



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

## **Evakuace objektů a zařízení Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy při zvláštních povodních**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Studijní program: OCHRANA OBYVATELSTVA**

**Autor:** Bc. Michal Pavlečko

**Vedoucí práce:** Ing. Lenka Michalcová, Ph.D.

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem Evakuace objektů a zařízení Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy při zvláštních povodních jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10.5. 2021 .....

## **Poděkování**

Rád bych tímto poděkoval Ing. Lence Michalcové, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, hlavně za velkou dávku jejího času, trpělivosti, ochoty a vstřícnosti při radách a všech konzultacích. Dál krizovému managementu Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy a všem, kdo se podíleli na tvorbě této diplomové práce.

# **Evakuácia objektov a zariadení Zdravotníckej záchranej služby hlavného mesta Prahy pri zvláštnych povodniach**

## **Abstrakt**

Cieľom tejto diplomovej práce je analyzovať pripravenosť Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy pri mimoriadnej udalosti zvláštna povodeň. Teoretická časť tejto práce uvádza všeobecné informácie o zvláštnych povodniach, o objektovej evakuácii a rieši legislatívnu problematiku v tejto oblasti.

Vo výskumnej časti bola vykonaná identifikácia hrozieb zvláštnych povodní na území hl. m. Prahy. Boli vyhodnotené jednotlivé vodné diela, pri ktorých sa zistilo pomocou záplavových máp, ktoré záujmové objekty Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy sú ohrozené zvláštnou povodňou. Ďalej vo výskumnej časti bol pre komplexnosť vyhodnotenia krízovej pripravenosti vykonaný polo štruktúrovaný rozhovor s vedúcimi pracovníkmi krízového managementu Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy. Tento polo štruktúrovaný rozhovor bol vyhodnotený analýzou SWOT, z ktorej vyplynuli ďalšie poznatky využiteľné pre zlepšenie krízovej pripravenosti Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy pri hrozbe zvláštny povodni. Na základe dát z analýzy SWOT je pre využitie príležitostí k eliminácii slabých stránok organizácie zvolená stratégia spojenectva. Všetky závery sú uvedené v prehľadných tabuľkách a pracuje sa s nimi vo výskumnej časti v zmysle nových návrhov a opatrení pre evakuáciu záujmových objektov Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy pri zvláštny povodni. Cieľ práce zhodnotenie pripravenosti Zdravotníckej záchranej služby hl. m. Prahy bol naplnený. Najväčším a hlavným prínosom práce sú vytvorené návrhy, pre zlepšenie krízovej pripravenosti organizácie uvedené v diskusii. Táto práca prináša v riešenej problematike nové znalosti, postupy a odborné poznatky. Všetky návrhy a ich prípadne využitie v praxi so zaradením do plánu krízovej pripravenosti budú konzultované na najbližšom jednaní krízového managementu.

## **Kľúčové slová**

Zdravotnícka záchranná služba hlavného mesta Prahy; zvláštna povodeň; objektová evakuácia; mimoriadna udalosť; plán krízovej pripravenosti; krízová pripravenosť

# **Evacuation of the facilities and objects of Prague Emergency Medical Services in the event of special flood**

## **Abstract**

The aim of this thesis is to analyse the readiness of the Prague Emergency Medical Services in the event of special flood. The theoretical part of this work provides general information about special floods, facilities evacuation and addresses legislative issues in this area.

In the research part, the threats of the special flood in the capital city - Prague were identified. The individual water works were evaluated, and by using flood maps it was determined which properties of Prague Emergency Medical Services are potentially exposed to the special flood.

Furthermore, due to the complexity of the crisis preparedness evaluation, a semi-structured interview was conducted with the leaders of the crisis management of the Prague Emergency Medical Services. This semi-structured interview was assessed using a SWOT analysis, which revealed further findings that can be used to improve the crisis preparedness of the Prague Emergency Medical Services in the threat of the special flood. Based on SWOT analysis results, the “Strategy of an alliance” was selected in order to mitigate weaknesses and seizing opportunities. All conclusions are listed in tables and they are used in the research part in terms of new proposals and measures for the evacuation of the objects of the Prague Emergency Medical Services during the special flood.

The aim of the thesis - evaluation of the readiness of the Prague Emergency Medical Services was fulfilled. The biggest and main benefit of the thesis are proposals for improving the crisis preparedness of the organization. This work brings new knowledge, procedures, and expertise in this matter. All proposals and their possible implementations in practice with potential inclusion in the crisis preparedness plan will be consulted at the next crisis management meeting.

## **Keywords**

Prague Emergency Medical Services; special flood, evacuation of objects; extraordinary event; crisis preparedness plan; crisis preparedness

# Obsah

Úvod.....	9
1 Teoretická časť .....	11
1.1 Povodeň.....	11
1.1.1 Záplava.....	12
1.1.2 Zvláštna povodeň .....	13
1.1.3 Povodňové orgány .....	13
1.1.4 Povodňový plán .....	14
1.1.5 Povodňový informačný systém.....	15
1.1.6 Protipovodňové opatrenia .....	16
1.1.7 Protipovodňové zábrany .....	17
1.2 História povodní.....	18
1.2.1 Významné povodne pred 21. storočím .....	19
1.2.2 Povodeň v roku 2002 .....	20
1.2.3 Zlyhanie priehrad v ČR.....	21
1.2.4 Zlyhanie priehrad v zahraničí .....	23
1.3 Legislatíva .....	27
1.3.1 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb. ....	27
1.3.2 Zákon č. 254/2001 Sb. ....	28
1.3.3 Zákon č. 239/2000 Sb. ....	28
1.3.4 Zákon č. 240/2000 Sb. ....	28
1.3.5 Vyhláška č. 380/2002 Sb. ....	29

1.3.6	Vyhláška č. 328/2001 Sb. ....	29
1.3.7	Vyhláška č. 247/2001 Sb. ....	30
1.4	Ochrana obyvateľstva pred zvláštnymi povodňami .....	30
1.4.1	Predpoveď povodní.....	31
1.4.2	Stupne povodňovej aktivity .....	32
1.4.3	Varovanie a vyznamenie obyvateľstva .....	33
1.4.4	Evakuácia obyvateľstva pri povodniach.....	34
1.4.5	Činnosť po povodni .....	35
1.5	Evakuácia .....	36
1.5.1	Evakuácia obyvateľstva .....	37
1.5.2	Objektová evakuácia.....	37
1.5.3	Plošná evakuácia.....	39
1.6	Integrovaný záchranný systém.....	40
1.6.1	Hasičský zbor Českej republiky .....	41
1.6.2	Jednotky požiarnej ochrany zaradené do plošného pokrytia kraja .....	43
1.6.3	Polícia Českej republiky .....	45
1.6.4	Zdravotnícka záchranná služba.....	47
1.7	Zdravotnícka záchranná služba hlavného mesta Prahy .....	48
1.7.1	História a vznik Zdravotníckej záchrannej služby hlavného mesta Prahy	49
1.7.2	Traumatologický plán .....	51
1.7.3	Plán krízovej pripravenosti .....	54
2	Cieľ práce a výskumná otázka.....	56
2.1	Hlavný cieľ.....	56

2.2	Výskumná otázka .....	56
3	Operacionalizácia pojmov .....	57
4	Metodika.....	59
5	Výsledky.....	61
5.1	Identifikácia hrozieb z vodných diel .....	61
5.2	Sumarizácia identifikácie hrozieb z vodných diel .....	74
5.3	Identifikácia záujmových miest Zdravotníckej záchrannej služby hlavného mesta Prahy pri zvláštnej povodni .....	76
5.4	Výsledok rozhovoru s krízovými manažermi .....	78
5.5	Sumarizácia výsledkov rozhovoru s krízovými manažermi .....	83
5.6	Analýza SWOT .....	85
5.7	Vyhodnotenie analýzy SWOT .....	87
5.8	Záverečná bilancia analýzy SWOT.....	91
6	Diskusia .....	92
7	Záver.....	108
	Zoznam použitej literatúry .....	109
	Zoznam obrázkov .....	119
	Zoznam tabuliek .....	120
	Zoznam skratiek.....	121
	Zoznam príloh.....	123



## Úvod

Zvláštne povodne sú extrémnym typom povodne, ktorá dokáže prielomovou vlnou v krátkom čase ohroziť obrovský počet ľudí a dokáže zničiť celé infraštruktúry. V súčasnosti sme už ako ľudstvo zažili a prekonalí dostatočné množstvo katastrofických scenárov pri zvláštnych povodniach a je preto nutnosťou aby sme túto mimoriadnu udalosť nepodceňovali.

Z historického hľadiska je známe, že väčšinou sa podcenili pri zvláštnej povodni viacero faktorov a to napríklad príprava, evakuácia, včasné varovanie obyvateľstva alebo dokonca samotná výstavba vodných diel. Preto je dôležité dbať na kvalitatívnu prípravu v oblasti plánovania na túto mimoriadnu udalosť a zmierniť všetky možné aspekty dopadov na tú najnižšiu možnú úroveň. Je preto skoro nutnosťou, aby každý subjekt, ktorý je zaradený do kritickej infraštruktúry, mal čo najpodrobnejšie spracované plány krízovej pripravenosti a mal byť pripravený aj na túto krízovú situáciu čo najdôslednejšie.

Táto diplomová práca je zameraná na zistenie pripravenosti Zdravotníckej záchranej služby hlavného mesta Prahy (ďalej ZZSHMP) na mimoriadnu udalosť typu zvláštna povodeň. Hlavné mesto Praha je závislé na poskytovaní prednemocničnej neodkladnej starostlivosti predovšetkým pražskou záchrankou. Pri zvláštnej povodni by mohlo dôjsť k negatívnym dôsledkom a rôznym vplyvom na zdravie, majetok a iné ujmy občanov a návštevníkom metropole, ale taktiež aj zdravotníckemu personálu a poskytovateľovi, ktorý zaisťuje starostlivosť na území hlavného mesta Prahy.

Z niekoľko ročnej praxe na pražskej záchrance na pozícií zdravotnícky záchranár a niekoľkých stáži na operačnom stredisku som získal celkový prehľad o operačnom fungovaní a poskytovaní prednemocničnej neodkladnej starostlivosti na území hlavného mesta. Po niekoľko nemálo rozhovoroch s krízovými manažermi a preštudovaní plánu krízovej pripravenosti som sa rozhodol rozpracovať túto tému v diplomovej práci. Tieto skúsenosti a informácie mi poskytli náhľad o tom, aké by mohli byť výhody, či nevýhody pri tejto mimoriadnej udalosti a čomu všetkému by sme sa mali vyvarovať ako organizácia. Snahou o výsledok je a stále bude znížiť poskytovanie a kvalitu prednemocničnej neodkladnej starostlivosti občanom a návštevníkom hlavného mesta Prahy.

V konečnom dôsledku by táto diplomová práca mala priniesť do praxe detailnejší popis prípadnej evakuácií vytypovaných základní pri zvláštnej povodni. Zadosťúčením by bolo, ak by táto práca pomohla krízovému managementu, Zdravotníckemu operačnému stredisku a výjazdovým skupinám pri rýchlejšej a efektívnejšej evakuácií objektov. Táto organizácia patrí medzi najlepšie na svete v poskytovaní prednemocničnej neodkladnej starostlivosti, avšak má taktiež slabé stránky. Snahou bude nájsť práve kľúčové slabé stránky a ponúknuť riešenia na tieto nedostatky.

# 1 Teoretická časť

## 1.1 Povodeň

Definícia podľa vodného zákona je, že sa prechodne môže zvýšiť hladina daného vodného toku alebo určitej povrchovej vody na určitom území, pri ktorom voda už totiž zaplaví ohraničené územie nad limit, to znamená (ďalej tzn.) že koryto vodného toku už na danom území môže spôsobiť nejaké škody. (Kubát, 2012)

Povodeň je rozdelená do dvoch hlavných kategórií a to: **Prirodzená povodeň** a **zvláštna povodeň**. U prirodzenej povodne dominujú prírodné javy napríklad, **Povodeň z topenia snehu** sa vyskytuje v zimných mesiacoch hlavne od začiatku decembra až po marec. Výška snehu závisí od nadmorskej výšky tzn. na horách to môže byť miestami viac ako 1meter (m), v stredných polohách 30-70 centimetrov (cm) a v dolinách 0-20 cm. Samozrejme tieto údaje sú orientačné, nie sú pravidelné, čo môže znamenať, že topenie snehu môže nastať kedykoľvek pri zmene teploty v zimnom období. Tento dôsledok topenia má dôsledky také, že nastáva prirodzené zvýšenie objemu vody a následne zvýšenie hladiny a prietoku potokov, riek a podobne (a pod.). (Čekal, 2012)

**Ľadové povodne** vznikajú väčšinou v jarnom období po období silných mrazoch a prudkým oteplením. Na vodných tokoch sa preto tvoria ľadové kry, ktoré zmenšia alebo zastavia prietok vody. Následne v jarnom období sa roztopia a z jednej súvislej vrstvy sa vytvoria plávajúce kry vo vodnom toku. Na miestach úzkych alebo na hatiach sa tieto kry väčšinou zastavia a tak vytvoria ľadovú bariéru. Pri výstavbe vodných diel sa tento fenomén na veľkých tokoch často nestáva, pretože sa vypúšťa do rieky spodná voda z vodného diela, ktorá je zohriata. (Hlásna a predpovedná povodňová služba, 2011) Podľa dostupných zdrojov asi najhoršou ľadovou povodňou v roku 1931 bola povodeň na oblasti skoro celej Číny, kde došlo k silným intenzívnym zrážkam v kombinácii so silnou snehovou búrkou, ktoré trvali niekoľko dní a príčinou tohto fenoménu bola cyklónová aktivita. Podľa oficiálnych zdrojov pri týchto povodni zomrelo celkom 145 000 ľudí, ale neoficiálne externé zdroje tvrdili, že o život mohlo prísť skoro 4 – 5 miliónov ľudí. (RankRed, 2020)

U **dažďových povodní** je typické, že v Českej republike (ďalej ČR) dominuje od mája až do augusta. Jedná sa hlavne o niekoľko denné intenzívne zrážky, ktoré sú podporované vetrom z hôr a nasiaknutím pôdy väčšinou na poliach. Pri tomto nasiaknutí v určitom

stupni už pôda nie je schopná zadržiavať vodu a tvoria sa povodne. Tieto povodne môžu zasahovať potoky, rieky atď. i niekoľko dní.

**Prívalové povodne** sa vyskytujú v letných mesiacoch sa môže sa jednať o zrážky krátkodobé a veľmi intenzívne, takzvané zrážky búrkového charakteru. Tie môžu trvať niekoľko dní a zasahujú malé územia, na ktorých sa následne tvoria prívalové povodne. Dôležité je si taktiež uvedomiť, že ČR je v miernom klimatickom pásme to znamená, že občas dochádza k výmene vzduchových hmôt a tlakových útvarov. I tento fenomén môže prívalovým dažďom napomáhať pri jej ničivej rýchlosti. U tohto typu povodne, ide podobne ako u dlhotrvajúceho dažďa o rýchly prísun zrážky, ktoré pôda nie je schopná dlho zadržiavať, a voda tak odteká veľmi rýchlo po povrchu. Môže spôsobiť veľké škody na majetku pre veľmi rýchly prúd rieky alebo potoka, pretože sa násobne zväčšuje prietok vody.

Existuje ešte jeden typ u prirodzených povodní, ktorý nie je tak bežný. **Upchatie vodného toku zamrznutím koryta**. Je to typ povodni, pri ktorom zamrzne povrch rieky a zníži sa tak profil prietoku. Pri unášaní ľadových bariér (kry), je schopná sa voda vzduť a zaplavuje okolité územia. Tento dej sa deje pri dlhotrvajúcich mrazoch najmä v oblasti hať a užších miest koryta rieky či potoku. (Ochrana obyvateľ, 2005)

### 1.1.1 Záplava

Záplava v podstate znamená zvýšenie vody a jej následne rozliatie. Záplava môže vzniknúť viacerými spôsobmi a to napríklad vzduť vody behom búrok, pretečenie kanalizačného systému atď. Taktiež ako povodne sú záplavy delené na jednoduché, zložité, prívalové a sezónne. **Jednoduché záplavy** spôsobujú výdatné dažde, kde pri nich napadne niekoľko sto mm zrážok za určitý počet dní. **Zložité záplavy** trvajú dni až týždne dážd' mení v čase svoju intenzitu. **Prívalové záplavy** väčšinou vznikajú v púštnych a polo púštnych krajinách. V podstate vznikajú kdekol'vek na svete, kde absorpcia pôdy je nedostatočná. Do **Sezónnych záplav** sa radia také meteorologické podmienky ako sú topenie snehu, upchatie rieky ľadovými kryhami. (Šikula, 2006) Túto podkapitolu by autor ukončil štatistickou zmienkou z Veľkej Británie. V súčasnosti v Anglicku žije v bezprostrednom povodňovom riziku vyše než 2,4 miliónov ľudí. Z celkového počtu domov to je jeden zo šiestich, ktorý je ohrozený záplavami. Úsmevné je to z toho dôvodu, že štatisticky je pravdepodobnejšie, že dom, v ktorom bývajú obyvatelia Veľkej Británie, bude zatopený, než vylúpený zlodejmi. (Rainbow International, 2020)

### **1.1.2 Zvláštna povodeň**

Pri zvláštnej povodni ide predovšetkým o situáciu, ktorá nastáva v dôsledku havárií a porúch na vodnom diele. Tento druh povodne je z majoritnej časti len dôsledok takzvaného (ďalej tzv.) núdzového riešenia kritickej situácie na vodnom diele. Jedná sa prevažne o situácie, ktoré nastávajú pri väčšinou úmyselnom zvýšení odtoku vodného diela z dôsledku pretrhnutia rybníka alebo hrádze. Ide o bežný postup, kedy sa tieto situácie vyskytnú niekoľko krát do roka na vodnom toku. Tieto zvláštne povodne sú rozdelené do troch základných skupín. Rozdeľujú sa podľa situácie, pri ktorej je možné, aby vznikla táto povodeň, avšak stáva sa to zriedkavo. Delia sa na bežný chod vodného diela alebo nastávajú ešte pri výstavbe vodného diela.

#### **Príklad:**

- zvláštna povodeň 1. typu – vznik pretrhnutím hrádze vodného diela,
- zvláštna povodeň 2. typu – vznik porušením výpustných zariadení na vodnom diele alebo porušením hradiacej konštrukcie, ktorá zabezpečuje vodné dielo
- zvláštna povodeň 3. typu – jedná sa o núdzové riešenie pri situáciách, ktoré nastávajú málokedy, ale sú považované za kritické vzhľadom na zabezpečenie vodného diela. Rozhodne sa o mimoriadnom vypustení určitého objemu vody z vodného diela, a to najmä pri hroziacom nebezpečenstve havárie uzáverov a hradenia výpustných a bezpečnostných zariadení. Posledná, najviac kritická situácia nastáva, keď hrozí, že vodného dielo bude pretrhnuté.

Pretrhnutie vodného diela je podľa odbornej spoločnosti nepravdepodobné, ale môže teoreticky vzniknúť za predpokladu vzniku uvedeného v príklade uvedeného vyššie v texte alebo pri teroristickom obsadení objektu alebo inej vojenskej činnosti. (HZS Kraj Vysočina, 2020) Zaujímavosťou je, že v ČR je takýchto vodných nádrží okolo 20000 a ich stav je považovaný za potenciálne riziko zvláštnych povodní. (HZS ČR, 2020)

### **1.1.3 Povodňové orgány**

Sú definované vodným zákonom a to §77 č. 254/2001 Sb. o vodách a zmenách niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov. Majú oprávnenie k organizácii, riadeniu, príprave a kontrole opatrení k ochrane pred povodňami. Všetky povodňové orgány riadi povodňový plán. Hlásnu povodňovú službu budú organizovať v dobe

povodni obce a obce s rozšírenou pôsobnosťou. Zástupcami sú z pravidla väčšinou najdôležitejšie subjekty a nimi sú obvykle členovia povodňovej komisie. Koordináciu všetkých opatrení, ktoré by mohli pomôcť pri odtokových pomeroch zaisťuje správca povodia. Zložky Integrovaného záchranného systému (ďalej IZS) či už základné alebo ostatné sú povolávané na žiadosť o výpomoc prostredníctvom povodňových orgánov.

Tabuľka 1 Členenie povodňových orgánov

Mimo povodeň	Po dobu povodne
Orgány obce	Povodňové komisie obcí, Praha – komisie mestských častí
Obecné úrady obce s rozšírenou pôsobnosťou	Povodňové komisie obcí s rozšírenou pôsobnosťou Praha – komisie mestských častí stanovené Štatútom hl. m. Prahy
Krajské úrady	Povodňové komisie krajov
Ministerstvo životného prostredia	Ústredná povodňová komisia
Ministerstvo Vnútra	

Zdroj: Povodňové orgány, Stanislav Smolík, 2015.

#### Ostatní účastníci povodňovej ochrany:

- pracovisko predpovednej povodňovej služby Český hydrometeorologický ústav (ďalej ČHMÚ),
- správcovia vodohospodárskych významných vodných tokov (Povodia),
- správcovia ostatných vodných tokov (Poľnohospodárska vodohospodárska správa, Lesy ČR atď.),
- vlastníci alebo správcovia objektov na vodných tokoch a nehnuteľnosti v ohrozenom území,
- úrady a zložky Civilnej ochrany,
- Hasičské záchranné zbory. (Smolík, 2015)

#### 1.1.4 Povodňový plán

Je to dokument, ktorý zaisťuje, aby všetky spoľahlivé informácie boli včas zaistené a to hlavne od vzniku a vývoja povodne, aké riešenia a možnosti sú v danom čase realizovateľné pri danom odtokovom režime, súčasne prebieha organizácia

a upovedomenie všetkých zložiek pri zabezpečovacích prácach. Aktivujú sa zložky, ktoré sú uvedené priamo v povodňovom pláne hl. m. Prahy, tie následne riešia narušené fungovanie infraštruktúry tzn. objektov, zariadení a tak ďalej (atď.).

Tento dokument pojednáva a zahrňuje tri hlavné časti, podľa ktorých sa postupuje v dobe období povodní a sú nimi:

#### **Vecná časť:**

- limity pre vyhlasovanie stupňov povodňovej aktivity,
- hydrológia, hladiny veľkých vôd,
- situácia objektov a jeho popis,
- popis objektov z hľadiska povodňovej bezpečnosti.

