EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 2014 - 2020

Prioritní osa 1: Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní
Specifický cíl 1.4: Podpořit preventivní protipovodňová opatření
Podporovaná aktivita 1.4.3: Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány

DIGITÁLNÍ POVODŇOVÝ PLÁN MĚSTA A ORP FRÝDEK-MÍSTEK

1 Základní identifikační údaje o projektu a žadateli

Název projektu	Modernizace varovného a informačního systému ochrany Statutárního města Frýdku-Místku včetně digitálního povodňového plánu města a ORP Frýdek-Místek
Název kraje	Moravskoslezský
Kód kraje	CZ080
Kód okresu	CZ0802
Název ORP	Frýdek-Místek
Kód ORP	8106
Kód obce	81061
Žadatel o dotaci z prostředků OPŽ P	Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148 738 01 Frýdek-Místek Email města: podatelna@frydekmistek.cz **web**: http://www.frydekmistek.cz **IČ**: 00296643 **DIČ**: CZ00296643

Zpracováno jako podklad k podání žádosti v rámci OPŽP.
Prioritní osa 1: Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní
Specifický cíl 1.4: Podpořit preventivní protipovodňová opatření
Podporovaná aktivita 1.4.3 – Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány

Zpracovala: Ing. Jana Nečesánková

Ing. Jana Nečesánková
projekce - konzultace - inženýring
v oblasti vodního hospodářství
Jižní 588, 789 17 Smržice
IČ 05309565, tel +420739592991

2 Obsah

1 Základní identifikační údaje o projektu a žadateli 2
3 Důvod pro zpracování digitálního povodňového plánu statutárního města a obce s rozšířenou působností Frýdek-Místek. 5
4 Popis území 7
4.1 Popis správního území 7
4.2 Geomorfologické poměry 9
4.3 Hydrologické poměry 9
4.4 Klimatické poměry 9
4.5 Rozsah ohrožení 9
4.5.1 Povodňová charakteristika 9
4.5.2 Povodňové ohrožení 11
4.6 Záplavová území 11
4.7 Vodní nádrže ve správním území města a ORP Frýdek-Místek 12
4.8 Typy povodní ohrožující správní území 13
4.9 Historické povodně 14
5 Využití dostupných dat 17
5.1 Datové podklady z POVIS 17
5.2 Data s grafickými prvky a rastrové podklady z MŽP 17
5.3 Ostatní data z centrálních a veřejných zdrojů 17
5.4 Lokální data 17
6 Výstupy projektu 18
6.1 Naplnění, aktualizace sdílených databází Editoru dat dPP ČR 18
6.2 Povodňové komise 18
6.3 Povodňový plán 18
6.4 Základní rozsah digitálního povodňového plánu 18
6.5 Předpokládaný rozsah dPP ORP Frýdek-Místek 18
6.5.1 Věcná část dPP ORP Frýdek-Místek 19
6.5.2 Organizační část dPP ORP Frýdek-Místek 19
6.6 Předpokládaný rozsah dPP města Frýdek-Místek 20
6.6.1 Věcná část 20
6.6.2 Organizační část 20
6.7 Grafická část 21
6.8 Evidenční dokumentace 22
6.9 Hlavní principy funkcionality dPP 22

6.10 Publikování dPP 23
6.11 Aktualizace dat 23
7 Varovný a informační systém města Frýdek-Místek 23
8 Publicita a propagace 24
9 Seznam zkratek 25

3 Důvod pro zpracování digitálního povodňového plánu statutárního města a obce s rozšířenou působností Frýdek-Místek.

Správní území obce s rozšířenou působností Frýdek-Místek bylo od nepaměti postihováno povodněmi. Nachází se v povodí Odry a v dílčím povodí řeky Ostravice a Olše s vysokým rozkolísáním průtoků, způsobujících povodňové události. Vodní toky, které významně ovlivňují povodňovou situaci v území je vodní tok Ostravice, Morávka, Olešnice a Ondřejnice. Do doby, než byly vybudovány přehradní nádrže na Ostravici, Morávce a Olešné bylo území postihováno katastrofálními povodněmi.

Tyto skutečnosti a zejména zkušenosti z roků minulých, byly zásadní pro rozhodnutí samosprávy města využít moderní technologie v systému přípravných opatření protipovodňové ochrany obyvatelstva a jejich majetku. Stávající povodňový plán ORP Frýdek-Místek a povodňový plán Statutárního města Frýdek-Místek, v klasické tištěné podobě je už nedostačující a systém vyrozumívání obyvatelstva není optimální. Proto bylo vedením města rozhodnuto, že bude připraven projekt „Modernizace varovného a informačního systému ochrany statutárního města Frýdku-Místku včetně digitálního povodňového plánu města a ORP Frýdek-Místek“, který bude podkladem pro žádost do Operačního programu Životního prostředí a bude zažádáno o dotaci z tohoto programu.

Vypracováním digitálního povodňového plánu města a ORP umožní napojení na digitální povodňový plán (dPP) ČR a Povodňový informační systém POVIS. Vytvořením dPP a jeho zpřístupnění na webových stránkách Statutárního města Frýdek-Místek bude dostupný nejen všem členům povodňové komise, ale i občanům Statutárního města Frýdek-Místek, obcím ve správním území ORP Frýdek-Místek a obcím níže po toku. Digitální zpracování Plánu umožňuje oproti klasickému publikování mnohem větší míru provázanosti obsahu pomocí odkazů, jak mezi jednotlivými částmi textu, tak i na mapové pohledy. Odkaz na mapu může zobrazit požadovaný obsah, správný výsek mapy a vhodné měřítko. Odkazem v textu lze z databází mapového serveru zobrazit i potřebné tabulky s obsahem synchronizovaným s centrální databází.
Digitální povodňový plán obsahuje celou řadu informací, které mají jednoznačnou geografickou polohu a mají tedy přímou vazbu na GIS. Zobrazení těchto informací nad mapou má velký význam v digitální podobě:

- v průběhu povodně umožní dPP přehledný přístup k potřebným informacím a nabízí analytické nástroje pro rozhodovací procesy,
- snadnější distribuce informací v období před povodní, kdy je možné seznámit veřejnost prostřednictvím internetu s povodňovým zeměpisem nejbližšího okolí (záplavová území, evakuační místa, objízdné trasy, ohrožené objekty), opatřeními navrhovanými v povodňovém plánu pro krizovou situaci, kontaktními místy pro pomoc apod.,
- v období po povodni nabízí dPP srozumitelné mapování povodňových škod a průběžné sledování jejich odstraňování.

Součástí tohoto projektu je i vybudování varovného informačního systému pro Statutární město Frýdek-Místek, který bude sloužit k varování obyvatelstva, právnických osob a dalších

subjektů povodňové ochrany. Pro jednotlivé části jsou zpracovány samostatné projekty, dle pravidel poskytovatele dotace.

