- (4) Plány pro zvládání povodňových rizik  
[https://www.mzp.cz/cz/druhe\\_planovaci\\_obdobi\\_povodne](https://www.mzp.cz/cz/druhe_planovaci_obdobi_povodne)
- (5) Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů MŽP 2015:  
[http://www.povis.cz/met\\_dpp/](http://www.povis.cz/met_dpp/)