#### **Organizačná časť:**

- menné zoznamy, adresy, zodpovedné osoby,
- spôsob spojenia účastníkov ochrany pred povodňami,
- úlohy pre jednotlivých účastníkov v rámci organizácie hlásnej a hliadkovej služby
- stupne povodňovej aktivity objektov,
- činnosť pri jednotlivých stupňov povodňovej aktivity

#### **Grafická časť:**

- mapy a plány, na ktorých sú zakreslené záplavové územia,
- grafický rez objektov s aktuálnym vyznačením hladiny I. ,II. ,III. stupňa,
- evakuačné trasy a zhromaždisko osôb, informačné miesta,
- umiestnenie objektov v lokalite (kópie časti mapy). (Povodňový plán Hl. m. Prahy, 2020)

#### **1.1.5 Povodňový informačný systém**

Povodňový informačný systém (ďalej POVIS) slúži všetkým zložkám, ktoré sú do povodňovej problematiky zainteresované a umožňuje im organizačnú, koordinačnú a komunikačnú podporu na všetkých organizačných úrovniach. Tieto povodňové zložky to majú zákonnú povinnosť riešiť povodňovú situáciu. POVIS poskytuje náhľad do historických vývojov povodňovej situácii kdekoľvek v ČR. Cieľom tohto portálu je, aby bol chod behom povodní zabezpečený i mimo základnú platformu pre komunikáciu

medzi všetkými zainteresovanými subjektmi. Dlhodobým cieľom je čo najviac sprístupniť, zjednodušiť a urýchliť prenos najdôležitejších informácií včas a aby všetky formáty boli jednotného charakteru. (POVIS, 2017)

### **1.1.6 Protipovodňové opatrenia**

System pre povodňové opatrenia slúži hlavne k ochrane proti pôsobeniu pri zvýšenej hladine vôd. Tento systém má za úlohu zabraňovať škodám, ktoré sú v niektorých prípadoch až ireverzibilné, hlavne škody spôsobené na zdraví a životoch obyvateľov. Samozrejme je potrebné ochrániť majetok, historické budovy atď. Tieto protipovodňové opatrenia sa členia do niekoľkých kategórií, pretože sú nutné vzájomné doplňujúce opatrenia. Pre predstavu sa členia takto:

- prevencia – prispôsobenie stavieb povodňovému riziku a využitia takého druhu územia napr. pre pôdohospodársku činnosť,
- ochrana – týka sa štrukturálnych opatrení pri ochrane a záplavovým dopadom v určitých rizikových miestach,
- pripravenosť – tento bod pojednáva o informovanosti obyvateľstva, aké riziká nesú povodne, ako sa zachovať pri povodni a čo je nutnosťou pri povodňových opatreniach,
- záchranný systém – obsahuje hlavne záchranné plány pri evakuácii u vzniku povodne. (Protipovodňová opatrení, 2012)

V hl. m. Prahe sa začal v roku 1997 zdokonaľovať tento systém a to líniovými opatreniami, napr. ktoré boli doplnené uzávermi kanalizačných sietí v úsekoch, kde by mohlo dochádzať k spätnému prenikaniu vzdutej vody späť na ochránené územie. Táto ochrana sa týka hlavne centra mesta, kde sú pripravené na vytypovaných miestach vodotesné železobetónové alebo íl cementové steny a tie sú zapustené do nepriepustného podlažia, ktoré slúžia hlavne na ukotvenie protipovodňových bariér tzv. stĺpov a sú rovnomerne rozmiestnené na oboch brehoch Vltavy na vybudovanie súvislého mobilného opatrenia, ktoré môže byť dlhé až 6,795km a výška tohto mobilného hradenia môže byť na určitých úsekoch od 0,2 – 6,27m. Navrhnuté opatrenia na základe skúsenosti z roku 2002 boli upravené tak, aby chránili hl. m. Prahu pred povodňou o prietoku  $Q_{2002} = 5160 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  (bod limnigrafu Malá Chuchle ide o výšku hladiny 782cm, kde sa považuje za



bezpečnostnú rezervu 30cm).

Súčasný stav dĺžky protipovodňových opatrení je v celkovej dĺžke 19,255km (zemné valy, mobilné hradenia a pevné betónové hradenia). Mobilné prvky sú uskladnené v skladoch Mestskej správy hl. m. Prahy. Celková váha týchto mobilných prvkov je 791, 820 kg. (Protipovodňová opatrení v Hl. m. Praze, 2020). V roku 2007 sa vytvoril projekt s názvom **Program 129 120 „Podpora prevencií pred povodňami II“**, ktorý sa ukončil v roku 2013. Zaujímavosťou pri tomto projekte je, že celkové vynaložené finančné zdroje činili 11,5 miliárd českých korún. Jednalo sa o dotačný program, ktorý primárne pomáha pri znižovaní povodňových rizík a ohrozenie úrovni v zaplavovaných územiach vodných tokov na povodí Vltavy. Výstavba mala cielene päť podprogramov, ktorý boli zamerané na: Prvý bod bol zameraný na podporu protipovodňových opatrení so zadržiavaním, druhý bod zahrňoval podporu protipovodňových opatrení popri vodných tokoch Vltavy, tretím bodom bolo kontinuálne podporiť zvýšenie bezpečnosti vodných diel na povodí Vltavy, štvrtý bod programu ohraničoval územia, ktoré boli vyhlásené ako záplavové a venoval sa taktiež odtokovým pomerom pri povrchovej vode. Posledným piatym bodom tohto programu bolo zamerať sa na problém so suchom a zadržiavať vodu v suchých nádržiach na drobných vodných tokoch Vltavy. (Povodí Vltavy, 2013)

### **1.1.7 Protipovodňové zábrany**

V Prahe prevádzkuje protipovodňové zábrany správa služieb hl. m. Prahy (ďalej SSHMP), ktorá skladuje a zabezpečuje údržbu všetkých mobilných prvkov a ich nasadenie v prípade povodní v okolí toku Vltavy. Ak sa vyhlási krízová situácia, tak SSHMP zabezpečí dodanie všetkých prvkov mobilnej protipovodňovej ochrany na predom dané úseky prostredníctvom svojej techniky. Pri nejakých jednotkách im vypomáha zmluvný partner, ktorý vlastní napr. manipulačné plošiny, vysokozdvížne vozíky, žeriavy alebo nákladné vozidlá). Na výstavbe týchto protipovodňových zábran sa podieľajú viaceré organizácie a to hlavne Zbor dobrovoľných hasičov, Hasičský záchranný zbor, aktívne zálohy Armády ČR, Český červený kríž a ďalšie subjekty. Pracovníci SSHMP vo väčšine prípadov vykonávajú odborný dohľad pri výstavbe mobilných prvkov protipovodňových zábran. (Správa služieb hl. m. Prahy, 2020)

Výhodou pri výstavbe protipovodňových zábran je, že dokáže vytvoriť dlhú neprerušovanú stenu, kde dĺžka steny závisí od toho, kde je určená primárna potreba uchrániť určité územie pred zatopením. Tieto mobilné protipovodňové zábrany môžu

dosahovať aj niekoľko kilometrov a sú schopné zadržať povodňové vlny. Skladajú sa z dvoch hlavných častí. Prvá časť obsahuje pevné základy na miestach, ktoré sú predom vybudované v ohrozených lokalitách Prahy (hlavne pri toku Vltavy v centre Prahy). Druhá časť sa skladá z už spomínaných mobilných protipovodňových zábran. Tieto mobilné zábrany sú vyrobené zo zliatiny hliníku (AlMgSi0,7) a sú duté. V spodnej časti sú tesnenia profilov aby vody nepretekala cez tieto zábrany a bola tak odrazená. Aby zábrany fungovali, musia byť utesnené. Dokonalé utesnenie sa dosiahne pomocou stĺpov a bočného vedenia, ktoré je vybavené sťahovacím zariadením. Aby na mieste bola výstavba efektívna a rýchla sa tento nácvik trénuje každý rok jednotkami dobrovoľného hasičského zboru na vytipovanom úseku. Výhoda týchto zábran je, že ich môže montovať i nezaškolený človek bez skúsenosti, ale v prípade rýchleho nasadenia je potrebné jednať efektívne a cielene. Zaujímavosťou je, že firma EKO-systém na území hl. m. Prahy umiestnila celkovo už 15 060 m<sup>2</sup>. (Eko systém, 2018)

## 1.2 História povodní

Praha v minulosti prekonala mnoho povodní a je bohatá na históriu. Veľa informácií je o týchto povodniach zachovaných v historických prameňoch a listoch už od stredoveku. Rozvodňovanie rieky Vltavy sa v Prahe dialo do 18. storočia priemerne dvakrát do roka. Medzi príčiny, pre ktoré sa rieka vylievala prevažne pre topenie jarného snehu, intenzívne dažďové zrážky v jarnom a letnom období. V 19. storočí sa postupne začalo s budovaním hati, vytvorením plavebných stupňov a náhonov. Pri postupnom budovaní sa začalo znižovať i pravidelné zvyšovanie rieky, a to prevažne v centre Prahy. Vykonávali sa ďalej napríklad úkony ako zasypávanie ramien rieky aby bolo zúžené koryto. Všetky tieto úpravy viedli k tomu, že sa znížila sila prúdu Vltavy. Avšak ďalší následok bol ten, že frekvencia rieky sa zvýšila a taktiež narastal i počet veľkých povodní. V období od 12. do 19. storočia sa celkovo zaznamenalo 63 najvýznamnejších povodní a u nich sa zaznamenal kulminačný prietok viac než 2200 m<sup>3</sup>/s. Najvýznamnejšie povodne boli v rokoch 1432, 1787, 1845 a 1890. V tridsiatych rokoch minulého storočia sa preto naplánovalo vybudovanie, tzv. Vltavskej kaskády. (Portál Životného prostredia, hl. m. Prahy, 2014)

Táto kaskáda sa skladá z ôsmich priehrad a jednej zatopenej hate na Vltave. Cieľom tohto projektu bolo zlepšenie prietoku, lepšie využitie lodnej dopravy, zlepšiť energetické využitie, ale primárne to slúži na ochranu pred veľkými povodňami v celej dĺžke

rizikových zátopových lokalit. Prvý projekt na splav Vltavy pre lode do výtlaku 600-700 ton bol naplánovaný medzi Českými Budějovicemi a Mělníkem. Síce sa to podarilo zrealizovať, ale energetické využitie nebolo príliš vysoké.

Rok 1953 bol významný v tom, že vznikol hydroenergetický plán a zahrňoval celkovo 13 stupňov. Do 10 rokov bola skoro celá Vltavská kaskáda dokončená. Křenovsko a Hněvkovice boli v osemdesiatych rokoch minulého storočia dobudované. Dnes slúžia primárne pre Jadrovú elektrárň Temelín. V dvadsiatom prvom storočí je väčšina z Vltavskej kaskády využívaná skôr k rekreačným účelom. Zaujímavosťou je, že ak sa vodná nádrž Orlick sa zatopí a to pri maximálnej hladine, tak následkom toho sa zatopí vodné dielo (ďalej VD) Kořensko. Teoreticky by potom táto vodná nádrž prestala existovať. (TV-ADams, 2020)

### 1.2.1 Významné povodne pred 21. storočím

V historických zápiskoch sa nachádza zmienka z roku **932** či **938**. Táto zmienka je vlastne rukopis o sv. Václavovi, jedná sa o popis prevzatý zo svetských ostatkov zo Starej Boleslavi. Vierohodnosť tejto zmienky nie je smerodajná, pretože sa jedná o typický motív, ktorý sa opakuje v legendách z tejto doby. Už doložená a najstaršia zmienka o povodni v Prahe pochádza z roku **1118**. Kosmas, ktorý bol kronikár zaznamenal v septembri na jeseň zvýšenú vodu na Vltave, Labe a ich prítokoch. Príčinou mal byť dlhodobý dážď. V popisoch stojí, že ju prirovnával k dovtedy najväčšej svetovej povodni, ktorá bola popisovaná v biblii. Výška Vltavy mala byť desať lakt'ov od podlahy mostu a mala za následok, že strhla okolité obce, kostoly a veľké množstvo domov. Podľa tohto popisu sa má jednať o najväčšiu povodeň v histórii, ale nedá sa táto zmienka považovať za príliš dôveryhodnú, pretože po prevode do dnešných jednotiek by mala Vltava dosahovať výšku hladiny 8-9 metrov nad priemerom. Takže Kosmas to z najväčšou pravdepodobnosťou len odhadoval. (Státníková, 2012)

V roku **1280** je prvýkrát popísaná veľmi ohrozujúca privalová povodeň. V kronikách je popísaný veľmi silný dážď, ktorý mal zničiť veľa významných stavieb. Jednou z nich bol aj objekt sv. Jiří na Pražskom hrade, ktorý ho mal kompletne vyvrátiť, taktiež je zmienený pád časti opevnenia na Pražskom hrade. V januári roku **1342** mal prísť teplý južný vietor, po ktorom prišiel dážď. Následkom tuhej a krutej zimy spoločne so silným mrazom zahynulo veľmi veľa ľudí. Potom nastal prival vody, začalo zase mrznúť do toho sa zvyšovala hrubosť ľadu a podľa popisov sa zrútili všetky mosty spájajúce ľavý a pravý

breh Vltavy v Prahe. Podľa kronikára Františka Pražského bol pražský most strhnutý tak, že z neho ostala odhadom ani nie jedna štvrtina. Ľudia museli preto využívať lodnú dopravu na prepravu z jedného brehu na druhý a nie všetci mali na poplatok za prevoz. Podobný priebeh mala povodeň v roku **1432** no táto povodeň sa odohrávala v júli, taktiež sa zrútil pražský most. Materiálne škody i škody na životoch boli obrovské, zatopilo mnoho polí a výsledkom v tej dobe bol hladomor. (Státníková, 2012)

Zmiešaná a ľadová povodeň v roku **1784** zasiahla výraznú časť Čiech. Zasiahla Labe, Vltavu a Ohře. Táto významná povodeň zasiahla extrémne nie len Čechy a Moravu, ale celú Európu. Vylial sa taktiež Dunaj, Rýn, Odra, Seina, Máz atď. Príčinou bola dlhotrvajúca zima, neskôr prišlo rýchle oteplenie, vietor bol od juhozápadu a začali nepretržité silné zrážky dažďa. Zaujímavosťou je ako sa signalizovalo povodňové nebezpečenstvo. Dohodlo sa to podľa vtedajšieho dohovoru s *c. k. kráľovským berounským krajským úradem dostávala Praha znamení pomoci střelby z hmoždíru (děl s krátkou hlavní) od Zbrasalvi, přes Modřany a Malou Chuchli, dále I prostřednictvím poslů.*” Jeden výstrel znamenalo vystúpenie vody z koryta, dve rany znamenali, že koryto bolo pokryté ľadom a tri znamenalo veľké pribúdanie vody a jej vytečenie z koryta. Signalizovalo sa vtedy z najvyššieho miesta v Prahe pri Vltave, takže to bolo na Vyšehrade alebo Výtoni. (Státníková, 2012)

### **1.2.2 Povodeň v roku 2002**

Možno považovať túto povodeň ako najznámejšiu v 21. storočí, ktorá zasiahla veľkú časť ČR. Po vybudovaní Vltavskej kaskády od polovici 20. storočia žiadna významnejšia povodeň v Prahe nebola. Boli síce niektoré pražské štvrte informované pomocou brožúr, čo by sa dialo, keby prišla povodeň. Dokonca boli vypracované už počítačové modely ako by taká povodeň vyzerala, boli vypracované protipovodňové a evakuačné plány. Niekoľkým generáciám bolo v škole tvrdené, že žiadna povodeň nemôže po vybudovaní Vltavskej kaskády Prahu ohroziť. Tak ako to historicky býva zvykom prišli dva po sebe mimoriadne zrážkové udalosti.

Táto povodeň zasiahla najviac stredný a dolný tok Vltavy. Bola to jedna z najväčších povodní za posledných tisíc rokov. Prietok vtedy dosahoval až 5160 m<sup>3</sup>/s. Následnými modelovými situáciami bolo zistené, že vplyv Vltavskej kaskády bol pri tejto extrémnej povodni nulový. V roku 2020 je 18 rokov od tejto veľkej povodne. V záplavových

územíach sa zase postavili nové budovy, urobili sa patričné opatrenia a naďalej ľudstvo dôveruje technologickým riešeniam a protipovodňovým opatreniam. (Státniková, 2012)

### 1.2.3 Zlyhanie priehrad v ČR

Ide o stav na vodnom diele, ktoré prehradzuje vodný tok a dôjde k jeho pretečeniu, pretrhnutiu alebo sa poškodí nejaká časť stavebnej časti z nejakého dôvodu. Vodné diela sú budované aj kvôli výrobe vodných elektrární, ktoré majú rôzne využitie. Napríklad naplánovalo sa, že vodné nádrže Dalešice a Mohelno budú slúžiť ako zdroj technologickej vody pre jadrovú elektráreň v Dukovanoch. Ďalšie využitie vodných nádrží slúži k výrobe elektrickej energie, k znižovaniu povodňovej špičky na dolnom toku, k sedimentácií nečistôt, alebo aj k rekreačnému kúpaniu na vodnej nádrži. (iDNES, 2010)

Ak nastane situácia kedy dôjde k pretrhnutiu vodného diela, tak spôsobí záplavovú vlnu, ktorá je schopná zasiahnuť rozsiahle územie a má katastrofický dopad pre okolité obce, majetok a v podstate pre všetko, čo sa nachádza v okolí tejto katastrofickej vlny. V histórii ČR došlo celkovo k trom zlyhaniam priehrady. Vo vodnej nádrži Mlýnice došlo k pretečeniu a v dvoch prípadoch o pretrhnutie vodného diela.

#### Možné dôvody zlyhania priehrady:

- zle zvolené materiály alebo konštrukcie;
- extrémny prítok;
- projektová chyba;
- zle osadený materiál pri výstavbe;
- zosuv pôdy do nádrže;
- pri sypanej hrádzi hrozí erózia pôdy;
- geologická nestabilita alebo zlý geologický prieskum;
- zlý odhad pri projektovom prepade napríklad malá kapacita;
- antropogénne, cielené zničenie priehrady pri teroristickom alebo vojenskom útoku. Počas druhej svetovej vojny došlo k útoku na nemecké priehrady pri operácií Chastise. (Wikiwand, 2013)

**Vodní nádrž Mlýnice** bola vybudovaná v roku 1906, pri riečke Jeřice, ktorá sa vlieva do Lužické Nisy. Vodnú nádrž spracoval prof. Dr. Ing. Otto Intze a postavila sa z toho

dôvodu, že v Jizerských horách sú časté zrážky a má veľa vodných tokov. Pod horami sa opakovane stávalo, že obyvateľstvo zažívalo povodne, ktoré mali za následok zničenie majetku a niekoľko ľudských životov. V rokoch **1902-1906** sa pod vedením prof. Intze vybudovala **najstaršia sústava priehrad** (Mlýnice, Harcov, Bedřichov, Fojtka a Mšeno) na území ČR. Po viac než 100 rokoch fungovania priehrady sa nemuselo nejak zásadne upravovať priehradu a funguje doteraz. No v roku 2010 začali extrémne zrážky, kedy bolo nameraných 51 milimetrov za hodinu a onedlho dosiahla voda úroveň hladiny v nádrži úrovne korunových prelivov a stúpala ďalej. Presnejšie to bolo 1,5 metra za 30 minút. Takže onedlho sa voda z nádrže preliala cez korunu hrádze kulminácia vody bolo okolo 16cm nad korunou hrádze. Celkom toto prelievanie trvalo 40 minút kde prietok bol stanovený na 64,5 m<sup>3</sup>/s. Obec Mlýnice bola evakuovaná Armádou ČR, pretože voda ktorá pretiekla obcou bola tisícročná. (Povodí Labe, 2015)

**Vodní nádrž Soběnov** bola vybudovaná v roku 1925 a je považovaná za najstaršiu priehradu v juhočeskom regióne. Štyri prelivy boli stavané z kamenného muriva a zbytok hrádze bol sypaný. Pri povodniach v roku 2002 bol prítok vody tak vysoký, že práve jej sypané časti nevydržali tlak a nádrž tak bola následne pretrhnutá. Povodňová vlna mala za následok, že zdevastovala dvoj kilometrový úsek k elektrárni pod obec Blasenko. Podľa svedkov sa vtedy pomerne svieža riečka premenila na obrovské stojace koryto. V roku 2006 sa namiesto sypanej hrádze postavila hrádza z betónu. Momentálne je vedená ako pstruhový revír, jej voda zásobuje neďalekú elektráreň a obyvateľom slúži pre rekreačný a športový rybolov. (Soběnov, 2017)

**Vodní nádrž Desná** sa nachádza v Jizerských horách a jej výstavba sa začala v roku 1912 a bola dokončená s okliešteným rozpočtom v roku 1915 z dôvodu 1. svetovej vojny. Priehrada Desná bola vybudovaná na rieke Bílá Desná v nadmorskej výške 805 m n. m., hneď v roku 1916 z doložených tamojších dokumentov okolo 16 hodine prechádzali okolo lesní pracovníci a upozornili na to pracovníka na priehrade. Ten okamžite volal do kancelárie vodného družstva a dožadoval sa inštrukcií. Pracovník priehrady po tomto telefonáte okamžite spoločne s ostatnými kolegami sa snažili otvoriť obe havarijné uzávery, aby priehradu vypustili. Na nešťastie museli opustiť šupatkovú miestnosť, pretože sa hrádza začala boriť. Nakoniec sa im uzávery podarilo otvoriť len z polovice, nakoniec sa celá stena hrádze zrútila. Už pri tomto výkone boli informovaní miestni Hasiči, aby evakovali obec Desná, v tom čase bolo v nádrži 290 000 m<sup>3</sup> vody. Sice Hasiči začali ihneď obyvateľstvo evakuovať, no voda z priehrady sa valila 18 m širokým

prielomom a rýchlosť vody bolo odhadovaná na 150 m<sup>3</sup> vody za sekundu. Táto povodňová vlna brala stromy i s jej koreňmi, miestnu pílu, z ktorej boli zmetené narezané kusy dreva. Keď voda dorazila do obce Desná, evakuácia práve prebiehala, takže následky boli katastrofické. Ako baranidla slúžili narezané kusy dreva z píly a táto zvláštna povodeň zasiahla celé Tanvaldsko. Asi jedna z najviac katastrofálnych povodní vo vtedajšom Rakúsko-Uhorsku spôsobila značné škody. Zrazu bolo 380 ľudí bez strechy nad hlavou. 370 ľudí malo zničený všetok ich majetok, 1020 ľudí bolo bez zamestnania, 29 obytných domov a 11 výrobní skla zmizlo pod hladinou vlny a 62 domov a niekoľko miestnych závodov boli z veľkej časti poškodené. Škody na tejto zvláštnej povodni boli vyčíslené na niekoľko miliónov korún a 59 ľudí bolo nezvestných. (Jizerské-hory, 2015)

#### **1.2.4 Zlyhanie priehrad v zahraničí**

V tejto podkapitole bude autor písať o najhorších nehodách a zlyhaniach v histórii priehrad. O ich ničivej náhlejšej, rýchlejšej a nekontrolovateľnej sile s katastrofálnym dopadom ako na obyvateľstvo, tak i majetok a celé okolie priehrady. Podľa medzinárodného humanitárneho práva sú tieto priehrady považované za zariadenia obsahujúce nebezpečnú silu. Pretože dopad, aký má pretrhnutá priehrada a jej následná zvláštna povodeň je pre obyvateľstvo ničivé a má masívne negatívne dopady pre celú populáciu ešte mnoho rokov po tejto udalosti. Veď len pri zlyhaní priehrady Banqiao a Shimantan v Číne v provincii Henan prišlo o život viac než 170 000 ľudí a 11 miliónov prišlo o svoj domov.