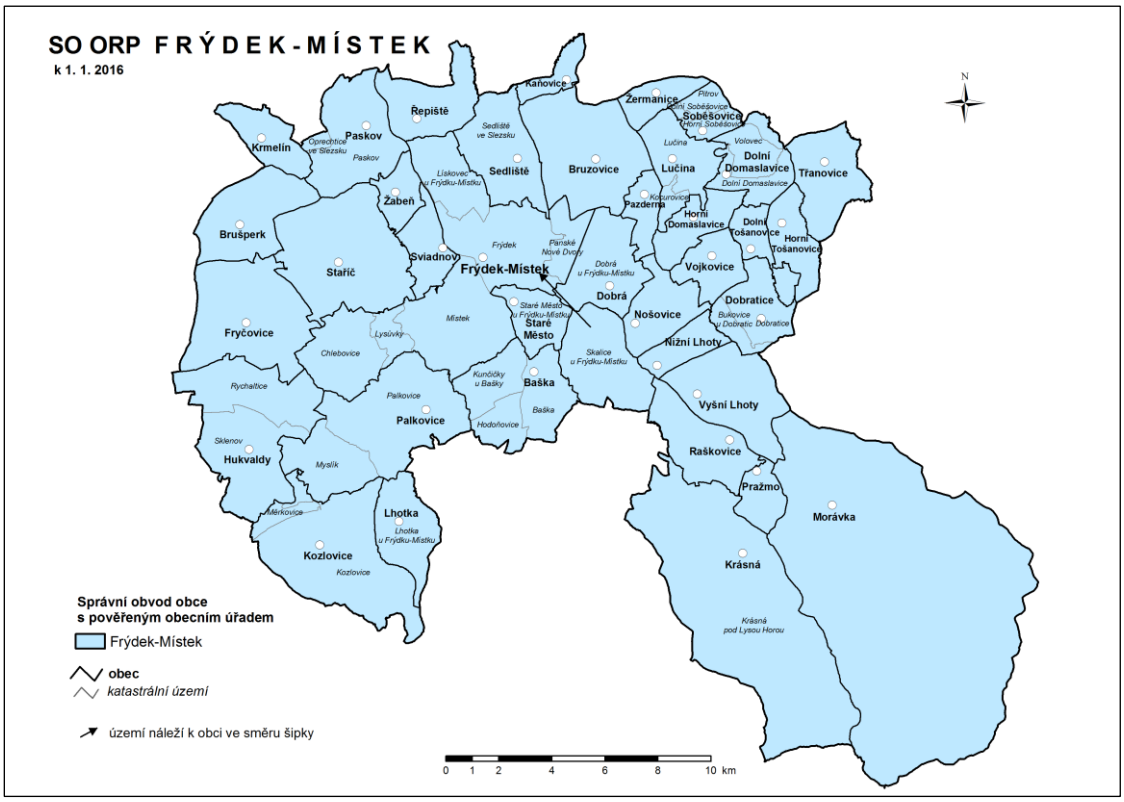
4 Popis území

4.1 Popis správního území

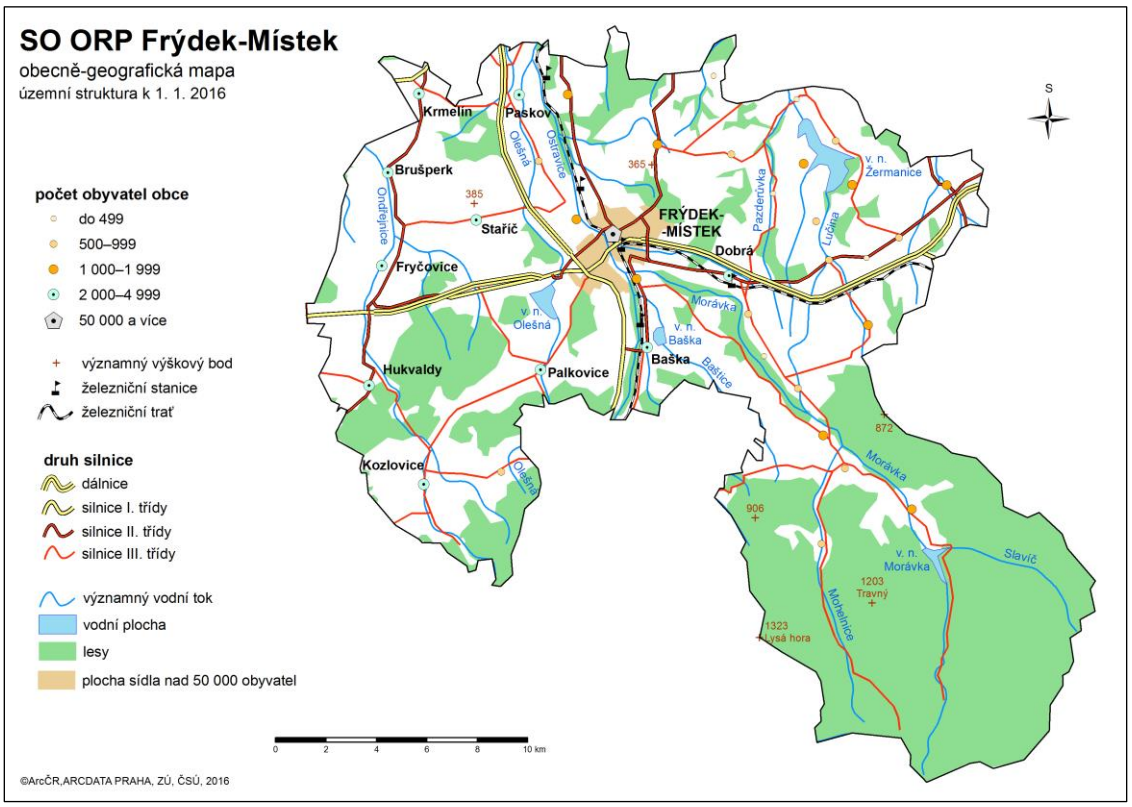
Správní obvod obce s rozšířenou působností Frýdek-Místek se rozkládá ve východní části Moravskoslezského kraje na pomezí Slezska a Moravy. Na jihu sousedí se správním obvodem Frýdlant nad Ostravicí, na jihozápadě se správním obvodem Frenštát pod Radhoštěm, na západě se správním obvodem Kopřivnice, na severu je to správní obvod Ostrava, na severovýchodě správní obvod Havířov a Český Těšín a na východě pak Třinec a Jablunkov. Podle počtu obcí se jedná o druhý největší správní obvod v Moravskoslezském kraji.
Hospodářství a zaměstnanost správního obvodu, jeho ekonomický potenciál a současná struktura je silně ovlivněna předchozím dlouhodobým historickým vývojem. Správní území mělo vždy zemědělsko-průmyslový charakter s převládajícím podílem průmyslu. Počátkem devadesátých let se v krátkém časovém období změnila národohospodářská koncepce. Uskutečnil se rychlý útlum těžkého průmyslu, což se to projevilo zastavováním těžby na dolech Paskov a Staříč, také omezením výroby hutních podniků. V uvedeném období se snižovala zaměstnanost a postupně narůstala nezaměstnanost. Avšak díky své geografické poloze, dobré dostupnosti krajského města a výstavby řady průmyslových podniků na nově vytvořených průmyslových zónách, klesla hodnota podílu nezaměstnaných osob na 3,00 %, což je pod úrovní České republiky (3,07 %) a jde o nejnižší nezaměstnanost v rámci Moravskoslezského kraje.
Centrum oblasti bylo a je Statutární město Frýdek-Místek, které je od 1.července 2006 statutárním městem. Frýdek-Místek původně tvořila dvě města – moravský Místek a slezský Frýdek. Ke spojení obou panství došlo v roce 1943 a od roku 1955 se používá dnešní název Frýdek-Místek.
Největší část SO ORP Frýdek-Místek zaujímá zemědělská půda (přibližně 47 %) z toho je tvořena 58 % ornou půdou. Podíl lesní půdy představuje 39 %, většinou se jedná o hospodářské lesy. Největší podíl zemědělské půdy je v severní části území. Lesy jsou zejména v podhůří Moravskoslezských Beskyd.

Ve správním obvodě ORP Frýdek-Místek se nachází 37 obcí členěných na 54 katastrálních území. Jsou to obce Baška, Brušperk, Bruzovice, Dobrá, Dobratice, Dolní Domaslavice, Dolní Tošanovice, Fryčovice, Frýdek-Místek, Horní Domaslavice, Horní Tošanovice, Hukvaldy, Kaňovice, Kozlovice, Krásná, Krmelín, Lhotka, Lučina, Morávka, Nižní Lhoty, Nošovice, Palkovice, Paskov, Pazderna, Pražmo, Raškovice, Řepiště, Sedliště, Soběšovice, Staré Město, Staříč, Sviadnov, Třanovice, Vojkovice, Vyšší Lhoty, Žabeň a Žermanice.
K 31.12.2018 bydlelo v ORP Frýdek-Místek 112 033 obyvatel.

Statutární město má 7 městských částí – Frýdek, Místek, Chlebovice, Zelinkovice, Lysůvky, Lískovec a Skalice.
Celková rozloha města je cca 5 161 ha.
K 1.1.2019 bydlelo ve Statutárním městě Frýdek-Místek 55 931 obyvatel.



Obrázek 1 – správní obvod ORP Frýdek-Místek (zdroj: ČSÚ)



Obrázek 2 – obecně-geografická mapy (zdroj: ČSÚ)

4.2 Geomorfologické poměry

Správní území ORP Frýdek-Místek se nachází na území několika geomorfologických celků. Severní část území tvoří Ostravská pánev, ze které zasahuje Havířovská plošina, Ostravská niva a Novobělská rovina. Střední a hlavní část území náleží k Podbeskydské pahorkatině, konkrétně k jejím podcelkům Příborská pahorkatina, Třinecká brázda, Těšínská pahorkatina, Štramberská vrchovina a Frenštátská brázda. Jižní nejvyšší část území tvoří Moravskoslezské Beskydy, Lysohorská hornatina. Pouze okrajově do zájmové oblasti z jihozápadu zasahuje Moravská brána.

4.3 Hydrologické poměry

Vodstvo ve správním území náleží k Baltskému úmoří, k povodí Odry, s dílčími povodími Ostravice a Olše. Oblast je převážně odvodňována řekami Ostravice, Morávka, Lučina, Olešná, a Ondřejnice. Území náleží ke srážkově nejbohatším oblastem v ČR a zároveň se jedná o území s největší hustotou vodních toků.
Páteřním tokem správního území ORP Frýdek-Místek protékající od jihu k severu je řeka Ostravice, která přibírá zprava Morávku a zleva Olešnou, včetně dalších drobných přítoků.
Převážná část území spadá do povodí III. řádu č.hg.p. 2 – 03 – 01 Ostravice.
Menší část území na západě je odvodňována do povodí Odry prostřednictvím Ondřejnice.
Tato část území spadá do povodí III. řádu č.hg.p. 2 – 01 – 01 – Odra po Opavu.

4.4 Klimatické poměry

Správní území ORP Frýdek-Místek leží v oblasti na přechodu mezi podnebím oceánským a vnitrozemským a má vyrovnané vlivy pevninského a oceánského podnebí. Klimatické podmínky jsou ovlivňovány rozsáhlým horským masivem Beskyd a jeho směrem napříč větrům, které přinášejí srážky
Z hlediska klimatických poměrů se nachází převážně v mírně teplé oblasti MT 10 a část oblasti v jižní části území leží v mírně teplé oblasti MT9 (dle Quitta 1971).
MT 10 je charakterizována dlouhým suchým létem a teplým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.
MT 9 má dlouhé léto, teplé, suché až mírně suché, přechodné období je krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká zima, mírná, suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

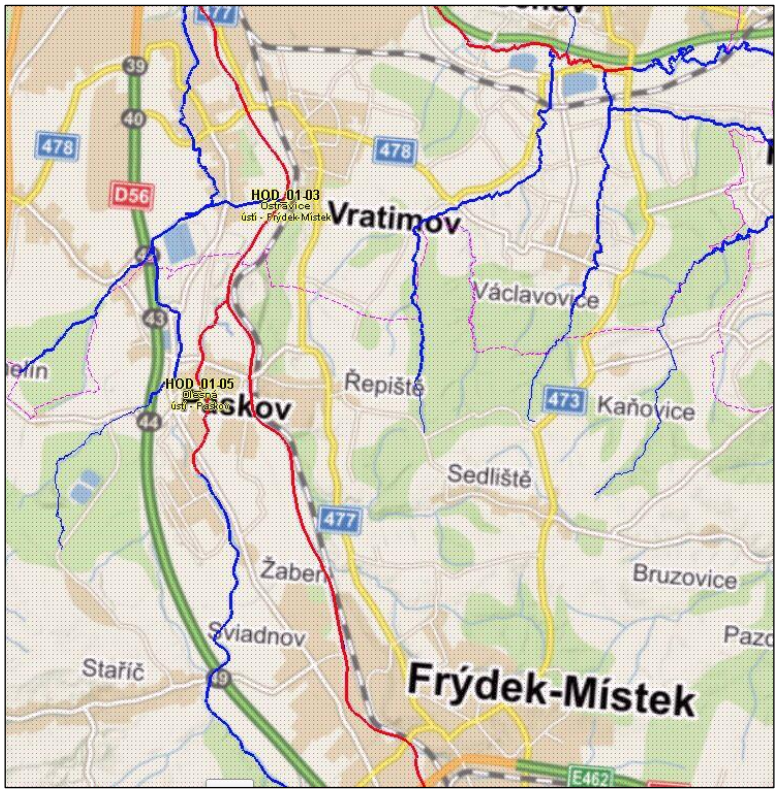
4.5 Rozsah ohrožení

4.5.1 Povodňová charakteristika

Povodně ve správním území ORP Frýdek-Místek jsou charakteristické rychlým nástupem. V celém povodí převládají letní povodně. Průměrný roční úhrn srážek 1002 mm (Ostravice a Olše). Přičemž dílčí povodí Ostravice a Olše má největší hustotu vodní sítě z celého povodí a průběh povodní není vždy souběžný. Mezi nejvodnatější toky patří Morávka, Ropičanka a Slavíč.