**Priehrada Plaknaltisa Bulharsko** bola postavená ako dolná odkal'ovacia priehrada. K zlyhaniu došlo v roku 1966, kedy hrádza ktorá slúžila ako odkalisko medených dolov prerazilo priehradu. V tomto odkalisku bolo odhadom 450 000 m<sup>3</sup> bahna. Oficiálne sa udáva, že pri tejto tragédii zahynulo 107 ľudí, ale autor udáva, že sa to stalo v komunistickej dobe tak správy o nešťastí nemusia byť presné a podľa zdroja je uvedené, že zahynulo viac než 500 ľudí. Povodňová vlna, ktorá vychádzala z odkal'ovacej priehrady medeného dolu Plaknaltisa zaplavila okolité obce, potopila najmenej 150 domov, mnoho ďalších budov aj tamojšiu nemocnicu. (Cleanriverstrust, 2016)

**VD Malpasset Francúzsko** jednalo sa o oblúkovú priehradu pri meste Fréjus. Stavba tejto priehrady bola dokončená v roku 1954 za účelom pitnej vody a zavlažovania vodou v regióne. V roku 1959 silné dažďové zrážky mali za následok pomaly únik cez priehradu. Úrady ale nijak nereagovali a nepovažovali problém za nijak dôležitý.

O niekoľko dní dosiahla voda maximálnu kapacitu vodnej nádrže, preto volali na príslušný úrad a žiadali povolenie o vypustenie prebytočnej vody z nádrže. To bolo zamietnuté. Ešte v ten deň v neskorých nočných hodinách sa celá priehrada pretrhla a spustila 40 metrovú vlnu o rýchlosti 70 km/h. Smerovala na okolité mestá prvé dva zmietla úplne, roztrhala priľahlé diaľnice. Celkom si táto zvláštna povodeň vyžiadala 423 životov z toho bolo 135 detí mladších než 15 rokov. (Atlasobscura, 2020)

**VD South Fork Dam v Pensylvánii USA** sa nachádzalo v blízkosti jazera Conemaugh. Priehrada bola postavená v roku 1853 Pensylvánskym spoločenstvom ako systém kanálov. Priehrada mala slúžiť ako rezervoár pre štátne povodie v Johnstowne. Samá priehrada bola vysoká 22 metrov a 284 metrov dlhá. V historických dokumentoch sa spomína, že z priehrady občas unikala voda, ale to pracovníci na priehrade vyriešili tak, že to zapláтали blatom a slamou. V roku 1889 po niekoľko dňových extrémnych zrážkach priehrada nevydržala tlak obrovského objemu vody, ktorý bol normálnom stave odhadovaný na 20 miliónov ton vody. Zvláštna povodeň prerazila i jazero Conemaugh a razila si cestu celých 23 km do okolitých miest. Celkom pri tejto katastrofickej udalosti zomrelo 2209 ľudí a výška škôd dosiahla takmer 17 miliónov dolárov. (Self.gutenberg, 2020)

**VD Machchu 2 India** bola vybudovaná v roku 1972 s povodím dlhým 1929 km<sup>2</sup>, táto priehrada bola vybudovaná na povodí Machchu 1, ktoré bolo dlhé 730 km<sup>2</sup>. Vybudované priehrady boli vybudované v regióne Saurashtrabyl a mala slúžiť k skladovaniu vody, prispievať k zavlažovaniu v regióne, ale jej protipovodňová ochrana nebola dostatočná. Murivo na priehrade bolo dlhé 206 metrov a skladalo sa z 18 plavebných komôr v úseku rieky a hlinených násypov na oboch stranách. Výška priehrady bola 22,56 m nad korytom rieky. V roku 1979 Machchu zlyhala následkom vytrvalých dažďov a masívnymi záplavami v regióne. Pri tomto počasí štyri kilometrové hlinené násypy nevydržali nápor vody, vtedajší prietok bol až 16 307 m<sup>3</sup>/s a tak bol prekonaný trikrát stanovený limit cez maximálnu únosnosť čo by priehrada mala vydržať. Samozrejme to viedlo aj k jej zrúteniu. Behom 20 minút sa priehrada vyliala do priemyselného mesta Morbi, výška vody v meste dosahovala 9,1 metrov. V roku 1979 bola táto katastrofa zaznamenaná aj v guinessovej knihe rekordov ako druhá najničivejšia zvláštna povodeň v histórii. Odhad počtu zomretých ľudí bolo od 1800 až do 25 000 ľudí. (Nongnghiep, 2020)



**VD Vajont Taliansko** sa budovalo za iniciatívy elektrárenskej spoločnosti Società Adriatica Di Elettricità. Inžinieri z tejto spoločnosti chceli vytvoriť projekt, ktorý vzájomne prepojí priehrady v Dolomitoch a na nich budú vodné elektrárne. Táto sieť nádrží mala byť prepojená štôľňami, ktoré budú vybudované skrz hory, a to tak že sa vyhlbia. Definovali, že jedná priehrada bude plniť centrálnu funkciu pre všetky priehrady a na ktorú bude všetko nadväzovať a s ktorou budú všetky priehrady prepojené. Práve priehrada Vajont nad mestom Longarone bola tou centrálnou priehradou. VD Vajont bolo v tej dobe najvyššou stavbou na svete a jej výška dosahovala 261,6 metrov. Samozrejme sa aj pri tomto projekte našiel kritik. Bola ňou novinárka Tina Merlinová, ktorá začala upozorňovať po preštudovaní geologických posudkov, že podložie hory Toc nie je stabilné a že hrozí v budúcnosti zrútenie tejto nádrže. Na jej články zo strany vlády nikto nereagoval. Táto mega stavba sa začala uskutočňovať v roku 1956 a dokončila sa v roku 1960. Objem nádrže bol 168,7 miliónov m<sup>3</sup>. Elektrárenská firma pri napustení prvotný plán prekonalala rovno o trojnásobnú hladinu a protiprávne urobila niekoľko testov vodného diela, u ktorého manipulovala s hladinovou výškou vody v nádrži. Postupne, ale tlak vyvíjaný na horu Toc a objavili sa prvé trhliny na priehrade. Medzitým, ale štátny podnik ENEL začal skupovať vodné elektrárne a mal záujem aj o VD Vajont. Požadovalo sa ale, aby dokázali, že voda je schopná sa udržať do výšky 700 nadmorských metrov. Na hore Toc sa pri napustení objavila dlhá trhlina, ktorá merala asi dva kilometre. Oblasť zasiahlo zemetrasenie o sile 4 stupňov Richterovej stupnice. Vodnú nádrž to neohrozilo, a to z toho dôvodu, že tlak vody v nádrži udržoval svah pred rozpadnutím. V roku 1963 kedy sa tieto udalosti stali, tak 9. októbra došlo ku katastrofe a to tým, že pracovníci dostali pokyn odľahčiť priehradu a začali ju vypúšťať. A opäť sa začali objavovať ďalšie trhliny na priehrade, pracovník na hrádzi volal svojmu vedeniu v elektrárni aby okamžite začali s evakuáciou obcí pod priehradou, pretože počuli s kolegami niekoľko intenzívnych dunivých zvukov z hory Toc. Samozrejme ako sa história opakuje tak aj v tomto prípade sa nič nedialo. Vo večerných hodinách podmáčaný svah spadol do nádrže. Objem zeminy, ktorý spadol do vody sa odhaduje na 260 miliónov m<sup>3</sup>. Ten následne vytvoril vlnu, ktorá roztrhla 261,6 metrov vysokú stenu priehrady a vytvorila vlnu o výške 90 metrov. Tá sa valila po rieke Piave a strhla všetko čo jej stálo v ceste so sebou. Pri tejto tragédii prišlo o život vyše 2 000 ľudí. V súčasnosti je na mieste nehody len hrádzka bez vody, ktorá pripomína túto tragédiu. Tam, kde boli kedysi mestá a obce, je teraz vyhladený piesok. Vyše 1 000 ľudí sa nikdy nenašlo. (Kratochvílová, 2017)

**VD Bang Kieu (Banqiao) a priehrada Shimantan Čína.** Výstavba vodného diela Banqiao začalo v roku 1951 a bolo ukončené v roku 1952. Jej účel výstavby bola reakcia na silné záplavy v regióne a na výrobu elektrickej energie. Konštrukčná norma nebola tak vysoká, pretože v oblasti bola vyššia hydrologická absencia. Výška priehrady merala 116,34 metrov, kapacita nádrže bola 492 miliónov m<sup>3</sup>. 375 miliónov m<sup>3</sup> bolo vyčlenených pre povodňové skladovanie. Maximálny prietok vypustenia tejto nádrže bolo neuveriteľných 1742 m<sup>3</sup>/s. (Worldatlas, 2018) Po dokončení stavebných prác sa objavilo niekoľko prasklín v priehrade a v stavidlových bránach. Tie boli opravené a nádrž nazvali **Železnou priehradou** a bola označená ako za nerozbitnú. Hydrológ Chen Xing odporučil vláde postaviť 12 plavebných komôr, ale vláda to označilo ako nadmerné a preto bolo postavených len 5 plavebných komôr. V oblasti Zhumadian bolo vybudovaných 62 priehrad, ktoré na seba nadväzovali. Všetky priehrady v projekte malo podobné zníženie bezpečnostných prvkov a hydrológ Chen bol nakoniec vylúčený z projektu. Rok 1975 sa zapísal do dejín ako najväčšia a najrozsiahlejšia záplava všetkých dôb. Priehrada Banqiao sa zrútila behom tajfúnu Nina. Celkovo padlo všetkých 62 priehrad. Zvláštna povodeň zaplavila asi 30 veľkých miest o celkovej rozlohe 12 000 kilometrov štvorcových, postihla a pripravila o domov celkom 10,15 miliónov ľudí a behom tejto povodne prišlo o život viac než 85 000 ľudí. (Globalenergy, 2019)

V uvedených zahraničných zvláštnych povodniach šlo väčšinou o zlyhanie ľudského faktoru a o ľahkomyselnosť, pri ktorej si zodpovední ľudia mysleli, že ich priehrada sa nikdy nezrúti. Je dôležité si to uvedomiť pre budúcnosť a poučiť sa z historických katastrofických scenárov aby sa nikdy neopakovali. Tento krát autor bude písať o vojenskej operácii s krycím menom „**OPERATION CHASTISE**“, ktorá sa odohrala v druhej svetovej vojne a to na území nacistického Nemecka. RAF (ďalej Royal Air Force) kráľovské letectvo Veľkej Británie zaútočilo v roku 1942 na 3 **vodné diela – Möhne, Edersee a Sorpe**, ktoré slúžili k produkcii technickej vody pre priemysel, výrobou elektrickej energie pre okolie, ale hlavne pre neďaleké továrne a zásobovanie oblasti Porúria pitnou vodou. Oblasť Porúria bola jedna z veľkých výrobných síl zbrojného priemyslu nacistického Nemecka. Spojené Kráľovstvo si tejto skutočnosti bola vedomá už pred začatím vojnového konfliktu mali odhadnuté strategické ciele, ktoré by mohlo eventuálne bombardovať. Pre predstavu táto úloha bola ťažšia ako sa na prvý dojem môže zdať. Hrúbosť steny hrádze pri päte dosahovala okolo 30 – 36 metrov, pri korune hrádze to bolo 6 a 7,5 metra. Výpočty, ktoré boli predbežne vyčíslené, že na

zničenie jedného objektu by potrebovali bombu o celkovej hmotnosti 10 ton s trhavinou. Vtedy mala najťažšia bomba Spojeného Kráľovstva hmotnosť okolo 227 kilogramov. Ďalším problémom bolo ako letka RAF by takúto bombu dopravila, pretože neexistoval bombardér, ktorý by uniesol ani polovicu tejto hmotnosti. V roku 1942 navrhol Wallis skákajúcu bombu guľového tvaru, ktorá doskáča ako žabka k hrádzi a pri odhodení sa má roztočiť a vybuchnúť tlakovým spínačom, ktorý bol uložený v náloží. Samotný útok bol realizovaný RAF 617. peruť, ktoré vyslalo celkom 19 bombardérov typu Lancaster. Zasiahnuté boli všetky tri priehrady, ale zničené boli **Möhne a Edersee**. Dôsledok tohto útoku bol taký, že z priehrad sa vylialo viac než 330 miliónov m<sup>3</sup> vody, celková zaplavená oblasť bola do vzdialenosti 80 km. Zničené boli doly, mestá, koľajnice a zaplavilo to taktiež letisko luftwaffe vo Fritzlaru, celkom 125 tovární, 25 dôležitých mostov a ďalších 21 mostov bolo ťažko poškodených, 3000 ha ornej pôdy, pri tejto operácii zahynulo 1294 ľudí asi polovica vojenských zajatcov z okupovaných zemi. (Vincenz07, 2020)

### 1.3 Legislatíva

V kapitole sú definované hlavne základné zákony, ktoré súvisia s ochranou pred povodňami, zákon o IZS, zákon o krízovom riadení atď. Je to súbor činností, ktoré majú hlavne predchádzať a zvládať riziká a hrozby na území ČR. Dôležité je si uvedomiť, že sa jedná o dlhodobé opatrenia ako systematickú prevenciu a opatrenia, ktoré sa lokálne zaoberajú jednotlivými povodňovými situáciami. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a zmene niektorých zákonov (Vodný zákon), v tomto zákone rieši problematiku hlavne obsah hlavy IX. (Ochrana pred povodňami, 2020). V tejto kapitole chcel autor znázorniť a priblížiť i legislatívny rámec, bez ktorého by sa oveľa ťažšie vykonávali potrebné úkony.

#### 1.3.1 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.

Tento ústavný zákon sa týka bezpečnosti ČR a definuje štátu, aby sa zúčastnil na zaistenie bezpečnosti republiky, je v ňom uvedené vyhlásenie núdzového stavu, stavu ohrozenia štátu a vojnového stavu, taktiež uvádza okrajovo o bezpečnostnej rade štátu. (HZS Moravskoslezského kraje, 2020)

- **Núdzový stav** – vyhlasuje vláda (ak by nastala možnosť nebezpečenstva, môže núdzový stav vyhlásiť predseda vlády – jeho rozhodnutie do 24 hodín môže vláda schváliť alebo zrušiť). Vláda o tomto núdzovom stave informuje Poslaneckú

snemovňu, ktorá môže toto vyhlásenie zrušiť. Vyhlasuje sa len s uvedeným dôvodom na dobu menej ako 30 dní. Táto doba sa môže predĺžiť po súhlase v Poslaneckej snemovni

- **Stav ohrozenia štátu** – vyhlasuje parlament na návrh vlády (nadpolovičná väčšina všetkých poslancov a senátorov)
- **Vojnový stav** – vyhlasuje *Parlament* (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.)

#### **1.3.2 Zákon č. 254/2001 Sb.**

Je to zákon o vodách a o úprave niektorých zákonov, a účelom tohto zákona je hlavne ochraňovať povrchové a podzemné vody, vytvoriť podmienky pre znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha a zaistiť bezpečnosť vodných diel v súlade s právom Európskych spoločenstiev. Taktiež je účelom prispievať k zaisteniu zásobovania obyvateľstva pitnou vodou a k ochrane vodných ekosystémov a na nich priamo závislých suchozemských ekosystémov. V problematike Evakuácie pri zvláštnych povodniach sa problematike venuje tento zákon v prvej časti, hlave IX, Ochrana pred povodňami, diel 1, kde sú jednotlivé špecifikácie problematiky uvedené v príslušných §. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

#### **1.3.3 Zákon č. 239/2000 Sb.**

Je to zákon o integrovanom záchrannom systéme (ďalej len IZS). Vymedzuje, stanovuje zložky IZS a ich pôsobnosť a právomoc štátnych orgánov. Ustanovuje práva a povinnosti právnických a fyzických osôb a to pri príprave na mimoriadne udalosti (ďalej MU), najmä pri záchranných a likvidačných prácach a pri ochrane obyvateľstva v 4 krízových stavoch. Je to komplexná ochrana pre obyvateľov v ČR a hlavným zmyslom tohto zákona je plnenie úloh civilnej ochrany – varovanie, evakuácia, núdzové prežitie a ďalšie nadväzujúce opatrenia k ochrane života, zdravia a majetku. (Zákon č. 239/2000 Sb.)

#### **1.3.4 Zákon č. 240/2000 Sb.**

Je to zákon o krízovom riadení, tzv. krízový zákon. Ten určuje pôsobnosť a právomoc štátnym orgánom a orgánom územných samosprávnych celkov, práva a povinnosti právnických osôb (ďalej PO) a fyzických osôb (ďalej FO) a to pri príprave na krízové situácie, ktoré nespádajú pod obranu ČR pred napadnutím iného štátu a pri jeho riešení.

Ďalším dôležitým účelom krízového zákona je ochrana kritickej infraštruktúry. (Zákon č. 240/2000 Sb.)

V príklade na aktuálne krízové riadenie za núdzového stavu v boji proti COVID-19 v skupine ČEZ zaviedli sprísnenie opatrení v rámci ochrany svojich zamestnancov v oboch jadrových elektrárnach. Podľa krízového plánu ČEZ sa v marci nachádzali v druhom zo šiestich stupňov v ochrane kritickej infraštruktúry. Sprísniť opatrenia dokážu v rade niekoľkých hodín a samozrejme dokážu úplne izolovať kľúčových pracovníkov, ktorí by v daných zariadeniach v Dukovanoch a v Temelíne i žili oddelene od rodín a vonkajšieho prostredia. Riaditeľ divízie vysvetľoval, že sú si vedomí toho, že dodávajú elektrinu nielen pre domácnosti a firmy, ale hlavne do nemocníc a pre záchranné zložky IZS, takže robia maximum pre to aby zaistili bezpečný a spoľahlivý chod jadrových elektrární. (ZRONEK, 2020)

Krajská hygienická stanica Juhočeského kraja a Kraja Vysočina postupovali v súlade so všetkými pripravenými plánmi a operatívne radili, koordinovali a dávali čo najväčší pozor na jednu z najvýznamnejších a najcitlivejších kritických infraštruktúr v ČR. (KOTRBOVÁ, 2020).

### **1.3.5 Vyhláška č. 380/2002 Sb.**

Daná vyhláška je o príprave a vykonávaní úloh pri ochrane obyvateľstva, upravuje jednotlivé postupy pri zriadení civilnej ochrany, napríklad ich personálnu pripravenosť a určuje, akým spôsobom majú byť informované PO a FO tieto informácie čerpajú najmä od HZS príslušného kraja. Jedná sa o charakter ohrozenia, pripravovaných, technických opatrení a organizačných zabezpečeniach podľa systému varovania, ktorý je celoplošne v ČR jednotný.

Využíva sa taktiež pri evakuácii obyvateľstva jeho následnom ukrytí, zásobovaní na dobu nevyhnutne dlhú pre prežitie. Táto vyhláška č. 380/2002 Sb. ďalej špecifikuje ako požiadavky sa uplatňujú z hľadiska ochrany obyvateľstva a to v územnom plánovaní. (Vyhláška č. 380/2002 Sb.)

### **1.3.6 Vyhláška č. 328/2001 Sb.**

Táto vyhláška sa venuje zásadám pri spolupráci a koordinácii zložiek IZS a to najmä pri záchranných a likvidačných prácach. V tejto vyhláške je zakotvená koordinácia medzi

jednotlivými ministerstvami, hejtmanmi, záchranných zložiek na taktickej, strategickej úrovni, objasňuje komunikáciu a spoluprácu jednotlivých základných záchranných zložiek atď. Mimo iné stanovuje aj niektoré zásady pri tom ako a za akých podmienok sa budú havarijné plány spracovávať. Vymedzí sa ich spôsob spracovania, schvaľovania a hlavného využitia havarijného plánu kraja a vonkajšieho havarijného plánu. (Vyhláška č. 328/2001 Sb.)

### **1.3.7 Vyhláška č. 247/2001 Sb.**

Určuje činnosti a organizáciu pri zásahoch jednotkám požiarnej ochrany, v znení neskorších predpisov a ich úlohy na úseku CO a ochrany obyvateľstva. Uplatňuje stanovy pre organizované plošné pokrytie územia jednotkami požiarnej ochrany a to hlavne na základe aký stupeň nebezpečenstva na danom území hrozí. Táto vyhláška stanovuje napríklad aké minimálne vybavenie majú mať stanice HZS ČR, výjazd jednotiek, reakčný čas atď. (Vyhláška č. 247/2001 Sb.)

## **1.4 Ochrana obyvateľstva pred zvláštnymi povodňami**

Ochrana obyvateľstva je súbor opatrení a úloh, pri ktorých je dôležité organizovanie, plánovanie a výkon činností, účelom týchto krokov je zamedzenie či predchádzanie vzniku nežiaducej či MU. Ďalej pri ochrane obyvateľstva sa zaisťuje, aby všetky zložky hlavné a vedľajšie boli pripravené na MU či na jednotlivé krízové stavy. Všeobecne sa dá konštatovať, že ide o ochranu pri krízových situáciách vojenského a nevojenského charakteru. Primárnym cieľom je ochrániť život, zdravie, majetok obyvateľstva a životné prostredie. (Urban, 2020)

Samozrejme dôležitou súčasťou ochrany obyvateľstva je plnenie úloh civilnej obrany, ktoré vyplývajú zo Ženevského dohovoru, ktorý bol prijatý 12.8.1949. Ministerstvo obrany má na starosť špecifické úlohy, ktoré rieši operačná príprava štátneho územia. Legislatívne riešenie ochrany obyvateľstva vychádza najmä zo „*zákona č. 239/2000 Sb. o integrovanom záchrannom systéme, ktorý mimo iné vymedzuje pôsobnosť a právomoc štátnych orgánov a orgánov územných a samosprávnych celkov, práva a povinnosti právnických a fyzických osôb pri príprave na MU a pri záchranných a likvidačných prác a pri ochrane obyvateľstva a po dobu vyhlasovania krízových stavov.*“ Ďalšie legislatívne opory pri ochrane obyvateľstva upravuje vyhláška Ministerstva Vnútra č. 380/2002 Sb., k príprave a vykonávaniu úloh ochrany obyvateľstva a vyhláškou Ministerstva Vnútra č.