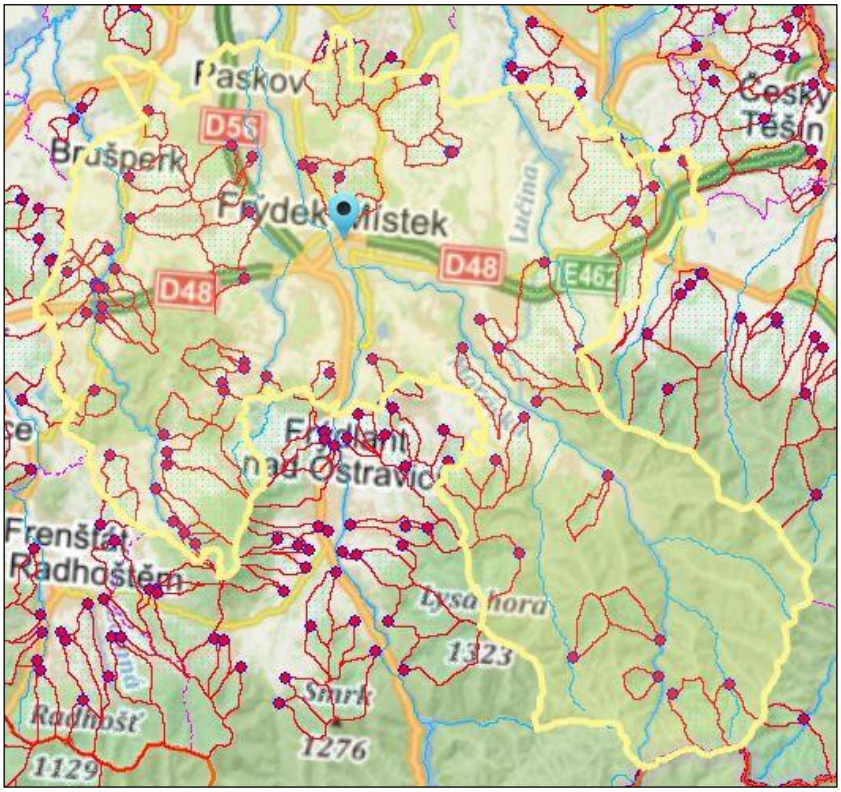
Ve správním území jsou vymezeny 2 oblasti s významným povodňovým rizikem:

- **HOD 01 – 03 – Ostravice** (ústí – Frýdek Místek)
- **HOD 01 – 05 – Olešná** (ústí – Paskov)



Obrázek 3 – významná povodňová rizika ve správním území (zdroj: POVIS)

Reliéf území je hornatý, a proto průběh povodní je velmi rychlý. Pro vymezení dalších lokalit ohrožených přívalovými povodněmi je možné využít vrstvu tzv. kritických bodů, která byla zpracována Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G.M v.v.i pro území celé ČR. **Ve správním území ORP Frýdek-Místek se nachází 60 kritických bodů.**



Obrázek 4 - kritické body ve správním území (zdroj: POVIS)

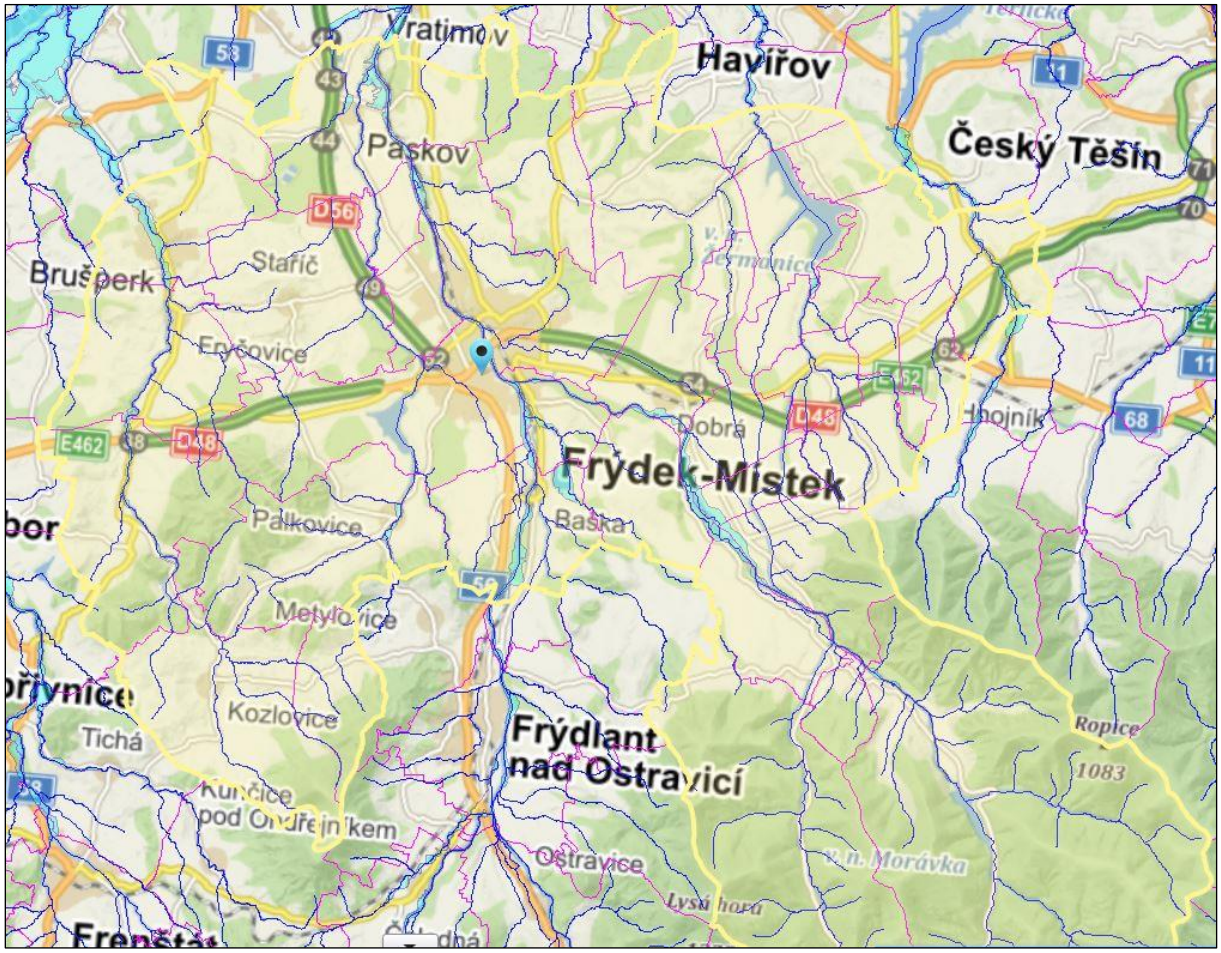
4.5.2 Povodňové ohrožení

Správní území obce s rozšířenou působností Frýdek-Místek je převážně ohroženo letními povodněmi na řece Ostravici a jejich přítocích. Probíhají obvykle ve 3 – 5 dnech s několika kulminacemi, které mají trvání pouze několik hodin. Na průběh povodně mají významný vliv i retenční prostory na vodních dílech Morávka (na Morávce), Šance (na Ostravici), Olešná (na Olešné) a Žermanice (na Lučině).

V rámci stanoveného rozlivu Q_{100} vodního toku **Olešné, Ostravice, Ondřejnice, Morávky a Lučiny je ohroženo 429 nemovitostí v ORP Frýdek-Místek** (mimo Statutární město Frýdek-Místek). **Na území Statutárního města Frýdek-Místek je ohroženo 35 nemovitostí rozlivem Q_{100} Baštice a Ostravice.** Z těchto údajů se dá odvodit počet obyvatel ohrožených rozlivem Q_{100} jako počet ohrožených nemovitostí vynásobených koeficientem 2,6, což je dle statistického úřadu průměrný počet obyvatel na objekt v ČR. Tímto výpočtem se dá dojít k závěru, že ve **městě Frýdek-Místek je 91 ohrožených obyvatel a v celém ORP Frýdek-Místek je 1 206 ohrožených obyvatel** (včetně Statutárního města Frýdku-Místku), v rozlivech stanovených záplavových územích.

4.6 Záplavová území

Ve správním území ORP Frýdek-Místek jsou stanovena záplavová území pro vodní tok Ostravici, Morávku, Olešnou, Ondřejnici, Lučinu a Baštici a na hranici správního území s Těrlickem pro vodní tok Stonávku. Rozsah stanovených záplavových území je znázorněn v obrázku níže.