#### 1.4.1 Predpoveď povodní

Pre úspešné zvládnutie povodne je dôležité vedieť presné a včasné predpovede o možnej povodni. Informácie o priebehu a stavu na vodných tokoch či vodných dielach, je akým si základom pre celkový úspech pre zvládnutie jednotlivých povodní. Vodný zákon určuje dva inštitúty, ktoré sú zodpovedné za varovanie a hlásenie aktuálnej situácie na vodných tokoch. Sú nimi **Hlásna povodňová služba** a **Predpovedná povodňová služba**.

Predpovedná povodňová služba je inštitút, ktorý vedie ČHMÚ a ten spolupracuje s ďalšími inštitútmi, jedným z nich sú štátne **podniky Povodí**. V ČR sú nimi Povodí: Vltavy, Labe, Odry, Moravy a Ohře. ČHMÚ monitoruje prietoky v riekach, meria spadnuté zrážky na určitom území, predpovedá počasie a na základe týchto informácie následne upozorňuje na nebezpečenstva napríklad výstraha pred povodňami. Žiaľ, najťažšou predpoveďou v hydrometeorológii, je predpoveď množstva spadnutých zrážok na konkrétnom mieste a čase. Predpovedať pretrhnutie vodného diela je možné len s určitou dávkou šťastia, kedy by sa postupne nejaké VD rozpadalo až tým by hrozilo jeho celé zrútenie. Predpovede povodní v Spojených štátoch amerických túto službu vykonáva Národná meteorologická služba, ktorá zhromažďuje všetky údaje o zrážkach vo všetkých štátoch. Na predpoveď využívajú štatistické modely, ktoré obsahujú tok dát USGS. USGS vlastne zhromažďuje údaje o povodniach a dáva federálnym úradom správy v podobe WaterWatch (aktuálne povodňové prietoky a ich výškové podmienky) a iné informácie o toku rieky. Miestny varovný systém pred povodňami, WaterAlert (služba, pre odoslanie sms správy alebo e-mail kompetentným osobám so všetkými potrebnými údajmi. WaterNow odpovedá na najnovšie predikcie a pozorovania. (USGS, 2020)

Hlásna povodňová služba koná na základe informácií pochádzajúcich z Českého hydrometeorologického ústavu. Jej povinnosťou je informovať povodňové orgány a obyvateľstvo o prípadnom nebezpečenstve v podobe povodne. Funguje za zvýšeného stavu prietokov pri určitých hlásnych profilov, ktoré sú umiestnené na niekoľkých miestach konkrétnych vodných tokoch. Túto službu zaisťuje orgán obce a obce s rozšírenou pôsobnosťou. Je možné, že túto službu bude vykonávať v prípade neodkladnej potreby určená hliadková služba. (Kubát, 2015)

Hlásny profil je vytipované konkrétne miesto pre meranie vodného stavu. Taktiež vykonáva meranie počas povodní. Sú rozdelené podľa významu na 3 kategórie, zoradené abecedne kategória A,B,C. Kategóriu A spravuje ČHMÚ alebo podniky Povodí na základe pokynov od poskytovateľa, ktorým je v tomto prípade Ministerstvo životného prostredia ČR. Kategóriu B spravujú krajské úrady a kategóriu C spravujú obce. (Kubát, 2015)

#### 1.4.2 Stupne povodňovej aktivity

1. Prvý stupeň – bdelosť
2. Druhý stupeň - pohotovosť
3. Tretí stupeň - ohrozenie

Hlásne profily určuje zároveň stupne povodňovej aktivity, ktoré určujú momentálne ohrozenie na danom vodnom toku. Hlásne profily sú viazané na vodné toky, prietoky a vodné stavy v určitej oblasti. Majú prednastavené limity podľa stupňa povodňovej aktivity a pri prekročení hranice sa vyznačujú farebne. Zelená znamená bdelosť, žltá znamená pohotovosť a červená znamená ohrozenie.

**Prvý stupeň bdelosť** je možný výskyt prirodzenej povodne ČHMÚ vydáva výstražne informácie o možnom vzniku povodni na konkrétnom úseku. Začína sa zvyšovať bdelosť na konkrétnemu toku, sledovaním výstrahy z orgánov uvedených vyššie v texte, postupovať podľa povodňového plánu a venovať pozornosť potrebnému plánovaniu a nožnej prípravy na príchod povodne

**Druhý stupeň pohotovosť** je vyhlasovaný povodňovým orgánom, kedy sa už nebezpečenstvo zmenilo na povodeň. Pri tomto stupni nie sú väčšie škody mimo koryto na vodnom toku, ale venuje sa tomu maximálna pozornosť a situácia sa vyhodnocuje v čase. Okrem povodňových orgánov sú upozornené aj ďalšie služby, ktoré prechádzajú do pohotovosti a pripravujú sa protipovodňové opatrenia, kde sa predpokladá, že by v čase mohlo dôjsť k vyliatiu vodného toku na určitom nežiadúcom úseku.

**Tretí stupeň ohrozenie** jedná sa o bezprostredné ohrozenie na určitom území. Je to stav, kedy už následkom povodne vznikli škody väčšieho rozsahu, ohrozuje ľudské životy v obývaných zónach, ohrozuje majetok a iné objekty, pri ktorých hrozí únik nebezpečných látok do vodného toku a tak hrozí jej následná kontaminácia. Pri treťom stave povodňovej aktivity sa vykonávajú záchranné a zabezpečovacie práce,



protipovodňové opatrenia a iné zásahy, ktoré môžu aspoň čiastočne pomôcť pri následkoch povodni. (Dittrichová, 2015)

### 1.4.3 Varovanie a vyrozumienie obyvateľstva

Varovaním môžeme rozumieť ako jednotnému systému varovania a vyrozumienia. Celoplošné sú vybudovanie siete poplašných sirén na území ČR od roku 1991. Momentálne je 85% pokrytie poplašných sirén v obývaných zónach, tie slúžia k varovaniu obyvateľstva pri bezprostrednom ohrození. Ďalšími prostriedkami na vyrozumienie sú:

- sústava vyrozumievacích centier;
- diaľkové vyrozumenie (výmena informácií medzi centrami);
- sústava miestneho vyrozumienia (infraštruktúra – poplachové sirény).  
(Ochrana obyvateľstva Olomouc, 2020)

Hasičský záchranný zbor má výlučné právo vystupovať vo verejnoprávnej televízii a vo verejnoprávnom rozhlase (v ČR je to Česká Televízia a Český rozhlas). Najčastejšie používané signály v ČR sú tri.

1. **všeobecná výstraha** – tzv. varovný signál,
2. **skúškový tón** – používaný pri skúškach sirén,
3. **požiarny poplach** – vyhlasovanie požiarného poplachu a zvolanie hasičov.

Pri signalizácii **všeobecnej výstrahe** sa obyvateľstvo varuje pri hrozbe alebo pri MU. Signál má kolísavý tón, ktorý trvá 140 sekúnd. Tento tón sa môže opakovať trikrát po sebe odhadom asi v tri minútovom intervale. Po zaznení signalizácie, sa väčšinou prečíta verbálne tiesňová správa, na ktorej sú uvedené konkrétne informácie pre obyvateľstvo. Obyvateľstvo sa dozvie bližšie a stručné informácie o možnej hrozbe či mimoriadnej udalosti v blízkosti ich bydliska. Používajú sa aj iné ohlasovacie prostriedky pre obyvateľstvo napr.: televízia, miestny rozhlas, rozhlas, sirény, ktoré umožňujú hovorené slovo, megafónom z vozidiel integrovaného záchranného systému. **Skúškovým tónom** sa testuje schopnosť všetkých sirén na území celej republiky a to prvú stredu v mesiaci od 12:00 v celkovom trvaní 140 sekúnd, pri elektronických sirénach sú občania vyrozumení i hlasovým prejavom. Napríklad v Prahe pri tejto skúške posielala Mestská polícia svojich strážnikov k signalizačným stĺpom aby overili funkčnosť signalizácie. Signál **požiarny poplach** sa využíva najmä v obciach k zvolávaniu jednotiek požiarnej

ochrane. Tento signál trvá jednu minútu a to prerušovaným tónom. Signál nie je varovný. (HZS ČR, 2020)

V Prahe je momentálne celkovo 423 sirén z nich je 196 elektrických rotačných sirén. 221 sirén je elektronických, ktoré informujú verbálne (majetok Magistrát hl. m. Prahy). Inak všetky ostatné sirény sú v majetku Hasičského záchranného zboru hl. m. Prahy. Tieto sirény môžu informovať o povodniach, havárií vo firmách, kde používajú na výrobu nebezpečné látky, havárie v cestnej alebo železničnej doprave a to s veľkým únikom škodlivín do ovzdušia alebo do životného prostredia, alebo môžu priamo ohrozovať obyvateľstvo na živote, ďalej to môžu byť havárie vodných diel alebo iné špecifické riziká, informácie sa môžu taktiež ako bolo spomenuté vyššie v texte sprostredkovať pomocou televízie a rádia. (HZS ČR, 2020)

#### **1.4.4 Evakuácia obyvateľstva pri povodniach**

Evakuácia obyvateľstva je jedným z hlavných a kľúčových faktorov pri včasnej ochrane obyvateľstva. Táto situácia môže vzniknúť náhle alebo s určitým časovým predstihom. Evakuáciou sa rozumie hlavne premiestňovanie osôb, zvierat, predmetov kultúrnej hodnoty, technických zariadení, niekedy je dôležité evakuovať i stroje či iné materiály aby sa neprerušil chod núdzových dodávok. Ďalej sa kladie dôraz na nebezpečné látky, ktoré by mohli ohroziť, narušiť či znemožniť evakuáciu a ochranu obyvateľstva a to hlavne pri ich následnej explózií, úniku alebo inom možnom spôsobe znečistenia životného prostredia. Pri povodniach ide primárne o to zachrániť všetky ľudské životy, zvieratá a ďalšie objekty a odsunúť ich do miesta, ktoré je predom dohodnuté a pripravené ako miesto kam sa bude obyvateľstvo evakuovať, ošetrovať a budú im poskytnuté všetky nevyhnutné veci pre prežitie. (HZS ČR, 2020)

Na príklade na území Prahy sa podieľa pri evakuácii každá mestská časť, ktorá má predom stanovené evakuačné zhromaždisko s presným miestom určenia. Môže sa samozrejme jednať len o krátkodobú evakuáciu. Napríklad pri situácii, kedy bola vyhlásená evakuácia z budovy firmy, kde bola na linku 112 nahlásená výbušnina. Následne sú ľudia z tejto budovy evakuovaní na určitý dohodnutý bod, hlavne s dôrazom na bezpečnú vzdialenosť od budovy, ktorá je potenciálnym ohrozením. Avšak pri povodniach sa predpokladá dlhšia doba trvania vyhláseného krízového stavu a to až po dobu, kedy hasiči a ostatní špecialisti označia miesto po povodni ako bezpečné. Mimo chodom zhromaždiskom sú väčšinou vytipované školy, ktoré poskytujú dostatočný

priestor k ubytovaniu evakuovaných ľudí. Pri samotnej evakuácii by obyvatelia evakuovaného územia mali mať so sebou evakuačnú batožinu a to z toho dôvodu, že na mieste zhromaždiska je síce pripravené ubytovanie a zabezpečí sa aj humanitárna pomoc, no zo začiatku do momentu, kedy sa všetko pripraví je doporučené mať so sebou spomenutú evakuačnú batožinu, ktorá by mala obsahovať:

- balenú pitnú vodu, trvanlivé potraviny, balený chlieb;
- lieky, toaletné a hygienické potreby;
- doklady, poisťné zmluvy a cennosti;
- náhradný odev, obuv, pláštenku;
- prikrývku alebo spací vak;
- vreckový nôž, zápalky, šitie a iné drobnosti;
- baterku a náhradnú batériu;
- misku, príbor;
- rádio na batérie.

Batožina by mala byť samozrejme označená a podpísaná menom a adresou. Pred samotným opustením domova, by ľudia mali uzatvoriť všetky prívody vody a plynu, vypnúť elektrické spotrebiče okrem mrazničky, uhasiť otvorený oheň v ohrievačoch a deťom vložiť do vrečka cedulku s ich menom. Je povolené zobrať si so sebou psa alebo mačku (v uzatvorenej prepravke), iné sú ponechané v domove. Mali by dostať dostatočnú porciu jedla a vody na dlhšiu dobu. Každý by mal skontrolovať suseda, či o tejto evakuácii bol informovaný a či tak skutočne činí. Po celú dobu evakuácie sa riadi obyvateľstvo pokynmi orgánov, ktoré sú zodpovedné a riadia danú evakuáciu. Evakuáciou zo zdravotníckych a sociálnych zariadení, škôl atď. rieši personál príslušného zariadenia podľa evakuačného plánu daného objektu, podľa platných predpisov. (MČ Praha 8, 2019)

#### **1.4.5 Činnosť po povodni**

Po vykonaných záchranných a evakuačných prácach, nasleduje likvidácia a zhodnotenie stavu po povodni. Z pravidla následky povodni likvidujú väčšinou zložky IZS a to Hasičský záchranný zbor, niekedy v spolupráci s Armádou ČR, ostatné ozbrojené bezpečnostné zbory, ostatné záchranné zbory. Taktiež je možné využiť ostatné zložky IZS ako sú napríklad orgány ochrany verejného zdravia, havarijné, pohotovostné a

odberové zložky, zložky civilnej ochrany, neziskové organizácie . Jedná sa opäť o zákon č. 239/2000 Sb. o IZS, kde sú likvidačné práce ukotvené v hlave I, II, III (Zákon č. 239/2000 Sb.)

Pri povodniach v roku 2002 boli augustové povodne svojím rozsahom jedny z najrozsiahlejších v histórii ČR. Ústrednú koordináciu malo na starosť Ministerstvo vnútra generálne riaditeľstvo Hasičského záchranného zboru ČR, ktoré posielalo zložky na záchranné a likvidačné práce. Spoluprácu nadviazali s Armádou ČR, Správou štátnych hmotných rezerv, Ministerstvom životného prostredia a s postihnutými krajmi. Zaujímavosťou je, že povodne v roku 2002 zasiahli 43 okresov z toho 446 miest a obcí. Zasiahnuté boli prítoky na Vltave, Labe, Ohře, Dyji a Moravě. Záchranné a likvidačné práce vykonávali desiatky tisíc príslušníkov IZS. Na pomoc zo zahraničia prišlo celkom 214 záchranárov z 8 zemí. Títo príslušníci boli prevažne nasadení v najviac zasiahnutých mestách, ktorými boli hl. m. Praha, Litoměřice a Ústí nad Labem. Zo zahraničia prišla pomoc ako materiálna, finančná tak i humanitárna a to celkovo z 32 krajín. V materiálnej pomoci boli vysoko objemové čerpadlá, vysušáče, elektrocentrály, vakcíny proti hepatitíde, dezinfekčné, čistiace a hygienické prostriedky. Na území Českej republiky bolo celkovo evakuovaných 123 tisíc obyvateľov, materiálne škody sa vyšplhali do výšky 75,1 miliárd Kč. Počas povodní zahynulo celkom 19 osôb. (HZS ČR, 2020)

## 1.5 Evakuácia

Evakuačný plán pre obyvateľstvo je základným prvkom ochrany pri rôznych situáciách. Je to dôležitá súčasť pri situáciách, ktorá je dôležitá pre prežitie. Do evakuácie sa radí okrem obyvateľstva a zvierat taktiež hmotný majetok. Môže sa tak jednáť o technické zariadenia, stroje na výrobu určitého tovaru, ktorý môže byť nevyhnutný pre prežitie obyvateľstva. Ďalším hmotným majetkom môžu byť budovy alebo predmety významnej kultúrnej hodnoty alebo naopak sa môže jednáť o nebezpečné látky v mieste ohrozenia jednou z krízových situácií. V ČR sa využíva metodický pokyn, ako **plán evakuácie obyvateľstva** a používa sa taktiež v členských štátoch v NATO jedná sa akési centrálné odporúčanie označené taktiež ako ICDO je to skratka pre Medzinárodné organizácie civilnej ochrany. (HZS ČR, 2020) Vo Veľkej Británii sa snažia o inovácie taktiež pri evakuácií obyvateľov. Využívajú k tomu moderné informačné technológie, podľa ktorých vedia simulovať algoritmus pohybu davu a jeho následnú evakuáciu. Software má prediktívne ukazovať na spätné väzby o budúcom preťažení davu a pomôcť pri

plánovaní možných evakuačných trás, ktoré by v konečnom dôsledku znamenalo menej obetí pri niektorej z krízových situácií. (Evacuate, 2020)

### **1.5.1 Evakuácia obyvateľstva**

Ako je uvedené v prvom odstavci evakuácie je to základný a nevyhnutný spôsob ochrany obyvateľstva pred určitým ohrozením. Spoločne sa to taktiež dá nazvať ako záchranný reťazec a každá úloha pri zásahu má nejaký význam. Začína sa to odsunom osôb, poľnohospodárskych zvierat a hmotného majetku ako sú stroje, materiály atď. sú to prioritne stanovené normy, ktoré majú taktiež svoju nadväznosť. Evakuáciou osôb sa rozumie, že sa jedná o všetky osoby na území, ktoré sú priamo alebo nepriamo ohrozené MU či potenciálnym ohrozením napríklad pri povodniach. Výnimka sa týka osôb záchranných zložiek, ktoré poskytujú na mieste udalosti záchranné, evakuačné alebo likvidačné práce, či iné neodkladné práce. (Evakuace obyvateľstva, 2020)

#### **Evakuácia poľnohospodárskych zvierat:**

- je to vždy na rozhodnutí veliteľa zásahu tých jednotiek, ktoré na mieste udalosti zasahujú a či z bezpečnostného hľadiska to neznamena, ohrozenie zasahujúcich družstiev;
- záleží na druhu udalosti a možných riešeniach ohrozenia;
- je dôležitý charakter udalosti a či je dostatok času ich evakuáciu;
- možný spôsob prepravy a miesto kam budú zvieratá evakuované.

### **1.5.2 Objektová evakuácia**

Existujú určité stanovy a postupy pri objektovej evakuácii. Každý objekt, pri ktorom sa počíta, že zásah Hasičov by bol komplikovaný alebo v danom objekte hrozí vysoké požiarne nebezpečenstvo. Takýto objekt má mať vypracovaný tzv. požiarnej evakuačný plán. Ten sa vypracuje pre konkrétne priestory v budovách a pre ich náhle opustenie. Ďalej sa spracúvajú v určitých podnikových areáloch vnútorné havarijné plány, ktoré majú stanovené dané evakuačné zásady.

Prevádzkovateľ objektu by mal pri príjazde jednotiek hasičského záchranného zboru zaistiť pre veliteľa zásahu všetky potrebné dokumenty a informácie vzťahujúce sa k objektovej evakuácii a po celý čas zásahu by mala nasledovať koordinácia všetkých zodpovedných osôb zo záchrannými zložkami. Informácie sa môžu týkať napríklad

technického dispečingu, kde je stanovisko stálej služby v objekte atď. Pri objektovej evakuácii sa osoby evakuujú, ak to podmienky dovoľujú po platných únikových cestách, ktoré sú vyznačené v evakuačnom pláne. (Blažek, 2014)

#### **Prieskumom sa zisťuje:**

- možné použitie výťahov pri evakuácii;
- zistiť či zariadenia na ovládanie požiarnych bezpečnostných zariadení sa v objekte vyskytujú a či sú akcie schopné;
- koľko osôb už bolo z objektu evakuovaných a koľko ďalších osôb sa v objekte nachádzajú a ako sú ohrozené;
- či všetky únikové cesty sú priechodné, prípadne v akom momentálnom stave sa nachádzajú pri východe z objektov. Môže sa jednať napríklad o šírenie ohňa vo vzduchotechnike, uzatvorenie požiarnych otvorov, ktoré ústia do únikových ciest atď.

Informácie sa behom evakuácie podávajú prostredníctvom rozhlasu v areáli, ak je funkčný alebo pomocou ručného megafónu. Tieto informácie slúžia predovšetkým osobám, ktoré sú z objektu evakuované a to z toho dôvodu, aby vedeli na akom mieste sa majú zdržiavať. Tieto osoby sú evakuované do predom dohodnutého miesta, ktoré je považované ako bezpečné. Behom evakuácie sa musí priebežne kontrolovať priebeh evakuácie a urobiť všetky nevyhnutné úkony, aby sa všetky osoby z objektu dostali bezpečne do miesta určeného pre evakuované osoby. Ďalšou dôležitou súčasťou je zistiť stav osôb, ktoré boli evakuované a či ich stav nevyžadujú prednemocničnú neodkladnú starostlivosť alebo intervenčnú pomoc od psychológa. Je potreba, aby sa zaistil taktiež náhradný priestor, môže to byť napríklad kontajner núdzového prežitia, nejaký objekt mimo zónu ohrozenia, autobus atď. aby miesto vyhovovalo aktuálnym klimatickým podmienkam. Následne je dôležité sprostredkovať evakuovaným osobám informácie o možnostiach riešenia v danej situácii a to ako sa situácia bude v nasledujúcich chvíľach vyvíjať. Pri hromadnom postihnutí osôb sa vyhlasuje traumatologický plán a osoby sa triedia podľa stupňa poranenia. Osoby, ktoré sú označené zelenou farbou a nebudú potrebovať zdravotnícku starostlivosť sa môžu vzdialiť od MU. Osobám, ktoré vyžadujú zdravotnícke ošetrovanie a ďalšiu naväzujúcu zdravotnícku starostlivosť má na starosť Zdravotnícka záchranná služba. Pre osoby, ktoré nevyžadujú zdravotnícku starostlivosť,

ale vyžadujú podmienky pre núdzové prežitie dlhodobejšie sa bude riešiť následne miesto kam evakuované osoby budú umiestnené. (Blažek, 2014)

### 1.5.3 Plošná evakuácia

Plošnou evakuáciou rozumieme evakuáciu určitej časti, celého urbanistického celku alebo väčšieho územného priestoru. Pri plošnej evakuácii sa predpokladá, že tieto osoby budú premiestnené na iné miesto po dobu niekoľkých dní alebo prípadne mesiacov. To ako sa plošná evakuácia bude uplatňovať v praxi, rieši plánovanie v havarijnej dokumentácii a to vo vonkajšom havarijnom pláne a v havarijnom pláne kraja alebo taktiež v krízovom pláne. (Plán evakuácie obyvateľstva, 2016)

**Plánovanie plošnej evakuácie obyvateľstva sa rozdeľuje na:**

- pri hrozbe ozbrojeným konfliktom;
- zóny havarijného plánovania objektov, u ktorých sa vyskytujú nebezpečné chemické látky – postup podľa vonkajšieho havarijného plánu;
- zóny havarijného plánovania objektov s významným zdrojom ionizujúceho žiarenia alebo pri objektoch s jadrovým zariadením – postup podľa vonkajšieho havarijného plánu;
- MU, pri ktorých sa vyhlasuje tretí alebo zvláštny stupeň poplachu – postup podľa poplachového plánu Integrovaného záchranného systému. Väčšinou sa vyhlasuje, ak sa jedná o evakuáciu pri povodniach (povodňová ochrana).

Evakuácia pri živej pohrome, povodni, priemyselnej havárii alebo pri krízovom stave sa realizuje pre všetky osoby, ale uprednostnené sú tieto skupiny: deti do 15 rokov, pacienti v nemocniciach, osoby v sociálnych zariadeniach, zdravotne postihnuté osoby a ich pri všetkých skupinách sa počíta aj ich sprievod.

Organizovanie činnosti a evakuáciu obyvateľstva v obci ma na starosť veliteľ zásahu Hasičského záchranného zboru kraja a starosta obce. Tieto osoby sú určené k činnosti v obci pre núdzové prežitie obyvateľstva obce a jej podmienky. Pri týchto činnostiach sa podieľajú aj ďalšie zložky IZS alebo neziskové organizácie, ktoré budú na mieste poskytovať vecnú a osobnú pomoc. (Blažek, 2014)

Plošná evakuácia sa ďalej delí na evakuáciu **krátkodobú** a **dlhodobú**. Pri **krátkodobej evakuácii** znamená, že ohrozenie netrvá dlhšie ako 24 hodín. To znamená, že ubytovanie

nie je zabezpečené. Sú zabezpečené len nevyhnutné veci ako hygiena, svetlo, sucho, teplo, núdzové prístrešie, teplé a studené nápoje, občerstvenie a deky. **Dlhodobá evakuácia** znamená, že osoby sa budú mimo domov zdržiavať viac ako 24 hodín. Pri tejto skutočnosti sú navrhnuté tieto možnosti riešenia pre osoby, ktoré majú trvalé alebo prechodné bydlisko v zóne, ktorá bola evakuovaná. Ubytovanie si evakuované osoby zabezpečia sami. Môže sa jednať o ubytovanie na chate, u známych alebo v inom ubytovacom zariadení podľa vlastného uváženia alebo prechodné ubytovanie zabezpečí organizátor evakuácie, ktoré sa považuje za náhradné núdzové ubytovanie napríklad v škole a v podobných objektoch, ktoré sú k tomuto účelu vybrané. Ubytovanie je zabezpečené všetkými potrebnými núdzovými materiálmi pre núdzové prežitie obyvateľstva. (Plán evakuácie obyvateľstva, 2004)

## **1.6 Integrovaný záchranný systém**

Integrovaný záchranný systém vznikol za účelom vytvoriť efektívny systém väzieb, zlepšenie spolupráce a koordinácie záchranných a bezpečnostných zložiek, orgánov štátnej správy, samosprávy, právnických a fyzických osôb a to najmä pri zásahoch, pri ktorých musia tieto zložky spolupracovať pri vykonávaní záchranných a likvidačných prác. V IZS ide predovšetkým o to, aby sa všetky zdroje či už ľudské, právne alebo materiálne spojili v jednotný postup a aby sa cielene zlepšila efektivita, hospodárnosť a rýchlosť pri jednotlivých zásahoch týchto zložiek.

### **Základné zložky IZS ČR:**

- Hasičský záchranný zbor ČR;
- Jednotky požiarnej ochrany zaradené do plošného pokrytia krajov jednotkami požiarnej ochrany;
- Zdravotnícka záchranná služba;
- Polícia České republiky (ďalej PČR ).

### **Ostatné zložky IZS ČR:**

- Vyčlenené sily a prostriedky ozbrojených síl;
- Obecná polícia;
- Orgány ochrany verejného zdravia;
- Havarijné, pohotovostné, odborné a iné služby;



- Zariadenie civilnej ochrany;
- Neziskové organizácie a združenie občanov, ktoré sa dá využiť k záchranným a k likvidačným prácam. (Oškerová, 2020)

Využívanie týchto zložiek je cielene hlavne na MU. V praxi to znamená, že pri zásahoch, pri ktorých sa vykonávajú záchranné a likvidačné práce sa využijú minimálne dva alebo viac zložiek IZS. U **Hasičského záchranného zboru ČR** je cieľom predovšetkým ochrana obyvateľov, zdravia, majetku a životov pred požiarmi a pri MU poskytovať pomoc podľa potreby rozsahu, špecifikácie a typu zásahu (napr. typové činnosti). Vo všeobecnosti má **Polícia ČR** za úlohu poskytovať ochranu a bezpečnosť občanom, chrániť verejný poriadok, majetok, bojovať proti terorizmu, vyšetrovať a odhaľovať trestnú činnosť. Pri MU závisí na konkrétnom type, napr. ak dôjde k strelbe na mieste udalosti tak bude veliť príslušník Polície ČR. **Zdravotnícka záchranná služba** na území ČR poskytuje prednemocničnú neodkladnú starostlivosť a pri MU a vyhlásenom traumatologickom pláne na mieste udalosti postupuje podľa triediacej taktike TRIAGE. Jej cieľom je pri každej MU zachrániť čo najviac ľudí za čo najkratší čas. Napríklad pri MU veľkého rozsahu sa nevykonáva nepriama masáž srdca. (Mleziva, 2016)

### 1.6.1 Hasičský zbor Českej republiky

HZS ČR je bezpečnostný zbor, ktorý je jednotný a jeho hlavnou úlohou je chrániť zdravie a životy všetkých občanov, zvierat a všetkého majetku pred požiarmi, krízovými situáciami a pri všetkých MU. Bezpečnostná politika HZS ČR je hlavne o organizovaní a plnení úloh, ktoré sa vzťahujú na požiarňu ochranu všetkých občanov, zapojených do systému IZS, civilného núdzového plánovania, krízového riadenia a ostatných úloh, kde ich podmienky a rozsah stanovujú právne predpisy a to napr.: **zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičskom záchrannom zbore ČR** a o zmene niektorých zákonov (zákon o hasičskom záchrannom zbore), **zákon č. 133/1985 Sb., o požiarnej ochrane** v znení neskorších predpisov, **zákon č. 239/2000 Sb., o integrovanom záchrannom systéme** a o zmene neskorších predpisov, v znení neskorších predpisov, **zákon č. 240/2000 Sb., o krízovom riadení** a o zmene niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov. (HZS ČR, 2020)

Pri MU **typu povodne a zvláštnej povodne** HZS ČR spolupracuje v rámci systému IZS pri záchranných a likvidačných prácach. **Pri povodňových záchranných prácach** sa predovšetkým jedná o opatrenia, ktoré sú náročné najmä z hľadiska organizácie a vykonávania technických prác. Tieto činnosti sa vykonávajú v mieste, ktoré je

bezprostredne ohrozené určitým typom povodne alebo v lokalitách, ktoré už boli zatopené a pri zátopových oblastiach ide najmä o včasnú evakuáciu alebo o záchranu životov, ochranu osôb postihnutých povodňami, ochranu ich majetku a poskytnúť im starostlivosť, prístrešie a poskytnutie materiálnej a humanitárnej pomoci a to po nevyhnutne dlhú dobu. Organizáciu záchranných prác vykonávajú povodňové orgány v spolupráci zložiek IZS. Jednotky v rámci záchranných prác vykonávajú tieto úlohy:

- záchrana ohrozených osôb, zvierat a majetku;
- ochrana obyvateľstva – informovanosť a varovanie obyvateľstva, ich následná evakuácia a núdzové prežitie;
- zabrániť aby nedochádzalo k nebezpečenstvu v dôsledku zaplavenia objektov vodou, jedná sa napr. o nebezpečné látky a ich následná toxická kontaminácia vody, odčerpávanie objektov atď.

Po prekonaní a klesnutí hladiny povodni či zvláštnej povodni sa vykonávajú **likvidačné práce** a pomoc obyvateľstvu. Taktiež pri likvidačných prácach je organizovanie zabezpečené povodňovými orgánmi. Objekty a oblasti by mali byť zabezpečené aby do nich nikto nevstupoval až do oznámenia, že sa považuje daná lokalita za bezpečná. Ďalej je dôležité zaistiť psychosociálnu pomoc obetiam povodne, väčšinou túto službu vykonáva psychológ HZS ČR a poskytovaná pomoc by mala byť koordinovaná s predom stanovenými neziskovými organizáciami. Jednotky HZS ČR vykonávajú a spolupracujú v rámci IZS pri likvidačných prácach hlavne na odčerpávaní vody zo zatopených objektov a to pomocou čerpadiel rôzneho druhu podľa charakteru a potreby daného objemu v zatopených priestoroch. Z dôvodu možnej intoxikácie oxidom uhoľnatým sa na odčerpávanie z uzatvorených priestorov používajú elektrické kalové čerpadlá no a pri rozliati hladiny vody takzvaných lagún sa používajú veľkokapacitné čerpadlá. Odstraňovanie naplavenín a vody zo zaplavených objektov sa vykonáva až v momente, kedy bude zrejmé, že statika stavieb nie je narušená alebo nehrozí aby bola narušená z možného presakovania spodnej vody, presakovania vody z okolitej pôdy atď. Je nutné, aby bola systematicky odčerpávaná voda na miesta, pri ktorých nebude hroziť opakovanému zaplavovaniu iných objektov. Povodňové orgány podľa situácie a lokalite majú vytipované miesta, kde budú ukladať zničené vybavenia, sutiny, potraviny, nebezpečné látky, zomreté zvieratá alebo zničených vecí z obytných priestorov. Je nutné zabezpečiť obnovenie pitnej vody a ich následný spôsob čistenia. Zber uhynutých zvierat, ktoré budú z miesta udalosti prepravované vo zvláštnych zberných nádobách na miesto

predom určené. Po vykonaní všetkých likvidačných prác je nutné objekty a priestory vyčistiť a vysušiť, aby nedošlo k množeniu baktérií, hmyzu atď. Používajú sa na to vyčlenené dezinfekčné prostriedky a táto činnosť sa musí vykonávať v ochranných oblekoch na to určených. K vysušovaniu muriva sa používajú kondenzačné vysúšače a ohrievače. (Ministerstvo vnútra, 2017)

HZS ČR poskytuje a organizuje taktiež humanitárnu pomoc pri MU ako v ČR tak i v zahraničí a pri tejto úlohe spolupracuje taktiež s Ministerstvom zahraničných vecí napr. prijatím humanitárnej pomoci ČR zo zahraničia. Naopak konkrétny príklad pre poskytovanie humanitárnej pomoci, vyhľadávaní osôb, záchranskej, materiálnej, finančnej, poradenskej alebo kombinovanej pomoci v zahraničí je vyčlenený tím USAR (Urban Search and Rescue Team), ktorý sa riadi zákonom č. 239/2000 Sb. O IZS a zmene niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov. Hlavné ministerstva, ktoré majú túto pomoc na starosti je Ministerstvo vnútra ČR a Ministerstvo zahraničných vecí ČR, Ďalšie ústredné správne úrady a zložky integrovaného záchranného systému. Pravidlá o zapájaní do medzinárodných záchranných operácií, o poskytovaní a prijatím humanitárnej pomoci a náhrad výdajov vynaložených právnickým a podnikajúcim fyzickým osobám na ochranu občanov rieši **nariadenie vlády č. 463/2000 Sb. a nariadenie vlády č. 527/2002 Sb.** Pri týchto zahraničných spoluprákach sa napr. pri záchranskej humanitárnej pomoci sú pripravené špeciálne od rady. Tieto od rady sú cvičené pre rôzne krízové situácie pri MU. Jedná sa napr. o od rad pre povodne, od rad pre požiare, USAR od rad atď.) Členovia týchto od radov sú prevažne príslušníci HZS ČR alebo príslušníci kynologických brigád, Polícia ČR apod. Pokyn, ktorý stanovuje zásady pre vytváranie jednotiek HZS ČR pri tejto spolupráci a zapojení ČR do zahraničných záchranných operácií je z 7. marca 2016 v pokynoch Generálneho riaditeľstva HZS ČR. (USAR, 2020)

### **1.6.2 Jednotky požiarnej ochrany zaradené do plošného pokrytia kraja**

Z dôvodu zabezpečenia účinnej pomoci do určitého časového limitu HZS ČR na území ČR s potrebným množstvom síl a prostriedkov hasičov ich požiarnej techniky a prostriedkov pre používanie pri požiarnej ochrane. Preto sa vytvoril účinný systém jednotiek požiarnej ochrany zaradené do plošného pokrytia kraja aby bolo celé územie ČR zabezpečené z dôvodu ochrany pred požiarom alebo pred určitým typom MU.

### **Základný princíp jednotiek PO ako systému je:**

- *ochrana majetku občana, právnickej alebo podnikajúcej fyzickej osoby pred požiarimi, resp. inými MU, nebola minimálna úroveň limitovaná len možnosťami obce, v ktorom býva alebo majú majetok;*
- *obec v prípade žiadosti o pomoc pri záchrane životov a majetku nebola limitovaná vlastnou momentálnou solventnosťou alebo dobrovoľnou ochotou toho, kto môže pomôcť poskytnúť.*

Tento systém jednotiek požiarnej ochrany bol primárne vybudovaný pre hasenie požiarov. S dobou sa začala rozširovať technika jednotiek aj k iným typom zásahov alebo k rôznym typom MU. Ide napr. o zásahy k otváraniu bytov, k dopravným nehodám, úniku nebezpečných látok atď. Jednotky požiarnej ochrany majú za úlohu vykonávať len nevyhnutné opatrenia k likvidácii a odstráneniu hrozieb a to predovšetkým na ohrození zdravia, života osôb, zvierat a majetku. Systém požiarnej ochrany má byť vlastne nástroj na zdolávanie požiarov, boj proti živelným katastrofám alebo iným druhom MU. Tvorba systému jednotiek požiarnej ochrany vyplýva z dvoch hlavných hľadísk. V prvom hľadisku je dôležité, aby jednotky požiarnej ochrany boli systémovo zorganizované druhy jednotiek, dislokácia, vybavenie, vzájomné naviazanosti a druhé hľadisko tvorí zásahové činnosti jednotiek požiarnej ochrany. Obe hľadiska navzájom súvisia, preto je dôležité, aby jednotky mali zohľadňovanú mieru rizika vzniku požiarov alebo iných MU, ktoré nadväzujú so zásahovou činnosťou jednotiek, od toho sa odvíja zásah a jeho účinnosť.

Každá obec podľa svojho katastrálneho územia a jeho nebezpečenstva musí zabezpečiť zodpovedajúcim zaistením jednotlivý počet jednotiek požiarnej ochrany. Jednotky musia spĺňať limity akými sú doba dojazdu, ktorá je určená hodnotou operačnou hodnotou a ďalším limitom je sústredené množstvo prostriedkov a síl v danej lokalite. V praxi to znamená, že je dôležité naplniť počet hasičov a jednotiek požiarnej ochrany (ďalej JPO) a ich celkového vybavenia vrátane techniky atď.

Tabuľka 2 Plošné pokrytie jednotkami požiarnej ochrany na území ČR

Stupeň nebezpečenstva na území obce		Jednotky požiarnej ochrany ich počet a príjazdový čas na miesto udalosti
I	A	2 JPO do 7 min. a ďalšia 1 JPO do 10 min.
	B	1 JPO do 7 min. a ďalšie 2 JPO do 10 min.
II	A	2 JPO do 10 min. a ďalšia 1 JPO do 15 min.
	B	1 JPO do 10 min. a ďalšie 2 JPO do 15 min.
III	A	2 JPO do 15 min. a ďalšia 1 JPO do 20 min.
	B	1 JPO do 15 min. a ďalšie 2 JPO do 20 min.
IV	A	1 JPO do 20 min. a ďalšie 1 JPO do 25 min.

Zdroj: Jednotky PO, Jan Pecl, 2020.

Táto tabuľka zobrazuje základnú úroveň poskytovania pomoci jednotkami PO. Rizikovosť a plošné pokrytie v kraji má niekoľko kritérií, podľa ktorých sa stanovuje stupeň nebezpečenstva v určitom katastrálnom území obce v ČR. Jedná sa napr. O počet obyvateľov v katastrálnom území, celkový počet výjazdov JPO za rok, historická zástavba, priemyselné a rekreačné oblasti, množstvo dopravy atď. To sú základné kritéria, ktoré určujú počet JPO pre jednotlivé katastrálne územia. Cieľom plošného pokrytia je, aby veľkosť JPO pre katastrálne územie bolo volené tak, aby mali minimálne množstvo síl a prostriedkov. Potom sa triedia a určuje sa, akú operačnú hodnotu majú jednotlivé katastre. (Pecl, 2020)

### 1.6.3 Polícia Českej republiky

Polícia ČR je bezpečnostný zbor, ktorý bol založený 21. júna 1991 zriadený zákonom 283/1991 Sb. Českej národnej rady o Polícii ČR. Je to jednotný ozbrojený bezpečnostný zbor a bol založený za účel chrániť bezpečnosť majetku a osôb, verejný poriadok, predchádzať verejnemu poriadku, to znamená že má slúžiť verejnosti. Taktiež vykonáva úlohy, ktoré vyplývajú z Európskych spoločenstiev a z medzinárodných zmlúv, ktoré sú

taktiež neďelnou súčasťou právneho poriadku ČR. PČR spadá pod správu Ministerstva vnútra a je zložená z útvarov krajského riaditeľstva a krajských riaditeľstiev (každý kraj v ČR má jedno krajské riaditeľstvo celkovo ich je 14). Ďalej sa skladá z útvarov s celoštátnym pôsobením a samozrejme z prezídia. (PČR 2020)

PČR zasahuje v prípadoch, kedy sa môže jednať o potencionálne priame ohrozenie života, majetku alebo verejného poriadku, trestnej činnosti, haváriách, výbuchoch či pomáhajú pri živelných pohromách akéhokoľvek druhu. Samozrejme sa ich výjazdy týkajú dopravných nehôd a zaisťujú aj prípadné odtiahnutie z miesta udalosti, pátrania po odcudzených vozidlách, pátrania po nezvestných a hľadaných osobách atď. (PČR, 2020)

K PČR patria rôzne oddiely a jedným z nich, ktorý je zameraný na riešenie živelných pohrôm. Sú to príslušníci poriadkovej polície a ich služba je vykonáva predovšetkým pri riekach a tieto jednotky sú zriadené na významných vodných tokoch. Ich úlohou je chrániť verejný poriadok na vodných plochách, pomáhajú pri záchrane utopených ľudí, napr. pri následku povodní. Sú vybavení patričnou technikou ako sú motorové člny, potápačské vybavenie, výstroj atď. (PČR, 2017)

#### **PČR v súčinnosti IZS pri MU vykonáva hlavne tieto úlohy:**

- pátracie akcie;
- zaistenie dokumentácie z miesta udalosti;
- prehliadka miesta činu;
- obhliadka miesta a zaistenie všetkých stôp pomocou dostupnej techniky;
- zaistenie verejného poriadku;
- regulácia dopravy;
- uzáver ochranných zón, vonkajších zón, zaistenie perimetru, obsadenie pevných stanovísk hliadkami PČR;
- sprievod špeciálnej techniky na miesto MU za použitia výstražných zariadení;
- vyhľadávanie bômb, výbušnín a ich zneškodnenie;
- spolupráca pri opatreniach spojené s núdzovým prežitím obyvateľstva;

- zadokumentovanie rôznych nehôd a identifikácia obetí;
- poskytovanie informácií o MU obyvateľstvu. (Adámek, 2012)

#### **1.6.4 Zdravotnícka záchranná služba**

Zdravotnícka záchranná služba (ďalej ZZS) podľa základného ustanovenia § 2 zákon č. 374/2011 Sb. o ZZS má v rámci, že od prijatia tiesňovej výzvy krajským zdravotníckym operačným strediskom sa začína poskytovať prednemocničná neodkladná starostlivosť a to osobám u ktorých napr.: vznikla náhla intenzívna bolesť, náhle vzniknuté ochorenie, úraz alebo zhoršenie zdravotného stavu, pro ktorom je možné predpokladať, že zásah ZZS by výrazne prispel k zníženiu rizika dlhodobých alebo trvalých následkov, vážne zdravotné postihnutie zdravia alebo sa jedná o priame ohrozenie života. Zriaďovateľom ZZS na území ČR je kraj. Celkom na území ČR pôsobí 14 krajských ZZS, ktoré vznikli v roku 2003 a nahradili tak názvom staršie Územné strediska záchranej služby. Každý kraj má zo zákona povinnosť vydať plán pokrytia kraja ZZS výjazdovými základňami a zabezpečiť, aby táto služba bola vykonávaná nepretržite 24 hodín s dojazdom k pacientovi do 20 minút. (Zákon č. 374/2011 Sb.)