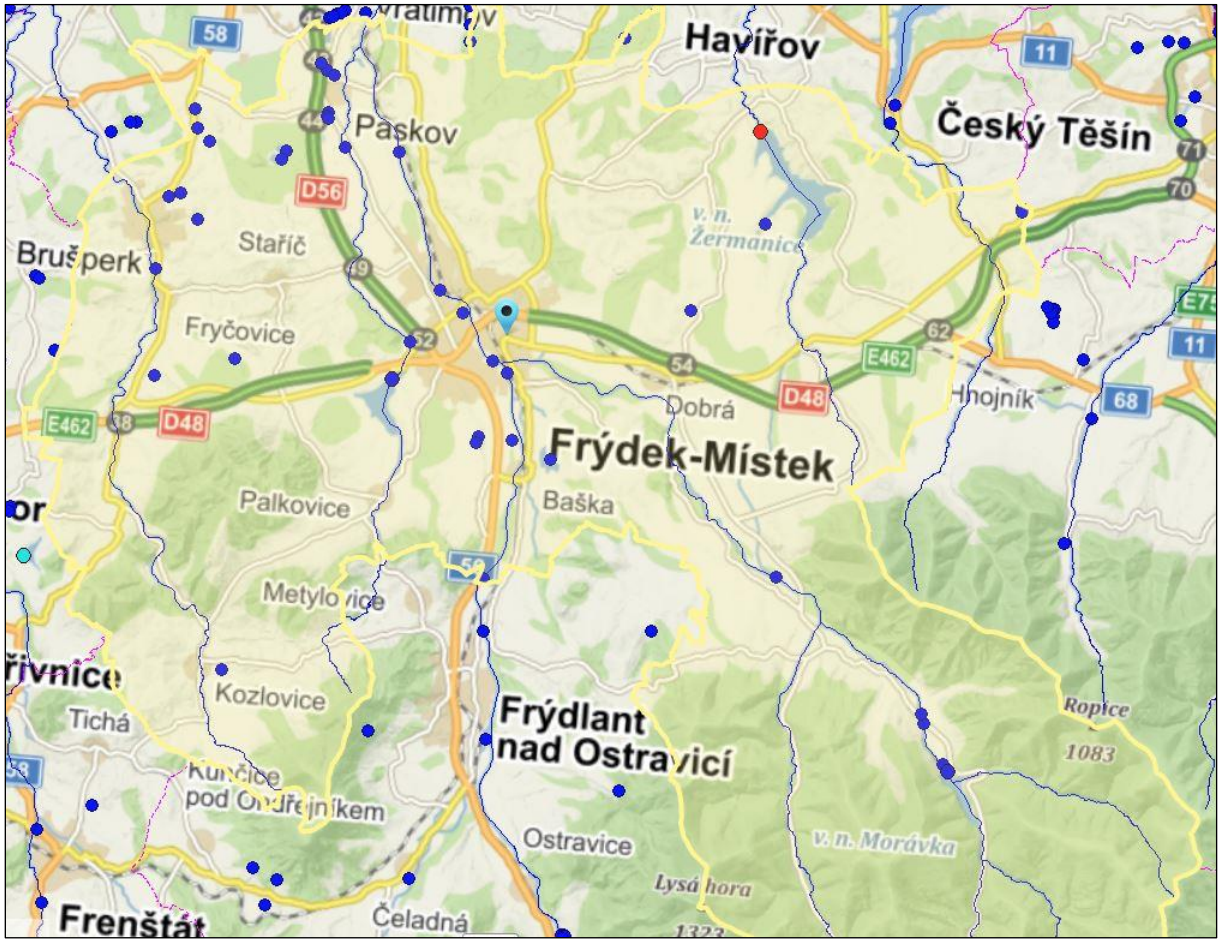
Obrázek 5 – stanovená záplavová území v ORP Frýdek-Místek (zdroj: POVIS)

4.7 Vodní nádrže ve správním území města a ORP Frýdek-Místek

V zájmovém území města se nachází na jihozápadě VD Olešná na vodním toku Olešná. V místní části Frýdek se na Panském potoce nachází soustava malých vodních nádrží. Taktéž na levostranných přítocích Podšajarky se nachází soustava malých vodních nádrží.

Ve správním území ORP Frýdek-Místek jsou 3 vodní díla – přehradní nádrže – VD Morávka, VD Žermanice a VD Olešná (ve Frýdku Místku). Jedná se o nádrže I. a II. kategorie dle TBD. V celém správním území je ještě cca 50 malých vodních nádrží.

Při zpracování obou Plánů budou prověřeny vodní nádrže z hlediska povodňového nebezpečí a zahrnuty do nově zpracovávaných digitálních povodňových plánů. K vybraným nádržím budou získána jak podrobnější technická data, tak kontakty na vlastníky, popř. provozovatele. Přehled nádrží v zájmovém území je v obrázku níže.



Obrázek 6 – vodní nádrže v ORP Frýdek-Místek (zdroj: POVIS)

4.8 Typy povodní ohrožující správní území

Povodně způsobené regionálními srážkami

Tyto povodně způsobují dlouhotrvající srážky nízkých intenzit, které ovšem mohou zasáhnout rozsáhlá území a způsobit povodně na středních a dolních tocích řek. Pro zmírnění účinků těchto povodní je obzvláště důležitá patřičná funkce hlásné a povodňové služby. V extrémních situacích objemy těchto povodní bývají značné, transformační účinek nádrží je v území značně omezený. Letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti jsou pro správní území typické.

Povodně způsobené přívalovými srážkami (tzv. bleskové povodně)

Tyto povodně jsou způsobeny dešťovými srážkami krátkého trvání vysoké intenzity a zasahují malá území (řádu jednotek, popř. několika desítek km^2). Vyznačují se velmi rychlým zvýšením průtoku. Předpovědní a hlásná povodňová služba není účinná, a proto organizační opatření protipovodňové ochrany jsou problematická, obzvláště jedná-li se o sklonité území. Objemy odtoků ovšem nejsou velké, proto je-li k dispozici vodní dílo s ochranným prostorem, lze někdy alespoň část objemů s nezanedbatelným účinkem zachytit. Vyskytují se zpravidla v letním období. Povodně tohoto typu se vyskytuji v posledních letech čím dál častěji. Vliv má na to urbanizace krajiny a také zemědělské obhospodařování, které není vždy v souladu s evropskými směrnicemi (GAEG, Nitrátová směrnice). Kopcovitý až hornatý charakter velké části území vytváří podmínky pro vznik tohoto typu povodní. Tento typ je u malých povodí drobných vodních toků nejčastější.

Povodně způsobené táním sněhové pokrývky

Tyto povodně jsou způsobeny příchodem teplé fronty při dostatečných zásobách sněhu v povodí. Jejich příchod lze v porovnání s dešťovými povodněmi lépe předpovídat. Na konci zimy je vždy zvýšené nebezpečí příchodu povodně. V kombinaci s dešťovými srážkami mohou tyto povodně dosáhnout i značných velikostí. Tento typ povodní se v zájmovém území, zejména v jarním období, vyskytuje.

Ledové povodně

Jedná se o povodně vzniklé v důsledku ledových jevů. Při zamrznutí toku se snižuje průtočný průřez a kapacita toku. Průtok, který by koryto za běžných podmínek dokázalo pojmout, vybřeží a může způsobit povodeň. Nebezpečné mohou být tyto povodně v kombinaci s jinými typy povodní. Tento druh povodní se vyskytuje na Ostravici ve Frýdku-Místku a na Lučině ve Vojkovicích.