V súčasnosti systém ZZS v ČR zaisťujú prednemocničnú základnú starostlivosť tieto výjazdové skupiny: Výjazdová skupina rýchlej lekárskej pomoci je zložená z lekára, ktorý je vedúcim tímu, ďalej z vodiča alebo zdravotníckeho záchranára. Môže sa jednať o posádku v sanitnom voze alebo v osobnom automobile, ktorý zabezpečuje stretávací systém rendez-vous (ďalej RV). Rýchlu zdravotnícku pomoc tvorí zdravotnícky záchranár, ktorý je vedúci tímu, v posádke bez lekára. Táto posádka môže byť zložená z 2 záchranárov alebo zo záchranára a vodiča. V súčasnej dobe väčšinu výjazdov rieši skupina rýchlej zdravotníckej pomoci, pretože rýchla lekárska pomoc jazdí len k tým najzávažnejším udalostiam. Ďalšími výjazdovými zložkami sú napr. Letecká výjazdová skupina (ďalej LZS), v Prahe to je napríklad vozidlo Atego-Dakar, ktoré sa využíva pri hromadnom postihnutí osôb najmä otrávených oxidom uhoľnatým, vodná záchranná služba atď. (Franěk, 2018)

#### **Hlavné činnosti ZZS:**

- zabezpečenie nepretržitej služby linky 155 a ich následná kvalifikovaná zdravotnícka pomoc zdravotníckymi operátormi, súčinnosť s ostatnými operačnými strediskami IZS;

- zdravotníci na linke 155 vyhodnocujú a poskytujú neodkladnú zdravotnícku starostlivosť, v prípade ohrozenia zdravia následne vyhodnotia zdravotný stav pacienta, ku ktorému vyšlú výjazdovú skupinu podľa metodiky Zdravotníckeho operačného strediska;
- pri MU sa ZZS podieľa na organizovaní a riadení neodkladnej zdravotníckej starostlivosti v súčinnosti s veliteľom HZS a veliteľom Polície ČR;
- spolupráca so zdravotníckymi zariadeniami;
- vyšetrenie a ošetrovanie pacienta na mieste udalosti, zhodnotenie stavu pacienta, prípadné zaistenie fyziologických funkcií, monitorovanie atď., ktoré má prispieť k stabilizácii alebo obnoveniu krvného obehu.
- transport pacienta k najvhodnejšiemu cieľovému zdravotníckemu zariadeniu, ktoré bude schopné zaistiť pacientovi následnú zdravotnícku starostlivosť (napr. sanitkou, helikoptérou – záleží na stupni ohrozenia zdravia, poprípade nedostupnosť terénu atď.)
- preprava orgánov alebo tkanív k operatíve letecky, pri hrozacej časovej tiesni;
- triage osôb pri MU v spolupráci IZS. (Uhýrková, Bílková 2016)

### **1.7 Zdravotnícka záchranná služba hlavného mesta Prahy**

Každá zdravotnícka záchranná služba je príspevková organizácia a v ČR je zriadená krajom. Jej vznik sa datuje do roku 1857, takže celosvetovo sa radí medzi najstaršie záchranné služby na svete. Výkon a počet pacientov zdravotníckej záchrannej služby, ktoré sú zaradené do štatistík sa dá konštatovať, že vyťaženosť výjazdových skupín (ďalej VS) je najvyššia v celej republike a to každoročne. Hlavná činnosť záchrannej služby v ČR je poskytovať prednemocničnú neodkladnú starostlivosť na odbornej a kvalifikovanej úrovni s cieľom poskytovania na svetovej úrovni. Konkrétne pražská záchranná zasahuje v priemere u 350 pacientov denne a z nich je 40 pacientov v ohrození života a to sú práve situácie, ktoré vyžadujú i príchod doktora v systéme RV. Zdravotnícka záchranná služba sa pri priamom poskytovaní prednemocničnej neodkladnej starostlivosti delí na dve zložky – Zdravotnícke operačné stredisko a výjazdové skupiny. (ZZSHMP, 2018)

Zdravotnícke operačné stredisko je dispečing, v ktorom sedia kvalifikovaní zdravotníci. Denne títo zdravotníci v metropole odbavia asi 700 telefonátov od ľudí, ktorí sú v ohrození života alebo zdravia na národnú tiesňovú linku 155, ďalšie volania sú zahrnuté do avizovania pacientov do jednotlivých cieľových poskytovateľov akútnej lôžkovej



starostlivosti alebo rádiových relácií pri bežnej prevádzke vysielaní VS alebo pri MU. Výjazdová skupina sa člení na veľké vozy sanitky s označením rýchla zdravotnícka pomoc a malé osobné vozy s lekárom s označením rýchla lekárska pomoc. Lekár slúžiaci na zdravotníckej záchranej službe má väčšinou kmeň z anestéziológie, zdravotnícky záchranár, je buď absolvent pomaturitného štúdia (staršie ročníky), vyššie odborné školy (od 2019 zrušené) alebo vysoké školy, vodiči zdravotníckej záchranej služby majú absolvovaný akreditovaný kurz vodič vozidla zdravotníckej záchranej služby.

V Prahe majú sanitné vozidlá vybudovanú najväčšiu nadstavbu v ČR aby mohli posádky poskytovať pacientovi kvalitnú zdravotnícku starostlivosť od začiatku vyšetrovania až do následného transportu k cieľovému poskytovateľovi akútnej lôžkovej starostlivosti. Vybavenie v sanitnom voze by malo odpovedať zhruba vybaveniu jednotke intenzívnej starostlivosti. Nájdeme v ňom pľúcny ventilátor, pomôcky pre zaistenie umelú podporu dýchania, kanyly na zaistenie žilného vstupu, aby sa udržala dynamika dekompenzovaného krvného obehu a to napríklad pomocou intraoseálnej vŕtačky, defibrilátor s možnosťou kontinuálneho monitorovania základných životných funkcií, zistenie srdcovej činnosti, saturácie atď., sety pôrodné, popáleninové alebo infekčné v dnešnej dobe často využívané pri podozrení z infekčného ochorenia COVID - 19. Odsávačka v prípade nutnosti odsávania zvratkov a iných telových tekutín v ústnej dutine alebo sa dá taktiež využiť na odsávanie vzduchu z vákuovej matrace na znehybnenie pacienta alebo určitej končatiny behom transportu a mnoho ďalších prístrojov. Ďalšou výjazdovou skupinou je Letecká výjazdová skupina a v Prahe je jej prevádzkovateľom Polícia ČR. Táto skupina pôsobí na území Prahy a Stredočeského kraja a v noci v podstate na celom území ČR. 95% výjazdov Leteckej záchranej služby sa deje priamo v teréne a i preto transport pacienta do nemocnice je výrazne kratší. Celoštátny priemer v ČR je 50%, kedy sú pacienti transportovaní prostredníctvom Leteckej výjazdovej skupiny až po primárnom ošetrení v nemocnici.(ZZSHMP, 2018)

### **1.7.1 História a vznik Zdravotníckej záchranej služby hlavného mesta Prahy**

V roku 2021 bude Pražská záchránka oslavovať od svojho založenia už 164 rokov. 8. decembra 1857 je vtedajším policajným riaditeľom barónom Päumannom založený Pražský dobrovoľný zbor ochranný a je celkom zložený z 36 dobrovoľníkov z toho sú len 3 zdravotníci. Cieľom ochranného zboru bolo: „*Ochrániť čo jest ochrany hodno, zachrániť v každom druhu nebezpečí jak životy lidské, tak i majetek spoluobčanů*“

*dobrovolně, neohroženě a nezištně*“. Všeci členovia tohto zboru nosili červeno biele stuhy na ľavej paži aby boli tak odlišný od ostatných obyvateľov, neskôr dostali zborový odznak. Tento zbor poskytoval prvú pomoc priamu, to znamená, že zasahoval pri všetkých požiaroch, nehodách, úrazoch, pri všetkých druhoch poraneniach alebo vo vojne. (ZZSHMP, 2018) V Spojených štátov amerických je napríklad zaujímavosťou to, že v New Orleans začali s poskytovaním pohotovostnej lekárskej pomoci až na počiatku roku 1900. Taktiež boli vybavený sanitnými vozmi, ktoré ťahali kone a ich priemerný dojazd podľa oficiálnych údajov bol do 28 minút. (Nola, 2020)

Už po prvom roku pôsobenia pri poskytovaní svojej pomoci občanom napríklad pri požiaroch alebo povodniach bol požiadany o založenie obdobných zborov i v iných mestách a to napríklad v Opave, Olomouci alebo v Ukrajinskom Ľvove. Po 33 rokoch Pražský dobrovoľný zbor ochranný dostal oficiálne sídlo na Václavskom námestí, taktiež získaná prvá technika v podobe dopravných prostriedkov a to niekoľko kočiarov, 10 lodíc (drevené člny) a zavedenie nepretržitej 24 hodinovej služby. Prvý automobil Laurin & Klement dostal Ochranný zbor v roku 1910 a v roku 1923 je odstavený posledný voz záchranky, ktorý ťahali kone. V roku 1924 sa zbor stáva obecnou službou a Ministerstvo vnútra povoľuje používanie fanfárovej trubky. Už v roku 1928 mala záchranka celkom 15 automobilov. V roku 1945 je Záchranná služba Praha po reštrukturalizácii zdravotníctva zaradená pod správu Ústredného národného výboru Praha. V určité roky pod záchranku taktiež patrilo anesteziologicko resuscitační lôžkové oddelenie (ďalej ARO) v Nemocnici na Strahove.

V roku 1987, kedy bola založená prvá LZS v niekdajšom Československu, bol založený taktiež systém RV, kedy k vážnym prípadom vyráža rýchlym osobným automobilom lekár s vodičom a na mieste sa stretne so sanitkou. Tento nápad vznikol hlavne z toho dôvodu, že lekár vo väčšine prípadoch nemusí pokračovať v transporte s pacientom do nemocnice, ale môže sa uvoľniť k ďalšiemu prípadu a pomoc tak čo najväčšiemu počtu pacientov za čo najkratší čas aby sa zefektívnila jeho práca. Zaujímavosťou je, že Záchranná služba v Prahe v súčasnosti funguje s polovičným až tretinovým počtom posádok RZP a RLP, ktorý sa vzťahuje na celoštátny počet obyvateľov. Súčasne má hlavné mesto 32 posádok RZP a 5 RLP. Z hľadiska celoštátneho priemeru by to malo predstavovať celkom 45 VS RZP a RLP. Administratíva, vedenie alebo napríklad Zdravotnícke operačné stredisko cca od roku 1945 do roku 1999 sídlilo v Dukelskej ulici v Pražských Holešoviciach a od roku 1999 je v ulici Korunní vo Vinohradoch, kde

podmienky pre túto činnosť by si už v súčasnosti zaslúžilo nové priestory pre reprezentáciu jednej z najstarších záchraniek na svete. (ZZSHMP, 2018)

### **1.7.2 Traumatologický plán**

Zdravotnícka záchranná služba musí svoj traumatologický plán spracovávať každé 2 roky. Tento právny predpis stanovuje vyhláška č. 240/2012 Sb. Ten stanovuje postupy a opatrenia pri poskytovaní a zaistení prednemocničnej neodkladnej starostlivosti pri MU s hromadným postihnutím osôb. Zároveň je prílohou traumatologického a havarijného plánu hl. m. Prahy. Je zostavený hlavne z dôvodu vyhlásenia MU a pri jasne daných postupoch pri tomto zásahu. Zdravotnícke operačné stredisko tento plán aktivuje na základe požiadavky inšpektora prevádzky, vedúceho výjazdovej skupiny alebo riaditeľa organizácie a musí spĺňať minimálne požiadavky na jeho vyhlásenie. Napríklad pri hromadnom postihnutí osôb mimo epidémie sa počíta s poskytnutím a zaistením zdravotnej starostlivosti všetkým osobám a to maximálne do 72 hodín pre rôzne veľký počet obyvateľstva. Predovšetkým ide o to, že zasahujúce tými riešia stav pacientov odlišne ako pri každodennej praxi a riadia sa metódou START. Je to metóda, ktorá rieši doporučený postup aby sa za čo najkratší čas poskytla neodkladná starostlivosť čo najväčšiemu počtu osôb a ich následný odsun do zdravotníckeho zariadenia. Samozrejme sa dá operatívne prispôbiť a to podľa typu udalosti jej rozsahu a ostatných vonkajších faktoroch akým sú počasie, terén atď. (Traumatologický plán ZZSHMP, 2019)

#### **Doporučený postup podľa spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof pri riešení hromadného postihnutia osôb:**

- vyhodnotenie tiesňovej výzvy a vyslania potrebného počtu prostriedkov podľa hlásenia prvej výjazdovej skupiny (príjazdové cesty, odhadovaný počet pacientov, riziká spojené so zásahom, upresnenie miesta zásahu, požadovaný počet výjazdových skupín);
- spustenie správneho stupňa traumatologického plánu;
- TRIAGE s využitím triediacich identifikačných kariet, START silami IZS *mimo zdravotníkov*;

- správne umiestnenie a orientácie stanovišťa neodkladnej starostlivosti, jeho označenie a zhromaždenie zdravotníckeho materiálu a následné zahájenie vyšetrenie a ošetrovanie ranených a ich predanie podľa stupňa naliehavosti;
- správne umiestnenie stanovišťa odsunu a po zdravotníckom vytriedení pacientov. Nasleduje indikovaný cielený transport pacientov do nemocníc. Tento postup je koordinovaný Zdravotníckym operačným strediskom, kontaktnými miestami v nemocniciach a vedúcim odsunu;
- Správna a ucelená dokumentácia o všetkých pacientoch. (Urgmed, 2018)

**Modul Golem** je kamión takzvaný zdravotnícky modul určený pre hromadné nešťastia, kedy sa predpokladá dlhšia doba zásahu s nutnosťou poskytovania rozsiahlej prednemocničnej neodkladnej starostlivosti. Tento modul pôsobí na Pražskej záchranke od roku 2006 a predovšetkým je využívaný pri športových, kultúrnych akciách alebo každoročne je pristavený pri novoročných oslavách na Václavskom námestí, kde tvorí základňu pre zdravotníkov a ostatných príslušníkov IZS. Pri hromadných nešťastiach dokáže vytvoriť 12 lôžok typu ARO/JIP alebo sa dá použiť pri núdzovom riešení nedostatku lôžok v nemocniciach. Vo vnútri tohto modelu môžeme nájsť dispečerské pracovisko pre operátorov Zdravotníckeho operačného strediska, ďalej sa tam nachádza štábne pracovisko určené pre veliteľov zásahu, má dokonca i vlastný elektrický agregát, elektrické prípojky, klimatizačnú jednotku, topenie, nádrž na kyslík. Tento voz je k dispozícii v nonstop pohotovosti a je kedykoľvek využiteľný. (ZZSHMP, 2018)

**Atego – Dakar** je špeciál, ktorý je určený pre zásah v nedostupnom teréne, aby sa uľahčila evakuácia čo najväčšieho počtu pacientov z miesta udalosti. Toto terénne vozidlo je hlavne v bežnej prevádzky využívané pri požiaroch objektov, kde došlo k intoxikácii viacerých osôb oxidom uhoľnatým. Jeho nadstavba je vybavená 8 lôžkami s 8 kyslíkovými prípojkami a taktiež sa dá využiť ako transportná kapacita pre viac ako 10 osôb z miesta hromadného postihnutia osôb. (ZZSHMP, 2018)

**Špeciál Fénix** je mladší brat špeciálu Atego – Dakar, ale jeho transportná kapacita je vyššia rovno o 4 ležiacich pacientov. Toto vozidlo sa využíva od roku 2020 a slúži v súčasnosti najmä k transportu viacerých osôb s podozrením na infekčné ochorenie COVID – 19. Má k dispozícii 12 lôžok a po určitých úpravách sa dajú do tohto vozidla umiestniť celkovo 3 lôžka typu ARO/JIP. Taktiež sa toto vozidlo môže využívať pri

hromadných nešťastiach alebo pri požiaroch s väčším počtom zasiahnutých osôb a ich intoxikáciou oxidom uhoľnatým. (ZZSHMP, 2018)

**Inšpektor prevádzky** je osoba, ktorá v prevádzke neodkladnej starostlivosti na území hl. m. Prahy dohliada na výjazdové skupiny a celkovo na bezproblémovú prevádzku Záchrannej služby. Jeho úlohou je podľa platných interných pokynov a legislatívy, ktorá taktiež vymedzuje jeho činnosť na náhodnú kontrolu členov výjazdových skupín, riešiť konfliktné situácie medzi posádkami pri predaní pacientov v nemocniciach a snaží sa tieto situácie ukládať. Musí akceptovať a dodržiavať určité pravidlá etiky, zákonného práva a bezpečnosti všetkých zúčastnených. Ďalej rieši dopravné nehody vozidiel Pražskej záchranky, pomáha pri komplikovaných zásahoch. No jednou z jeho hlavných úloh je, že keď sa vyhlási traumatologický plán tak je prioritne určený do veliacej pozície ako vedúci zdravotníckej zložky hneď po príchode na miesto zásahu. Vozidlo inšpektora prevádzky je mimo iné vybavené špeciálnym setom a pomôckami pre zásah pri MU a v roku 2020 je novinkou, že Veliace vozidlá sú vybavené zeleným majákom aby sa dalo jasne rozpoznať, kde sa nachádza veliace vozidlo každej zložky IZS. (ZZSHMP, 2018)

### **Analýza ohrozenia na území hl. m. Prahy**

Jedná sa o konkrétne hrozby, ktoré by mohli eventuálne spôsobiť vznik MU alebo krízovej situácie na území hl. m. Prahy. Tento prehľad je spracovaný ako analýza ohrozenia pre účely traumatologického plánu z krízového plánu hl. m. Prahy na základe metodického postupu „ANALÝZA“ zverejneného zbierkou interných aktov riadení Generálneho riaditeľa Hasičského záchranného zboru ČR. Je to vlastne úloha, ktorá je stanovená v koncepcii ochrany obyvateľstva do roku 2020.

### **Prehľad niektorých možných ohrození na území hl. m. Prahy:**

- Letecká nehoda;
- Epidémia;
- Hromadné postihnutie osôb mimo epidémiu (MU hromadného postihnutia osôb v ostatnej doprave);
- Povodeň alebo narušenie vodného diela so vznikom zvláštnej povodne III. a II. kategórie;

- Únik chemickej látky;
- Požiar;
- Radiačná havária atď. (Traumatologický plán ZZSHMP, 2019)

### 1.7.3 Plán krízovej pripravenosti

Je zložený z 3 častí a to zo základnej, operatívnej a pomocnej časti. Základná časť obsahuje popis krízovej pripravenosti ako subjektu kritickej infraštruktúry, ktorý zaväzuje organizáciu k ochrane prvkov kritickej infraštruktúry a plneniu stanovených úloh pri krízových situáciách. V operatívnej časti je vysvetlená analýza možných ohrození s následnými dopadmi na fungovanie subjektu kritickej infraštruktúry. U zdravotníckej záchranej služby ide najmä o poskytovanie prednemocničnej neodkladnej starostlivosti. Ďalej v operatívnej časti je uvedených celkom 13 možných udalostí vedúcich k vzniku kritickej situácií. V pomocnej časti je prehľad všetkých právnych predpisov a prehľad súvisiacich dokumentov akými sú napríklad Krízový a Povodňový plán hl. m. Prahy, plány pre vznik zvláštnej povodne na území hl. m. Prahy atď. Plán krízovej pripravenosti je vlastne plánovací dokument, ktorý slúži ako nástroj k príprave na krízové situácie, ktoré by mohli ohroziť funkciu určitých prvkov kritickej infraštruktúry a v Pražskej záchrance je záväzný pre všetkých zamestnancov. Takýmto prvkom bolo vyhlásené Ministerstvom vnútra ČR napríklad Zdravotnícke operačné stredisko na základe zákona č. 240/2000 Sb. o krízovom riadení v platnom znení. (Plán krízovej pripravenosti ZZSHMP, 2020)

Ochranu kritickej infraštruktúry a prípravu na krízové situácie a ich riešenie má na starosti krízový management. Charakteristikou sa dá nazvať, že ide o komplexné riadenie činnosti orgánov krízového riadenia so zameraním na plánovanie, organizovanie, analýzu a vyhodnocovanie bezpečnostných rizík a samozrejme ich následná kontrolná činnosť. Tieto činnosti sú vykonávané riadiacimi pracovníkmi v Zdravotníckej záchranej službe hl. m. Prahy a ide o: riaditeľa, krízový štáb (celkom 10 členov), Zdravotníckej operačné stredisko a pracovisko krízovej pripravenosti. Zdravotnícka záchranná služba nepôsobí ako orgán krízového riadenia, ale aplikuje určité metódy krízového riadenia v organizácií s vyššie spomenutými pracovníkmi, ktorých cieľom je dosiahnutie stavu krízovej pripravenosti k plneniu úloh za krízovej situácie.

V tejto diplomovej práci sa autor zameriava predovšetkým na zvláštne povodne a preto z operatívnej časti sú vybrané typové činnosti, ktoré súvisia s touto krízovou situáciou.

**Povodne** – zo súčasného stavu pri protipovodňovej ochrane hl. m. Prahy, Zdravotnícka záchranná služba hl. m. Prahy nemá v súčasnosti žiadne objekty situované tak, aby bola ohrozená ich funkčnosť a akcieschopnosť výjazdových skupín. Preto nie je predom realizované ochranné opatrenie pre prípadnú evakuáciu objektov výjazdových základní (ďalej VZ) z dôvodu vzniku prirodzenej povodni. Z Povodňového plánu hl. m. Prahy vyplýva, že aj pri prietoku Q100 (označenie pre storočnú povodeň) bude plná priechodnosť všetkých mostov vedúcich cez Vltavu. Pri prekročení limitu Q100 sa prevádzka komunikácií bude regulovať a vstup na určité mosty bude umožnené len zložkám IZS. (Plán krízovej pripravenosti, 2021)

**Narušenie hrádze významných vodohospodárskych diel zo vznikom zvláštnej povodne** – pri tejto krízovej situácii je naplánovaná činnosť pre diela na území hl. m. Prahy a Stredočeského kraja.

Tabuľka 3 Prehľad vodných diel

Hl. m. Praha	Stredočeský kraj
VD Hostivař	VD Orlík
VD Džbán	VD Slapy
VD Jinonice	VD Želivka
VD Šeberák	
VD Jiviny	

Zdroj: Vytvorené autorom

## **2 Ciel' práce a výskumná otázka**

### **2.1 Hlavný cieľ**

Zhodnotenie pripravenosti ZZS hl. m. Prahy na riešenie zvláštnej povodni.

### **2.2 Výskumná otázka**

Akým spôsobom je zaistená pripravenosť ZZS hl. m. Prahy na zvláštnu povodeň?