Zvláštní povodně

Do této kategorie jsou řazeny především povodně vzniklé v důsledku havárie vodních děl. Tento druh povodní nemá přímou souvislost s hydrometeorologickou situací, ale souvisejí s technickým stavem hrází nádrží.

4.9 Historické povodně

První zprávy o povodních pocházejí z poloviny 18. století. Tehdy se prolomila lávka, když přes rozvodněnou Ostravici přecházelo procesí věřících z Hané. Utonulo 13 poutníků.

V roce 1813 postihla povodí Ostravice a Morávky mimořádná povodeň, která napáchala značné škody. **Další povodně** přišly **v letech 1826 a 1828**. **10. dubna 1830** na Bílou sobotu došlo k strašlivé průtrži mračen v Místku a jeho okolí, říčka Olešná se tak rozvodnila, že strhla všechny lávky.

V roce 1846 se Ostravice rozvodnila tak silně, že na Koloredově v domě 88 barvíře Antonína Kliše se voda lila okny do světnice a šla až ke vratům ke koloredovské hospodě. Po dvoudenním lijáku se **18. srpna 1872** vylila voda z Ostravice až k místeckému pivovaru (dnes Stará cesta a Antonínovo náměstí), v některých místech se valila voda více jak dvě stě metrů od hlavního řečiště a pod vodou byly i všechny okolní obce. Koloredov zůstal celý pod vodou, ve všech továrnách museli zastavit provoz. Řeka Morávka smetla všechny mosty a lávky od hor až po Ostravu, s výjimkou mostu mezi Frýdkem a Koloredovem.

Největší povodeň v povodí Morávky a Ostravice přišla **5. srpna 1880** opět po dvoudenním lijáku. Voda v řece stoupla o šest metrů a zaplavila Karlovu huť v Lipině i dnešní Palackého ulici a tekla těsně pod místeckým náměstím. Ve dvoře likérky Hermana Löwa na Koloredově byla hladina ve výšce 240 cm, voda odnesla z Koloredova celé dřevěné chalupy. Na několik měsíců byla z provozu vyřazena železniční trať. Během této povodně zahynulo ve městě devět lidí.

Povodně přicházely pravidelně co tři nebo čtyři roky. **Další velká povodeň** postihla město **v roce 1936** po několikadenním lijáku. Ostravice kulminovala 9. června a zaplavila velkou část Místku a předměstí Frýdku. Pod vodou zůstaly sady Bedřicha Smetany, voda tekla i po Palackého ulici směrem k Avionu. Zaplaveny byly pilnikárna, mostárna a Karlova huť.

V květnu 1940 Ostravice stoupla o více než tři metry a poničila domy na frýdeckém břehu v místě dnešního soudu a prokuratury, pod vodou byl místecký Spořilov a Koloredov. **O devět let později** (1949) strhla velká voda dřevěný most ze Sviadnova do Karlovy huti a železnou sviadnovskou lávku.

Vydatné záplavy ochromily město po průtržích mračen **28. července 1958 a 22. až 27. července 1960**. Tehdy stoupla hladina Ostravice v městě až o čtyři metry. Strženy byly všechny lávky pro pěší přes Ostravici od Pržna až po Sviadnov. Řeku nezastavily ani protipovodňové hráze, a tak se přelila do Smetanových sadů, zaplaveno bylo ředitelství Slezanu ve Frýdku, cesta od nádraží k mostu, vyplaveny byly podniky v Místku na Koloredově i Válcovny plechu v Lískovci v důsledku poškození jezu na řece Ostravici.

V roce 1972 zachytily povodňové přívaly beskydské přehrady a ochranné hráze podél Ostravice, jenže rozvodnily se i frýdecké potoky Panský, Bílý, Černý a zejména potok Vlčok. Rozvodněný Vlčok nemohl volně odtékat do vzduté Ostravice a zcela zaplavil frýdecké předmostí, cestu k vlakovému nádraží a pod vodou se ocitl i lehkoatletický areál TJ Slezan ve Frýdku.

Ve dnech 8. – 9. září 1996 zasáhly přívalové srážky povodí Morávky, Ostravice a Olše. Největším problémem při této povodni se ukázalo poškození AB pláště přehrady Morávka, ve kterém se vytvořila hluboká dutina. Rekonstrukce VD proběhla v letech 1997 až 2000. **V červenci 1997** další velká voda způsobila silnou erozi a odnos starších náplavů. **Naposledy udeřily ničivé povodně od 17. – 19.5.2010**. Přehradní nádrže Šance, Morávka, Olešná, Baška, Žermanice a Těrlicko byly zcela zaplněné a voda tekla přes bezpečnostní přelivy. Některé lávky přes Ostravici byly uzavřeny. V několika lokalitách podél Ostravice byly budovány ochranné hráze z pytlů s pískem. V několika místech došlo k sesuvům půdy, kde potom musely být uzavřeny komunikace. Nátrže vzniklé v březích Ostravice byly správcem toku neprodleně opraveny záhozem z lomového kamene. Hladina Ostravice a Morávky se uklidnila 19. května, obě řeky ve Frýdku-Místku nenapáchaly vážnější škod

Obrázek 7 - *Povodeň v roce 1880*

Obrázek 8 – povodně v roce 2010

5 Využití dostupných dat

Při zpracování digitálního povodňového plánu města a ORP Frýdek-Místek budou využita veškerá dostupná data jak z centrálních, tak z lokálních zdrojů a z dat správců vodních toků. Dalším významným zdrojem dat s grafickými prvky a mapových podkladů bude digitální povodňový plán ČR.

5.1 Datové podklady z POVIS

Jedním ze zdrojů dat pro digitální povodňový plán města a ORP jsou data z POVIS. Hlavním zdrojem dat jsou údaje z povodňových plánů obcí a měst. Ty jsou do POVIS vkládány většinou prostřednictvím zpracovatele povodňového plánu nebo přímo obcemi. Dalším zdrojem dat v POVIS jsou data z centrálních zdrojů. Například se jedná o data správců povodí, ČHMÚ a VÚV T.G.M.

5.2 Data s grafickými prvky a rastrové podklady z MŽP

Grafická část dPP města a ORP Frýdek-Místek budou zpracována s využitím mapového serveru (runtime verze softwaru WebMap) poskytovaného MŽP se základním mapovým projektem v rozsahu kraje, který obsahuje sestavené mapové pohledy obdobné jako v dPP ČR, s potřebnými rastrovými podklady a databázemi jak z centrálních zdrojů, tak z dat uživatelů.

5.3 Ostatní data z centrálních a veřejných zdrojů

Projekt zapracuje do grafické části dPP další data správců povodí. Jedná se hlavně o podklady z nových studií odtokových poměrů a některé výstupy z map rizik. Do databáze budou vložena nově navrhovaná protipovodňová opatření z II. etapy Plánu dílčího Horní Odry.

5.4 Lokální data

Zde budou použita aktuální data povodňového orgánu, popř. jiných odborů města, která využívá povodňová komise k řízení povodňové ochrany. Do neveřejné části budou začleněna data zvláštních povodní na vybraných vodních dílech.