### 3 Operacionalizácia pojmov

#### Zvláštna povodeň

*Zvláštna povodeň je povodeň, ktorá je spôsobená poruchou či haváriou (pretrhnutím hrádze) vodného diela vzdúvajúceho alebo akumulujúceho vodu alebo núdzové riešenie kritickej situácie na vodnom diele vyvolávajúce vznik MU (ďalej (krízovej situácie) na území pod vodným dielom. Rozoznávame 3 typy zvláštnych povodní podľa charakteru situácie, ktorá môže nastať pri stavbe alebo prevádzke vodného diela.*

- *Zvláštna povodeň typu 1 – vzniká pretrhnutím hrádze vodného diela;*
- *Zvláštna povodeň typu 2 – vzniká poruchou hradiacej konštrukcie bezpečnostných a výpustných zariadení vodného diela (neriadený odtok vody).*
- *Zvláštna povodeň typu 3 – vzniká núdzovým riešením kritickej situácie ohrozujúca bezpečnosť vodného diela prostredníctvom nutného mimoriadneho vypustenia vody z vodného diela, hlavne pri nebezpečenstve havárie uzáverov a hradeniu bezpečnostných a výpustných zariadení alebo pri nebezpečenstve pretrhnutia vodného diela. (HZS, 2021)*

#### Evakuácia

*Evakuácia je súhrn organizačných a technických opatrení zabezpečujúcich premiestneniu osôb, zvierat a vecných prostriedkov v danom poradí priority z miest ohrozených mimoriadnou udalosťou do miest, v ktorých je zaistené pre osoby náhradné ubytovanie a stravovanie (núdzové prežitie), pre zvieratá ustajnenie a pre vecné prostriedky uskladnenie. (MVČR, 2021)*

#### Nevojenská krízová situácia

*Situácia v súvislosti so vznikom mimoriadnej udalosti ako napr. živelné pohromy, havárie a nehody veľkého rozsahu, ohrozenie demokratického zriadenia, chodu hospodárstva alebo základných ľudských práv a slobôd, ohrozenie verejného poriadku, narušenie štátnych hraníc migračnou vlnou veľkého rozsahu alebo pri inom rozsiahlom ohrození životov, zdravia, majetku a životného prostredia, ktorá priamo nesúvisí so zaisťovaním obrany ČR pred vonkajším napadnutím. Pri nevojenskej krízovej situácii sa vyhlasuje stav nebezpečia a núdzový stav. V prípade ohrozenia demokratických základov štátu sa vyhlasuje stav ohrozenia štátu. (MVČR, 2021)*

## **Zdravotnícka záchranná služba hlavního města Prahy**

*ZZSHMP je příspěvková organizace zřízená hl. m. Prahou. Délka existence, která sa datuje od roku 1857, ju deleguje medzi najstaršie záchranné služby na svete. Objemom vykonanej práce patrí medzi najväčšie organizácie svojho druhu v ČR. Od samého počiatku bola a stále je vzorom pre ostatné záchranné služby, ktoré od nej čerpajú inšpiráciu. Jej hlavnou činnosťou je zaisťovanie odbornej prednemocničnej neodkladnej pomoci obyvateľom a návštevníkom metropole. Denne zasahuje pražská záchranná služba u priemerne 350 prípadov, z nich približne 40 je skutočným ohrozením života a vyžaduje urgentný zásah lekára. Chrbtom záchrannej služby sú dve rovnocenné zložky. Jednou z nich je zdravotnícke operačné stredisko – tzv. dispečing. Šesť až osem operátoriek vybaví cez 700 hovorov na tiesňovej linke 155 a stovky ďalších volaní a rádiových relácií. Každá z týchto špecializovaných operátoriek behom svojej dvanásť hodinovej smeny rozhoduje s malým množstvom dostupných informácií a vo veľkej časovej tiesni o niekoľkých desiatkach ľudských osudov. Druhým pilierom záchrannej služby je výjazdová zložka – čiže posádky v sanitných vozoch. V súčasnosti tuto služba zaisťujú posádky Rýchlej lekárskej pomoci a posádky Rýchlej zdravotníckej pomoci. (ZZSHMP, 2021)*

## 4 Metodika

V diplomovej práci bol pre praktickú časť zvolený kvalitatívny výskum, ktorý prebiehal formou zberu dát. Ten prebiehal metódou polo štruktúrovaných rozhovorov so sekundárnou analýzou dát. Rozhovory sa spracovali v apríli 2021 so zástupcami krízového managementu ZZSHMP. Otázky boli položené otvorene krízovým managerom tak, aby mohli vyjadriť pripomienky, otvorene povedať svoj názor, uviesť konštruktívnu kritiku. Otázky boli zamerané na zhodnotenie pripravenosti ZZSHMP na MU Zvláštna povodeň.

Všetky otázky k polo štruktúrovanému rozhovoru sme predom prediskutovali s vedúcou tejto diplomovej práce pani doktorkou Lenkou Michalcovou, aby všetky výstupné dáta, protokoly, checklisty atď. boli čo najefektívnejšie pripravené pre prípadné zaradenie do PKP ZZSHMP. Ďalej výsledné dáta z rozhovoru by mali odhaliť niektoré slabé stránky, ktoré by sa mohli využiť pre odporúčanie do praxe a zlepšiť spoluprácu pri evakuácií ZZSHMP ako organizácií. Zástupcovia krízového managementu ZZSHMP súhlasili so zverejnením všetkých odpovedí spolu so štylistickou úpravou rozhovoru a čiastočného prepisu rozhovoru.

Pre polo štruktúrovaný rozhovor, boli vybraný dvaja vedúci pracovníci krízového managementu ZZSHMP. Hlavným dôvodom výberu, bolo to že majú na starosť krízovú pripravenosť pražskej záchranky už 6 rokov. Riadili taktiež objektívnu evakuáciu výjazdovej základne v Radotíne, ktorú v roku 2017 zasiahla blesková povodeň. Preto pre výsledné dáta majú najkvalifikovanejšie informácie a širokospektrálny prehľad v danej problematike. Výskum sa konal behom mesiaca marec a apríl.

Polo štruktúrovaný rozhovor bol predom zaslaný e-mail obom krízovým pracovníkom. Pri rozhovore autor dodrží anonymitu zodpovedajúcej strany. Rozhovor prebiehal online formu cez aplikáciu zoom a bolo položených celkovo 19 otázok. Na rozhovore sa podieľali 3 osoby – ja osobne a 2 zástupcovia krízového managementu ZZSHMP. Celý rozhovor je uvedený vo výsledkoch a je urobený prepis so štylistickou úpravou textu pre prehľadnosť v danej téme. Otázky budú využité v SWOT analýze. Analýza SWOT je klasifikačná metóda využívaná pre strategické plánovanie. Využitie tejto analytickej a rozšírenej metódy v praxi je celkom bežné a základom tejto analýzy je objektívnosť, úprimnosť a citová nezaújatosť. Analýzu SWOT je potreba vnímať len ako nástroj k usporiadaniu existujúcich informácií. Ide o využitie týchto informácií ku

kvalitatívnejšej úrovni, ako len diskusia o nich. Cieľom tejto metódy je na základe analýzy vnútorných a vonkajších faktorov zistiť silné a slabé stránky organizácie ZZSHMP. Tak isto táto metóda analyzuje príležitosti a hrozby z vonkajšieho okolia. Skratka SWOT je prebratá z anglických slov a jej význam je nasledujúci:

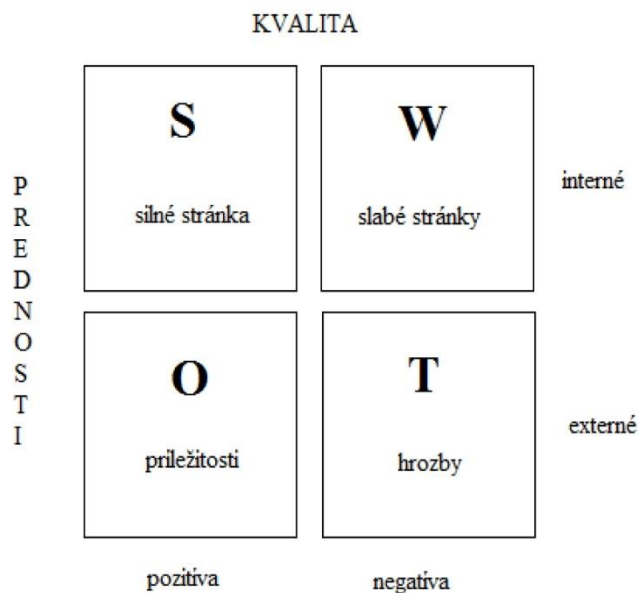
**Strengths** - silné

**Weaknesses** - slabé

**Opportunities** – príležitosti

**Threats** – rizika. (Bečvářová, 2006)

Obrázok 1: SWOT matica



Zdroj: Prevzaté z <https://euroekonom.sk>

Cieľom rozhovoru je vyhodnotiť pripravenosť ZZSHMP na zvláštnu povodeň na území hl. m. Prahy a odpovede budú implementované do SWOT analýzy. Výsledky SWOT analýzy ukážu aké sú v pripravenosti ZZSHMP silné a slabé stránky, aké sú príležitosti pre zlepšenie a čo je hrozbou. Zhrnutie by malo ukázať autorovo očakávanie, že ZZSHMP je dostatočne pripravené na prípadnú MU zvláštna povodeň.

## 5 Výsledky

V tejto kapitole sa autor venuje jednotlivým vodným dielam (ďalej VD), ktoré potenciálne ohrozujú značnú časť hl. m. Prahy pri zvláštnej povodni. Identifikácia bude zameraná na popis a charakteristiku VD a ich základné technické údaje. V prílohe budú uvedené mapy so záplavovým územím pri prelomovej vlne a označené trasy, do akých mestských časti sa koryto rieky vyleje, a akú budú dosahovať približnú hladinu vo vytypovaných oblastiach. Po zistení a konzultácií, ktorá sa konala dňa 1.2.2021 so špecialistom na protipovodňovú ochranu na území hlavného mesta Prahy a po konzultácií zo dňa 5.2.2021 s krízovými manažérmi ZZSHMP sa vytypovali 4 výjazdové základne, ktoré sú ohrozené zvláštnou povodňou nasledujúcimi VD.

### 5.1 Identifikácia hrozieb z vodných diel

#### Vodné dielo Hostivař

Výstavba VD Hostivař bola dokončená v roku 1961. Hrádza je vybudovaná z nasypných piesčitých hĺn s návodným tesnením. Svah k vode je opevnený betónovými tvárniciami. V korune sú zakončené vlnolamom so zábradlím, ktorých chráni hrádzu pred vyliatím. Hostivařská priehrada sa nachádza na juhovýchodnom konci Prahy, leží pri rieke Botič. Hostivař je považované za jedno z najväčších prírodných kúpalísk v ČR. Motiváciu vybudovanie tohto diela bola storočná povodeň, ktorá v mestskej časti Hostivař spôsobila mimoriadne škody.

Toto VD momentálne slúži k obmedzeniu a zmierneniu priechodu veľkých vôd, ku krátkodobému odtoku ktoré môže kolísať v období kedy sa menia ročné obdobia a to zo zimného režimu na letný alebo opačne. Preto ako opatrenie proti povodniam sa pravidelne každú zimu znižuje hladina vody o 1,5 m, a to z toho dôvodu, aby sa zväčšil retenčný objem pre prípad jarných povodní. Sekundárne zabezpečenie je aj kvôli manipulácii so stavidlami. VD je vytvorené zo zemnej hrádze s obtokovou štôľnou, a ústi do základovej výpuste nadväzuje na odberné potrubie a odpadá do prielivu. Pod výpustom sú obtokové štôľne. Podľa vyhlášky z č. 471/2001 patrí toto VD do **II. kategórie** podľa významu a stupňa ohrozenia územia pod dielom, ktoré je zaradené pre potreby odborného technicko-bezpečnostného dohľadu. Jej správcou v súčasnosti je organizácia Lesy hl. m. Prahy. Účelom tejto nádrže je ochrana proti povodniam a taktiež slúži pre rekreačné účely ako prírodné kúpalisko.

### Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:

- maximálny bezpečnostný objem: 2448 tis. m<sup>3</sup>,
- zatopená plocha: 10 ha.

### Prietok hrádze:

- dlhodobý priemerný ročný prietok: 350 l/s (0,35 m<sup>3</sup>/s),
- storočný prietok Q100: 60,3 m<sup>3</sup>/s.

### Základné hydrologické údaje pre tok Botič a profil v mieste hrádze VD Hostivař:

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 589 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 350 l/s (0,35 m<sup>3</sup>/s).

### Transformačný účinok:

Ten je v praxi limitovaný územím na hornej časti nádrže, kde sa nachádza most a zástavba v Petroviciach. V dnešnej dobe je retenčná schopnosť nádrže dostačujúca, pre bežné podmienky kulminácie na odtoku z nádrže.

### Postup prielomových vln z VD Hostivař korytom Botiča:

V tomto postupe sú uvedené 2. varianty povodňovej vlny. Varianta I. má základný prietok Q 1000. Varianta II. je spracovaná na Q100 ako ukážka priemeru všetkých hodnôt od roku 1981-2010

### Postupová vlna Varianta I. preliatie koruny hrádze pri extrémnej povodni

Tabuľka 4 Vodné dielo Hostivař postupová vlna vo variante I.

Botič km	popis profilu	max. prietok m <sup>3</sup> /s	čas max. prietoku	max. hladina m n. m.	max. hlbka /m/	čas max. hladiny /hod./	čas dobehu vlny /hod./
0	VD Hostivař	840,50	0,23	243,19	8,29	0,32	0,20
6,019	Teplárna Michle	396,00	2,59	216,76	7,72	2,77	1,76
11,483	Na Slupi	276,70	5,65	196,44	7,48	5,62	4,75
12,180	Zaústenie do Vltavy	271,00	6,03	192,53	5,72	6,00	5,30

Zdroj: Vytvorené autorom

Výsledok simulovanej postupovej vlny vo Variante I.v Q100 dosahuje kulminačný prietok približne 71 m<sup>3</sup>/s. Kulminačná vlna od pretrhnutia hrádze kulminuje na sútoku Vltavy a Botiča cca po 6 hodinách. Rozsah kulminačnej vlny s následkom ohrozenia územia je uvedený na mapovom podklade v prílohe č. 8.

### Postupová vlna Varianta II. porucha vnútornej erózií na hrádzi

Tabuľka 5 Vodné dielo Hostivař postupová vlna vo variante II.

Botič km	popis profilu	max. prietok m <sup>3</sup> /s	čas max. prietoku	max. hladina m n. m.	max. hĺbka /m/	čas max. hladiny /hod./	čas dobehu vlny /hod./
0	VD Hostivař	295,90	1,38	241,21	6,31	1,38	0,00
6,019	Teplárna Michle	146,20	3,54	215,55	6,51	3,68	3,06
11,483	Na Slupi	67,30	5,89	192,50	3,54	5,75	2,21
12,180	Zaústenie do Vltavy	67,30	5,89	190,09	3,28	5,54	3,27

Zdroj: Vytvorené autorom

Výsledok nasimulovanej postupovej vlny vo Variante II. dosahuje pod úroveň Q100 kulminačného prietoku ktorý je 67 m<sup>3</sup>/s. Kulminačná vlna od pretrhnutia hrádze kulminuje na sútoku Vltavy a Botiča cca po 3,5 hodinách. Rozsah kulminačnej vlny z následkom ohrozenia územia nájdeme na mapovom podklade v prílohe č. . Ani v jednej z variant I. a II. nedôjde ani k 1. stupňu povodňovej aktivity na Vltave.

### Vodné dielo Orlik

Výstavba VD Orlik bola ukončená po 8 rokoch v roku 1962. Táto priehrada je vybudovaná na povodí Vltavy a slúži ako energetické VD, na ktorom sa nachádza vodná elektrárň. Je súčasťou Vltavskej kaskády a má taktiež značný vodohospodársky význam. Nachádza sa v Stredočeskom kraji pri obci Solenice. Orlik ako vodohospodárske dielo slúži taktiež ako plavebná dráha pre lode do 300 t a pre prepravu športových lodí.

Jej cieľom je predovšetkým zabezpečovanie dodávky povrchovej vody pre odberateľov a účelové zníženie veľkých vôd na Vltave s čiastočnou ochranou pod priehradou pred účinkami povodní so zvláštnym zreteľom na ochranu Prahy. Na úrovni Vltavskej kaskády spolupracuje s vodnými dielami Lipno I. a Slapy, aby sa efektívne využil odtok z nádrže k výrobe elektrickej energie. Taktiež pre synchronizáciu vypúšťaní zvýšeného prietoku,

k zlepšeniu hygienických podmienok a kvality vody vo Vltave hlavne v oblasti Prahy, k likvidácii následkov havárií, obmedzeniu nežiadúcich ľadových kryh, ovplyvňovaní zimného prietoku režimu pod priehradou. Tato priehrada má taktiež slúžiť pre plavbu lodí v nádrží, ako rybný revír alebo pre rekreáciu obyvateľstva.

**Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:**

- maximálny bezpečnostný objem: 716,5 mil.m<sup>3</sup>,
- max. zatopená plocha: 2732,7 ha.

**Prietok hrádze:**

- dlhodobý priemerný ročný prietok: 83 400 l/s (83,4 m<sup>3</sup>/s),
- storočný prietok Q100: 2050 m<sup>3</sup>/s.

**Základné hydrologické údaje pre VD Orlík vypracoval ČHMÚ.**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 705 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 83 400 l/s (83,4 m<sup>3</sup>/s).

Tabuľka 6 Vodné dielo Orlík - priemerné prietoky, prekročené po dobu m dní

<b>m</b>	30	60	90	120	180	210	270	300	355	364
<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	178	127,1	100	83,4	60,7	52,4	38,3	31,9	17,3	11,3

Zdroj: Vytvorené autorom

Tabuľka 7 Vodné dielo Orlík - max prietoky dosiahnuté jedenkrát za N rokov

<b>N</b>	1	2	5	10	20	50	100
<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	498	688	966	1190	1440	1770	2050

Zdroj: Vytvorené autorom

Údaje pro období 1931 – 1960.

Pozn.: N-ročné prietoky (QN) v Q m<sup>3</sup>/s uvádzané v projekte vodného diela (rozhodujúci pre návrh vodného diela).



Tabuľka 8 Vodné dielo Orlík – ročné prietoky

<b>N</b>	1	5	10	50	100
<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	500	1003	1355	2108	2300

Zdroj: Vytvorené autorom

Tento podklad slúži pre extrémne plnenie a následne zaťaženie nádrže 10 000 ročnej povodňovej vlny.

#### **Údaje pre 10 000 ročnú povodňovú vlnu:**

Objem: 1326,4 mil. m<sup>3</sup>

Prietok: 4300 m<sup>3</sup>/s

Na Vltavskej kaskáde sú stanovené ochranné objemy pre ochranu Prahy. Neškodný prietok Vltavy v Prahe je stanovený na 1 500 m<sup>3</sup>/s. Pri teoretickej 100 ročnej vody na VD Orlík predstavuje 2050 m<sup>3</sup>/s. Pri tomto objeme sa ochranný profil nádrže nezníži.

#### **Transformácia povodne Q10000 v nádrži VD Orlík:**

Kulminácia povodňovej vlny pri simulácii u 10 000 ročnej povodne, bola stanovená na 4300 m<sup>3</sup>/s. Pri hydrologickej znalosti je snaha predpovedať a predchádzať tejto udalosti pred vypustením nádrže, pri maximálnom odtoku z nádrže pri maximálnom bezpečnostnom odtoku, ktorý činí 1500 m<sup>3</sup>/s. To znamená, že by sa otvorila maximálne spodná výpusť nádrže a asi po 12 hodinách začne postupne odtok z nádrže klesať, pretože kapacita výstupných zariadení nedosiahne pri klesajúcej hladine neškodného prietoku. Po 33 hodinách klesne hladina vody na úroveň 347 m n. m. Pri zvyšujúcom sa prítoku sa zvýši aj Qnes limitní pri odtoku z nádrže a presiahne maximálnu bezpečnostnú úroveň. V tejto chvíli nastáva situácia, ktorá je neovplyvniteľná a hladina stúpa na maximálnu možnú hladinu v nádrži. Transformačný účinok sa prejavil až pri kulminácii vody a spustí povodňovú vlnu o rýchlosti 4300 m<sup>3</sup>/s z maximálnym odtokom nádrže 3833,4 m<sup>3</sup>/s. Maximálna hladina je pri 355,05 m n. m. Tento stav ako neovládateľný sa odhaduje na 43 hodín a to vzhľadom k hydrologickým podmienkam a veľkosti prítoku do nádrže.

V konečnom dôsledku sa neškodný prietok 1500 m<sup>3</sup>/s pod priehradnou nádržou Orlík bude takýto, ak bude v nádrži Vrané pred vypustením od chvíle, keď 10000 ročná povodňová vlna sa objaví na VD Orlík. Od vodného diela Vrané záleží aby zredukoval

prietok na neškodný aby sútok Berounky a Vltavy nebol pre Prahu väčší viac ako 1500 m<sup>3</sup>/s. Pri predpoklade, že táto skutočnosť nastane sa operačne riadi z centrálného vodohospodárskeho dispečingu na Povodí Vltavy.

VD Orlík má 3 existujúce varianty poruchy priehrady pre vznik zvláštnej povodne. V tejto práci boli v teoretickej časti popisované možné poruchy nádrže. Preto pod týmto odsekom sa nebude definovať celková analýza porúch na VD a jej detaily, ale len sa vymenujú varianty s postupom prielomovej vlny.

#### **Varianta I. narušenie vzdúvacieho prvku vodného diela:**

- porucha podložia, únik vody podloží;
- porucha stability nosných blokov hrádze;
- zrútenie skalných svahov – preliatie hrádze;
- porucha spôsobená vplyvom času, prostredia a človeka;

#### **Varianta II a III:**

- poruchy hradiacich konštrukcií výpustných alebo bezpečnostných zariadení, núdzové riešenie krízových situácií

Tabuľka 9 Vodné dielo Orlík – 3 varianty pri poruchách na vodnom diele

<b>Varianty</b>	<b>Kulminačný prietok pri ZPV QZPV (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Objem prietokovej vlny WZPV (mil. m<sup>3</sup>)</b>	<b>Celková doba trvania tZPV (min.)</b>	<b>Konečná plocha poruchy (m<sup>3</sup>)</b>
<b>VAR.I</b>	8586	663,815	2850	1014
<b>VAR.II</b>	26730	1062,542	2083	2448
<b>VAR.III</b>	24693	636,963	977	2505

Zdroj: Vytvorené autorom

Tabuľka 10 Vodné dielo Orlík – postupové časy povodňovej vlny v (hodinách)

profil	Vltava km	T 5000	T 10000	T15000	T20000	Q kulm
Jez Modřany	62,19	3:29	5:20	7:24	nedosiahnuté	18 338
Barrandovský most	58,39	Prekročené	5:47	7:50	nedosiahnuté	18 360
Karlov most	52,96	Prekročené	6:17	8:18	nedosiahnuté	18 074
Jez Štvanice	51,10	Prekročené	6:26	8:31	nedosiahnuté	17 739
Jez Trója	45,37	Prekročené	7:31	11:35	nedosiahnuté	16 054

Zdroj: Vytvorené autorom

Táto varianta je navrhnutá pre kulminačný prietok v profile VD Orlík pri  $V=26\,730\text{ m}^3/\text{s}$ , pri celkovom objeme povodňovej vlny 1063 mil.  $\text{m}^3$ . Simulácia je navrhnutá k variante II. kedy by došlo k porušeniu hrádze následkom roztrhnutia a zatopením blokov 20,21, 22. Zároveň by sa zničili 2 segmenty hradiacich prelivov. Rozsah kulminačnej vlny s následkom ohrozenia územia nájdeme na mapovom podklade v prílohe č 8.