6 Výstupy projektu

6.1 Naplnění, aktualizace sdílených databází Editoru dat dPP ČR

V rámci zpracování projektu budou v POVIS doplněna, aktualizována veškerá získaná data: povodňové komise ORP, měst a obcí. Taktéž budou aktualizovány či doplněny kontakty na důležité organizace. Dalšími údaji, které budou doplněny do POVIS jsou evakuační místa, místa omezující odtokové poměry, hlásné profily, srážkoměrné stanice, zaplavované komunikace, nebezpečné (ohrožující) objekty, ohrožené objekty, ledové jevy, místa ohrožená přívalovou povodní a další.

6.2 Povodňové komise

V rámci realizace projektu budou aktualizovány veškeré kontakty na členy povodňových komisí obcí, povodňové komise ORP a města a dalších povodňových komisí nutných pro předávání informací dle zákona a doplněny do Editoru dat.

6.3 Povodňový plán

Povodňový plán ORP Frýdek-Místek byl naposledy aktualizován k 1.4. 2010 a povodňový plán města Frýdek-Místek taktéž k datu 1.4. 2010. Průběžné aktualizace se týkaly pouze kontaktů na povodňové komise. V současné době jsou již klasické tištěné formy povodňových plánů překonané a doznají podstatných změn v rámci digitálních povodňových plánů.
Součástí dPP města bude i databáze povodňových plánů vlastníků nemovitostí fyzických osob (PPVN). V současné době není známo, že by právnické či fyzické osoby měly PPVN zpracovány.

6.4 Základní rozsah digitálního povodňového plánu

Rozsah digitálního povodňového plánu města a ORP Frýdek-Místek bude odpovídat Metodice tvorby digitálních povodňových plánů Ministerstva životního prostředí ČR z roku 2014. Plány budou kompatibilní s digitálním povodňovým plánem ČR a budou v souladu s odvětvovou technickou normou TNV 75 2931. Tyto plány budou zpracovány pro celé správní území města a ORP Frýdek-Místek. Jeho zpracování se dotkne jednotlivých dílčích povodí a bude řešit ohrožené obyvatele v celém správním území.
Digitální povodňové plány města a ORP Frýdek-Místek budou zpracovány jako 2 samostatné povodňové plány se společnou grafickou částí (společný mapový projekt). HTML část povodňového plánu (věcná a organizační část) bude zpracována individuálně dle potřeby a detailnosti ve vztahu k řešenému území.

6.5 Předpokládaný rozsah dPP ORP Frýdek-Místek

Digitální povodňový plán ORP Frýdek-Místek bude zpracován pro celé správní území.
Veřejná část digitálního povodňového plánu bude obsahovat tyto části:

- Věcná část
- Organizační část
- Grafická část
- Evidenční dokumentace
- Přílohy

6.5.1 Věcná část dPP ORP Frýdek-Místek

Věcná část bude splňovat náležitosti určené odvětvovou normou TNV 752931 Povodňové plány. Bude dodržena Metodika MŽP – tvorba digitálních povodňových plánů z roku 2014 a bude postupováno v souladu s dokumenty, potřebnými ke splnění účelu povodňového plánu jako např. legislativní vymezení povodňové ochrany a řízení povodňové události.

Věcná část bude dále obsahovat zejména tyto údaje:

- Hydrologická charakteristika správního území ORP
- Druhy a rozsah ohrožení povodněmi
- Srážkoměrné stanice, hlásné profily
- Historické povodně
- Významné vodní toky
- Přehled záplavových území
- Evakuační místa
- Lokality a objekty ohrožené povodní
- Ohrožující (nebezpečné) objekty
- Místa omezující odtokové poměry
- Místa ohrožená přívalovými srážkami (bleskové povodně)
- Vodní díla
- Protipovodňová opatření
- Předpovědní povodňová služba
- Hlásná povodňová služby
- Vyhlašování stupňů povodňové aktivity
- Opatření k ochraně před povodněmi
- Data z dalších lokálních databází

6.5.2 Organizační část dPP ORP Frýdek-Místek

Tato část bude zaměřena zejména na kontakty, spojení na povodňové komise a důležité organizace, instituce povodňové ochrany a údaje potřebné k zajištění osob ohrožených při povodni.
Části, které nemohou být veřejně přístupné - např. osobní údaje v povodňových komisích budou v neveřejné části dPP přístupné pouze přes heslo.

Organizační část bude složena zejména z těchto částí:

- Povodňové komise
- Spojení na důležité organizace
- Přehled vyrozumění dle hlásných profilů po toku – schéma vyrozumívání, četnost hlášení, vyhlášení či zrušení SPA a činnosti při SPA, kdy předat řízení vyššímu povodňovému orgánu
- Organizace povodňové ochrany
- Činnost a jednání povodňové komise
- Činnost složek IZS a dalších účastníků povodňové ochrany
- Evakuace osob
- Doprava a objízdné trasy

- Formuláře - vyžádání pomoci, vyhlášení a odvolání SPA

6.6 Předpokládaný rozsah dPP města Frýdek-Místek

HTML část povodňového plánu města (věcná a organizační část plánu) bude zpracována samostatně (viz výše), aby umožňovala integraci detailnějších dat pro město.

Veřejná část digitálního povodňového plánu bude obsahovat tyto části:

- Věcná část
- Organizační část
- Grafická část
- Evidenční dokumentace
- Přílohy

6.6.1 Věcná část

Věcná část bude splňovat náležitosti určené odvětvovou normou TNV 752931 Povodňové plány. Bude dodržena Metodika MŽP - tvorba digitálních povodňových plánů z roku 2014 a bude postupováno v souladu s dokumenty, potřebnými ke splnění účelu povodňového plánu jako např. legislativní vymezení povodňové ochrany a řízení povodňové události.

Věcná část bude dále obsahovat zejména tyto údaje v detailu obce:

- Srážkoměrné stanice
- Hlásné profily
- Vodní toky
- Záplavová území
- Historické povodně
- Objekty ohrožené povodní
- Ohrožující objekty
- Evakuace
- Místa omezující odtokové poměry
- Místa ohrožená přívalovými srážkami (bleskové povodně)
- Ledové jevy
- Zaplavované komunikace
- Vodní díla
- Protipovodňová opatření
- Předpovědní povodňová služba
- Hlásná povodňová služby
- Vyhlašování stupňů povodňové aktivity
- Opatření k ochraně před povodněmi
- Data z dalších lokálních databází

6.6.2 Organizační část

Tato část bude zaměřena zejména na kontakty, spojení na PK a důležité organizace, organizace povodňové ochrany a údaje potřebné k zajištění osob ohrožených při povodni v rozsahu správního území města Frýdek-Místek.

- Povodňové komise
- Spojení na důležité organizace
- Přehled vyrozumění dle hlásných profilů po toku – schéma vyrozumívání, četnost hlášení, vyhlášení či zrušení SPA a činnosti při SPA, kdy předat řízení vyššímu povodňovému orgánu,
- Přehled sil a prostředků
- Organizace povodňové ochrany
- Činnost a jednání povodňové komise
- Činnost složek IZS a dalších účastníků povodňové ochrany
- Evakuace osob
- Doprava, objízdné trasy
- Místní informační systémy
- Plán pravidelné aktualizace dPP a jeho jednotlivých databází, plán aktualizace dat v Editoru dat
- Povodňové plány vlastníků nemovitostí

6.7 Grafická část

Grafická část bude společná pro správní území města a ORP Frýdek-Místek. Jednotná grafická část usnadní správu dat i celé aplikace v off-line měřítku (DVD) i v serverové instalaci, vč. snazší údržby datového skladu.
V grafické části budou z jednotlivých tematických vrstev sestaveny mapové pohledy, kombinující rastrové podklady, vektorová zobrazení s atributy v připojených databázích. Bude respektována struktura a obsah mapových pohledů prezentovaný v digitálním povodňovém plánu ČR. Všechny mapové pohledy budou prioritně lokalizovány na těžiště správního území ORP Frýdek-Místek.
Grafické zobrazení zprostředkuje server města Frýdek-Místek prostřednictvím běžných webových prohlížečů (Internet Explorer, Firefox, Edge, Google Chrome).

Bude obsahovat následující kapitoly, resp. mapové pohledy:

- Hlásné profily, srážkoměrné stanice
- Objekty dPP
- Záplavová území
- Vodní toky a vodní díla
- Místní informační systémy
- Doprava
- Důležité organizace
- Souhrnná mapa

Součástí dPP města bude i databáze povodňových plánů vlastníků nemovitostí. V současné době není známo, že by právnické či fyzické osoby měly PPVN zpracovány. V případě, že v době zpracování dPP budou zpracovány další PPVN, budou zavedeny do databáze.

Všechny mapové pohledy povodňového plánu budou využívat určitá společná data poskytovaná v rámci exportu projektu digitálního povodňového plánu ČR.

Společná témata všech mapových pohledů

- Adresné body (od 1: 10 000)
- Správní hranice kraje
- Hranice katastrálních území
- Správní hranice obcí (od 1: 100 000)
- Bodová vrstva obcí (od 1: 100 000)
- Správní hranice okresů
- Správní hranice obcí s rozšířenou působností
- Správní hranice obcí s pověřeným obecním úřadem

Rastrová data:

- Základní mapa 1: 50 000
- Základní mapa 1:10 000
- Vodohospodářská mapa 1:50 000
- Ortofotomapa

6.8 Evidenční dokumentace

- Povodňová kniha
- Souhrnné zprávy o povodních
- Vzory rozhodnutí, usnesení, nařízení, vyhlášení SPA

6.9 Hlavní principy funkcionality dPP

Digitální povodňový plán bude vytvořen na těchto základních principech:

- Povodňový plán bude využívat data ze společných databází POVIS a do těchto databází svá data poskytne
- Textová a grafická část bude propojena odkazy a budou čerpat data ze společného datového zdroje
- Texty a data bude publikovat v obecně dostupných formátech (HTML, PDF)
- Textová část bude využívat databáze POVIS k publikování databází ve statické i dynamické formě formou on-line výpisů z databáze POVIS
- Pro zpracování grafické mapové části bude použita technologie mapového projektu, která bude umožňovat snadnou publikaci on-line verze digitálního povodňového plánu včetně plnohodnotných mapových služeb nad primárními GIS daty a snadnou přenositelnost a sdílení dat se systémem POVIS, který používá shodnou technologii.
- Bude respektována struktura a obsah mapových pohledů prezentovaných v digitálním povodňovém plánu ČR. Všechny mapové pohledy budou prioritně lokalizovány na těžiště správního území
- Nejvyšší úroveň mapového serveru bude tvořit uživatelská rozhraní: klientské (přímé) a internetové. GIS vrstva bude zprostředkovávat jednak vykreslování témat (mapy), jednak dotazování (vyhledávání objektů různých datových nebo geometrických vlastností). Dále bude umožňovat vytváření tisků vytvořených mapových kompozic nebo jejich ukládání do obrázků k umožnění dalších prací s nimi.

Digitální povodňový plán bude vypracován formou internetové aplikace, kompatibilní s dPP ČR. Tato aplikace bude fungovat:

- Samostatně jako aplikace spustitelná na libovolném PC bez nutnosti instalace, a to z media typu CD/DVD/flash disk.
- Samostatně jako aplikace nainstalovaná na lokálním počítači.
- Jako internetová/intranetová aplikace provozovaná na serverech objednatele
- Jako tištěná identická verze s webovou aplikací

6.10 Publikování dPP

Vytvořené digitální povodňové plány budou publikovány v internetové aplikaci na webu města. Elektronická off-line verze Plánů bude poskytnuta na přenosném médiu, obsahujícím plně funkční verzi digitálních povodňových plánů. V této off-line verzi dPP budou k dispozici všechna grafická, atributová a textová data jako v on-line verzi. Tištěná verze bude identická s digitální částí povodňového plánu. Odkaz na veřejně přístupný digitální povodňový plán se zapíše do evidenčního listu povodňového plánu ČR. On-line verze bude zveřejněna taktéž na www.dppcr.cz, v části internet – užitečné odkazy, kde jsou umístěny všechny veřejné části digitálních povodňových plánů.

6.11 Aktualizace dat

Aktualizace veškerých dat u obou digitálních povodňových plánů bude probíhat společně jako u kompatibilního celku. Předpoklad provádění aktualizace je minimálně 1x ročně nebo neprodleně při zjištění změny skutečnosti. Po změně údajů v Editoru dat dPP ČR se provede změna záznamu i v dPP v lokální verzi.
V případě potřeby bude provedena aktualizace povodňových komisí před obdobím a v období zvýšeného povodňového nebezpečí (např. při jarním tání, po výstraze ČHMÚ na bouřky s přívalovými dešti, dlouhotrvající a vydatné deště).

Navržené zpracování dPP města a ORP Frýdek-Místek, naplnění databází POVIS a hlavní principy dPP splňují všechny Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4 Operačního programu Životního prostředí, aktivity 1.4.3 a dle hodnotících kritérií.

7 Varovný a informační systém města Frýdek-Místek

V rámci protipovodňových opatření je také velmi důležité včasné varování před povodní a informování obyvatelstva o hrozícím nebezpečí. V této souvislosti přistoupilo vedení Města Frýdek-Místek k rozhodnutí modernizovat varovný a informační systém na území města. Podrobné řešení rozmístění těchto prvků je v samostatné projektové dokumentaci.

8 Publicita a propagace

Vzhledem k tomu, že celková výše podpory na akci přesahuje 12,5 mil Kč je dle Pravidel pro žadatele a příjemce podpory povinná publicita projektu.

- **do 1 měsíce od zahájení fyzické realizace** vystaví příjemce na místě dobře viditelném pro veřejnost v rámci katastrálního území obce, kde je projekt realizován, dočasný billboard, který musí být zachován po celou dobu průběhu fyzické realizace projektu,

- nejpozději **do tří měsíců po dokončení realizace** akce vystaví příjemce podpory na místě dobře viditelném pro veřejnost v rámci katastrálního území obce, kde je projekt realizován, **stálou pamětní desku.**

9 Seznam zkratek

ČHMÚ	Český hydrometeorologický úřad
ČR	Česká Republika
ČSU	Český statistický úřad
ČUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DIBAVOD	Digitální Báze Vodohospodářských Dat
DPP	Digitální povodňový plán
ES	Evropská směrnice
GIS	Geografický informační systém
HEIS	Hydroekologický informační systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
PA	Povodňová aktivita
PC	Personal komputer (osobní počítač)
PK	Povodňová komise
POVIS	Povodňový informační systém
Q100	Stoletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 100 let
SMS	Short message service (Služba krátkých textových zpráv)
SO	Správní obvod
SPA	Stupeň povodňové aktivity
SW	Software (programové vybavení)
TBD	Technickobezpečnostní dohled
TNV	Technické normy