### Vodné dielo Slapy

VD Slapy bolo vybudované v roku 1956 a to predovšetkým, aby zásobovalo okolie elektrickou energiou. Preto sa na tomto diele zároveň vybuďovala masívna vodná elektrárňa, ktorá je v súčasnosti plne automatizovaná. Tá využíva odtok z nádrže k výrobe elektrickej energie. Vyrába špičkovú elektrickú energiu a podieľa sa na celoštátnej bilancii energetickej sústavy. Ďalším významom je vodohospodárska činnosť na tomto VD. To zabezpečuje povrchovú vodu pre odberateľov a zaistovanie pitnej vody pre značnú časť Prahy a zásobovanie pre Podolí.

### Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:

- maximálny bezpečnostný objem: 269,3 mil. $\text{m}^3$ ,
- max. zatopená plocha: 1162,6 ha.

### Prietok hrádze:

- dlhodobý priemerný ročný prietok: 85 200 l/s (85,2  $\text{m}^3/\text{s}$ ),
- storočný prietok Q100: 2250  $\text{m}^3/\text{s}$ .

Základné hydrologické údaje pre VD Orlík vypracoval ČHMÚ.

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 681 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 85 200 l/s (85,2 m<sup>3</sup>/s).

### **Priebeh povodne na vodnom diele – bezpečnostné a výpustné zariadenie**

Táto nádrž nemá vymedzené retenčné priestory pre povodňové vlny a preto nie je na tomto vodnom diele priestor pre manipuláciu. Jej účinnosť je preto stanovená len pre prevádzanie prietoku. Manipulácia s hladinou vody je primárne stanovená pre VD Kamýk a Orlík. Maximálny bezpečnostný odtok na VD Slapy je stanovený na 2020 m<sup>3</sup>/s. To znamená, že hladina vody v nádrži môže maximálne dosiahnuť 270, 83 m n. m. a to je 23 cm nad maximálnou vodoprávne stanovenú hladinu.

### **Postupové vlny vzniknuté na vodnom diele Slapy:**

Postupové vlny sa delia na 3 varianty.

**Varianta I** – narušenie vzdúvacieho prvku VD. Dôsledky poruchy betónovej zátky obtokovej štôlne. Počíta sa s dilatáciou hradiacich blokov v spárach, ktoré postupne prasknú a rozlejú sa do koryta pod hrádzou.

Tabuľka 11 Vodné dielo Slapy – postupová vlna vo variante I.

Prietok vlny Q0	Kulmináčny prietok Q ZPV	Počiatková hladina vody v nádrži	Konečná hladina vody v nádrži	Objem povodňovej vlny	Celková doba trvania
3 800 m <sup>3</sup> /s	10 360 m <sup>3</sup> /s	270, 83 m n.m.	248, 30 m n. m.	652 mil. m <sup>2</sup>	2 555min.

Zdroj: Vytvorené autorom

Táto varianta je najhoršia možná, ktorá sa môže vyskytnúť na VD Slapy, preto ďalšia varianta nebola vypočítaná.

**Varianta II.** - porucha hradiacich konštrukcií bezpečnostných alebo výpustných zariadení. Všetky uzávery sú minimálne zdvojené a preto je nepravdepodobná jej porucha, ale teoreticky to nie je možné vylúčiť.

**Varianta III.** - Núdzové riešenie krízových situácií sa nedá predom presne naplánovať. Základným núdzovým opatrením preto je čo najrýchlejšie znižovanie hladiny vody z dôvodu zníženia vnútorného tlaku vody na hrádzu. Pri tejto variante sa počíta i s využitím kapacity vodnej elektrárne a bezpečnostných prelievov. Tak isto ako vo

Variante II neprekročí hranicu kulminačného prietoku vo Variante I. preto sa nevypočítava ani táto Varianta III.  $Q_{ZPV} = 2\,966 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $W_{ZPV} = 16 \text{ mil m}^3$ ,  $t_{ZPV} = 104 \text{ min}$ .

### **Vodné dielo Želivka - Švihov**

Toto VD bolo vybudované v roku 1975 a jej vybudovaním sa dokončila takzvaná Vltavská kaskáda. Nachádza sa neďaleko mesta Zruč nad Sázavou. Hlavnou úloha tohto VD je vodohospodárska činnosť. Jej najdôležitejšia úloha je akumulovať vodu v zásobnom priestore nádrže. Táto voda je zdrojom pitnej vody pre Prahu, stredočeský kraj a juhočeskú a východočeskú oblasť. Je umiestnená v málo osídlenej oblasti, a preto jej tok nie je tak zaťažený. Pred VD Želivka-Švihov sú inštalované predstavné nádrže v Nemčiciach, Sedliciach a v Trnávke, ktoré zachytávajú naplaveniny z horného toku Trnávky a Sedlického potoka. V roku 2004 bola dobudovaná malá vodná elektrárň.

#### **Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:**

- maximálny bezpečnostný objem:  $323,1 \text{ mil. m}^3$ ,
- max. zatopená plocha: 153 ha.

#### **Prietok hrádze:**

- dlhodobý priemerný ročný prietok:  $6\,927\,000 \text{ l/s}$  ( $6\,927 \text{ m}^3/\text{s}$ ),
- storočný prietok  $Q_{100}$ :  $316,0 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### **Základné hydrologické údaje:**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 671 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok:  $6\,927\,000 \text{ l/s}$  ( $6\,927 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Tabuľka 12 Vodné dielo Želivka – priemerné prietoky, prekročené po dobu m dní

<b>m</b>	30	60	90	120	180	210	270	300	355	364
<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	178	127,1	100	83,4	60,7	52,4	38,3	31,9	17,3	11,3

Zdroj: Vytvorené autorom

## Priebeh povodne na VD – bezpečnostné a výpustné zariadenie

Pri povodniach došlo v roku 2006 k zvýšenej zrážkovej činnosti, kde narástla hladina v nádrži na 378, 23 m n. m. Jednalo sa historicky o najväčšiu hladinu v nádrži. Povodeň kulminovala pri 104 m<sup>3</sup>/s, objem predstavoval 32 mil m<sup>3</sup>. To znamená, že to bola 1/3 objemu pri Q100 povodne. Systém automatického varovania a monitorovania hlásil stav bdelosti a zvýšenú záťaž objektu a neprijali sa preto žiadne mimoriadne opatrenia. Táto situácia trvala 16 dní a k žiadnej závažnejšej situácii alebo porušeniu VD nedošlo. Maximálna hladina nádrže dosiahla 1,77 m pod najnižšiu úroveň tesniaceho prvku nádrže, čo znamená pri výške 379, 38 m n. m. Preto z hľadiska bezpečnosti nie sú navrhované žiadne nápravné opatrenia.

Tabuľka 13 Vodné dielo Želivka – postup prielomových vln

Hlásny profil	Q100 m <sup>3</sup> /s	Qa m <sup>3</sup> /s (priemerný ročný prietok)
Zruč nad Sázavou	336	10,8
Kácov	551	17,9
Český Šternberk	597	20,9
Nespeky	702	24,1
VD Vrané	2670	110
Praha Chuchle	3780	148

Zdroj: Vytvorené autorom

Postup povodňovej vlny sa vypočíta z priemerného prietoku na toku Sázava 30 m<sup>3</sup>/s a sútokú so Želivkou pri 80 m<sup>3</sup>/s. Výsledok tohto testu, pri zaťažení koryta o 50% viac ako je priemerný ročný prietok nemá žiadny vplyv na povodňovú aktivitu a žiadny stav ohrozenia sa nevyhlasuje. Záplavové mapy pre VD Želivka sú uvedené v prílohe 8.

### Postupové doby na vodnom diele Želivka pri Q10 000

Vo Variante II. sa vypočítava havária na VD ako priesak pri erózií vnútornej hrádze vo vyššom kvadrante s maximálnym zaťažením priehrady PV 10 000. Čas je uvedený v hodinách, prietok v m<sup>3</sup>/s, hladina v m n. m. a hĺbka je uvedená v m.

Tabuľka 14 Vodné dielo Želivka – postupové doby pri Q10 000

Profil	Začiatok vlny	Čas kulminácie	Max. hladina	Max. prietok	Max. hĺbka
Kácov	2:25	3:45	336,10	18 518	22,1
Nespeky	6:50	10:05	280,95	10 667	20,6
VD Vrané	9:20	12:20	208,27	12 553	19,8
Praha - Chuchle	10:25	13:50	200,94	12 626	16,9
Na Františku	11:35	14:40	193,63	12 249	14,6

Zdroj: Vytvorené autorom

Je možné konštatovať, že extrémny prietok  $28\,530\text{ m}^3/\text{s}$  sa veľmi rýchlo prejaví v prvej tretine toku medzi Želivkou a Sázavou. Transformácia na toku Vltava je o niečo nižšia pri rýchlosti  $10\,000\text{ m}^3/\text{s}$ . Pridaný súčet prietoku z Berounky je  $1040\text{ m}^3/\text{s}$  a z Vltavy je  $1\,970\text{ m}^3/\text{s}$ . To znamená, že v Prahe by znamenal kulminačný prietok cca  $12\,000\text{ m}^3/\text{s}$ . Povodeň by začala cca v 1:40, hĺbka Vltavy v Prahe by činila 10 – 15 m.

### Vodné dielo Džbán

Výstavba tohto VD na území hlavného mesta Prahy bola dokončená v roku 1971 v mestskej časti Praha 6, na Litovskom – Šáreckom potoku. Účel tejto nádrže je zaistiť minimálny prietok pre tok pod hrádzou, čiastočne zmiernenie veľkých vôd, ďalej slúži pre rekreačné účely, športový rybolov a jedná sa o druhé najväčšie prírodné kúpalisko v Prahe. Táto oblasť je málo osídlená, zhustí sa až na dolnom toku. Na túto nádrž nenadväzujú významné prítoky.

### Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:

- maximálny bezpečnostný objem:  $433\,000\text{ m}^3$ ,
- max. zatopená plocha: 199 ha.

### Prietok hrázde:

- dlhodobý priemerný ročný prietok:  $15\text{ l/s}$  ( $0,015\text{ m}^3/\text{s}$ ),
- storočný prietok Q1000:  $43,9\text{ m}^3/\text{s}$ .

**Základní hydrologické údaje:**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 555 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 15 l/s (0,015 m<sup>3</sup>/s).

**Priebeh povodne na VD – bezpečnostné a výpustné zariadenie**

Žiadne postupy pri povodniach nie sú zdokumentované.

**Vodné dielo Jiviny**

Toto VD bolo vybudované v roku 1984 a patrí k jednej z najvýznamnejších vodných stavieb v Prahe. Stavba bola začatá pre protipovodňovú ochranu hlavne pre spodnú časť Liptovského – Šáreckého potoka, ktorá nadväzuje z vodného diela Džbán aby zachytila prívalové vody hlavne z blízkyh kanalizácií. Jedná sa o zemnú sypanú hrádzu a má 2 usadzovacie nádrže pre zachytávanie vody s kanalizácií, ktoré slúžia na odkalenie a vyčistenie od hrubých nečistôt a potom voda odteká do retenčnej nádrže.

**Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:**

- maximálny bezpečnostný objem: 240 000 m<sup>3</sup>,
- max. zatopená plocha: 11,8 ha.

**Prietok hrádze:**

- dlhodobý priemerný ročný prietok: 103 l/s (0,103 m<sup>3</sup>/s),
- tisícročný prietok Q1000: nie je stanovený.

**Základné hydrologické údaje:**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 550 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 103 l/s (0,103 m<sup>3</sup>/s).

**Priebeh povodne na vodnom diele – bezpečnostné a výpustné zariadenie**

Žiadne postupy pri povodniach nie sú zdokumentované.



### **Vodné dielo Jinonice**

Suchá retenčná nádrž N4 Jinoniciach bola sprevádzkovaná v roku 1984. Účelom je doplniť systém odvádzania dažďových vôd z juhozápadného mesta Prahy. Kanalizačná sieť dažďovú vodu odvedie do usadzovacej nádrže v Jinoniciach a následne ju prevádza do suchej retenčnej nádrže. Ďalším dôvodom vybudovania tohto diela je protipovodňová ochrana Hlupočep a Dalejského údolia. Nádrž je vybudovaná v údolí Jinonického potoka.

#### **Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:**

- maximálny bezpečnostný objem: 115 560 m<sup>3</sup>,
- max. zatopená plocha: 2,72 ha.

#### **Jinonický potok:**

- kulminačný prietok: 135 000 l/s (135 m<sup>3</sup>/s),
- storočný prietok Q100: 11,2 m<sup>3</sup>/s.

#### **Základné hydrologické údaje:**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 558 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: nie je stanovený.

#### **Priebeh povodne na VD – bezpečnostné a výpustné zariadenie**

Žiadne postupy pri povodniach nie sú zdokumentované.

### **Vodné dielo Šeberák**

Táto vodná nádrž bola vybudovaná na rybníku, ktorý bol založený približne v roku 1602. Pôvodne bol tento rybník určený na kúpanie, v zimnom období na korčuľovanie, ale taktiež pomáha udržiavať vodu pri povodniach. Toto VD je umiestnené na Kunratickom potoku v mestskej časti Prahy 4.

#### **Nádrž pri extrémnych povodňových situáciách:**

- maximálny bezpečnostný objem: 211 320 m<sup>3</sup>,
- max. zatopená plocha: 10 ha.

### **Prietok hrádze:**

- kulminačný prietok: 10 230 l/s (10,23 m<sup>3</sup>/s),
- tisícročný prietok Q1000: 36,0 m<sup>3</sup>/s.

### **Základné hydrologické údaje:**

- dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok: 560 mm,
- dlhodobý priemerný ročný prietok: 10,23 m<sup>3</sup>/s.

### **Priebeh povodne na VD – bezpečnostné a výpustné zariadenie**

Podľa dostupných výpočtov na VD Šeberák je možné, že pri Q1000, sa vodná sypaná nádrž deštruuje, pretože najslabší článok predstavuje oceľová mreža v mieste kríženia telesa hrádze s odpadným korytom. Uvažuje sa že by splaveniny obmedzili tento priestor odtoku na 50%. K prevodnej vlne by došlo, ak by výška hladiny vystúpila nad kôtu 280,22 m n. m, pri teoretickom kulminačnom prietoku 36 m<sup>3</sup>/s.

Tabuľka 15 Vodné dielo Šeberák – maximálne prietoky

<b>Max. prietok</b>	<b>Max. kulminačný prietok</b>	<b>Odtok objemu z nádrže</b>	<b>Hladina na konci simulácie</b>
450 min.	227 m <sup>3</sup> /s	0,631 mil. m <sup>3</sup>	276,11 m n. m.

Zdroj: Vytvorené autorom

Tento hydrogram predstavuje najhorší možný scenár zo všetkých variant, ktoré sa môžu vyskytnúť na VD Šeberák. Má najrizikovejší kulminačný prietok  $Q_{ZPV1} = 227 \text{ m}^3/\text{s}$  a celková doba trvania je odhadovaná na 530 minút. Z hypotetického hľadiska by táto záplavová vlna zaplavila najväčšiu plochu územia pod hrádzou a predstavovala povodeň  $Q_{1000}$ . Všetky dostupné informácie v kapitole 5.1 boli získané a spracované so súhlasom špecialistu na protipovodňovú ochranu hl. m. Prahy z pražského magistrátu.

## **5.2 Sumarizácia identifikácie hrozieb z vodných diel**

Z výsledkov kapitoly 5.1 vyplýva, že nie všetky VD predstavujú hrozbu pre objekty ZZSHMP (prehľad záujmových objektov ZZSHMP je uvedený v kapitole 5.3). Každé VD, ktoré predstavuje hrozbu zaplavenia objektov ZZSHMP sme dňa 4.4. 2021, konzultovali so špecialistom na protipovodňovú ochranu hl. m. Prahy z Magistrátu

hlavného mesta Prahy (ďalej MHMP). Všetky údaje a informácie boli čerpané z dokumentov pre protipovodňovú ochranu Prahy a Povodňového plánu hl. m. Prahy. Poskytnuté dokumenty spracováva MHMP od príslušných správcov vodného toku alebo od zástupcu VD. Prehľad vzdialenosti VZ od korýt potokov a riek je uvedený v tabuľke 16. K výpočtu týchto vzdialeností sme použili záplavové mapy, ktoré sú uvedené v prílohách. Tabuľka 16 bola vytvorená z dôvodu sumarizácie k lepšej predstavivosti o tom, v akej bezprostrednej blízkosti potokov a riek sa nachádzajú zistené záujmové objekty pražskej záchranky, ktoré by mohli byť ohrozené zvláštnou povodňou. V prvom stĺpci tabuľky 16 sú uvedené celkom 4 zistené ohrozené záujmové objekty pražskej záchranky, ktoré sú ohrozené vodnými dielami. V druhom stĺpci sú uvedené vodné toky, po ktorých by postupovala prielomová vlna po erózií VD. V treťom stĺpci sú uvedené vzdialenosti od výjazdových základní k najbližšiemu bodu vodného toku. V poslednom stĺpci sú uvedené VD, ktoré predstavujú hrozbu pre danú VZ a v prípade erózie jedného z VD je uvedené presné rozčlenenie po akom vodnom toku bude povodňová vlna postupovať

Tabuľka 16 Vzdialenosti VZ od korýt potokov a riek

Základňa	Vodný tok	Vzdialenosť	Ohrozenie VD
<b>Na Slupi</b>	Vltava	469m	Orlík, Želivka, Slapy
	Botič	341m	Hostivař
<b>Braník</b>	Vltava	338m	Orlík, Želivka, Slapy
	Kunratický potok	27m	Šeberák
<b>Nádražní</b>	Vltava	210m	Orlík, Želivka, Slapy
<b>VVS Holešovice</b>	Vltava	401m	Orlík, Želivka, Slapy

Zdroj: Vytvorené autorom

V druhej časti sumarizácie identifikácie hrozieb z VD je uvedený celkový prehľad o postupoch všetkých povodňových vln v čase, ktoré ohrozujú záujmové objekty ZZSHMP. To znamená, že pri popise všetkých VD uvedených vo výsledkoch kapitoly 5.1 sme prišli na približný odhadový čas prielomovej vlny z jednotlivých VD. Čiže, za aký približný čas by sa tieto jednotlivé prielomové vlny dostali do hl. m. Prahy a prípadne k najbližšiemu profilu na vodnom toku, ktorý je vzdialenostne najbližšie k príslušnému ohrozenému objektu pražskej záchranky. V tabuľke 17 pod týmto odsekom je uvedený

ucelený prehľad najrýchlejších postupových časov povodňových vln z jednotlivých VD, to znamená z každého VD sú vybraté tie najhoršie možné varianty, ktoré by mohli nastať. Tieto časy budú interpretované na profiloch, ktoré sú najbližšie k ohrozeným objektom ZZSHMP. Postupové časy začínajú od začiatku prielomovej vlny na VD v čase 0:00, sú uvedené v hodinách vzostupne chronologicky po smere príslušného vodného toku.

Tabuľka 17 Sumarizácia povodňových vln v čase

Vodné dielo	Základňa	Profil	Postupové časy v hod.	Profil km
<b>Orlík</b>	Braník	jez Modřany	5:20	62,19
	Nádražní	Barrandovský most	5:47	58,39
	Na Slupi	Barrandovský most	5:47	58,39
	VVS Holešovice	jez Trója	7:31	45,37
<b>Slapy</b>	Braník	Podolí	10:45	57,98
	Nádražní	Smíchov	11:10	54,97
	Na Slupi	Smíchov	11:10	54,97
	VVS Holešovice	jez Trója	12:15	46,05
<b>Želivka</b>	Braník	Praha - Chuchle	11:45	-
	Nádražní			
	Na Slupi			
	VVS Holešovice	Na Františku	12:55	-
<b>Hostivař</b>	Na Slupi	Vtok do zakryté části – Na Slupi	2:21	11,48
<b>Šeberák</b>	Braník	-	7:76	-

Zdroj: Vytvorené autorom

### 5.3 Identifikácia záujmových miest Zdravotníckej záchranej služby hlavného mesta Prahy pri zvláštnej povodni

Pri identifikácii záujmových miest je nutné zistiť koľkými objektmi v súčasnosti disponuje ZZSHMP. K tomuto rozboru sa využil plán krízovej pripravenosti hl. m Prahy, v ktorom sú uvedené všetky objekty pražskej záchranky. V súčasnosti ZZSHMP

disponuje celkom 23 objektmi. K ucelenému prehľadu slúži tabuľka 18 a sú v nej uvedené všetky objekty pražskej záchrany, adresy a v akej mestskej časti sa nachádzajú. V tabuľke v stĺpci pozn. sú uvedené všetky posádky VS. Po zistení všetkých objektov je nutné kategorizovať tie objekty resp. VZ, ktoré sú ohrozené zvláštnou povodňou. K presnej identifikácii ohrozených objektov sme pri konzultácii, so špecialistom na protipovodňovú ochranu hl. m. Prahy využili dostupné záplavové mapy zo všetkých VD pre územie hl. m. Prahy. Z nich sme zistili a označili celkom 4 objekty pražskej záchrany, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti potokov a riek, po ktorých by postupovala povodňová vlna z VD. Špecialista na protipovodňovú ochranu hl. m. Prahy zároveň poskytol aj prípadné schválenie k účelom využitia sprístupnených dát v tejto diplomovej práci. K tomuto účelu sa taktiež viažu uvedené mapy záplavových oblastí, rozčlenené podľa VD s označením ohrozených objektov ZZSHMP na území hl. m. Prahy, ktoré sú uvedené v prílohách. V prípade rozčlenenia **kategorizácie VZ** je vytvorený prehľad v tabuľke 18 podľa stupňa ohrozenia. Tabuľka 18 je rozčlenená na 3 časti a to na kategóriu 1,2 a 3.

Kategória 1 – VZ, ktoré sú bez ohrozenia zvláštnou povodňou, to znamená, že v tejto kategórii sa nachádzajú všetky VZ, ktorým nehrozí zaplavenie objektu pri MU zvláštna povodeň.

Kategória 2 – 1 VZ, pre ktorú predstavuje hrozbu 1 VD. V tejto kategórii sú uvedené 2 VZ, ktoré sú **samostatne** ohrozené 1 VD. Napr. ak dôjde k erózií VD Hostivař, tak to ohrozuje len VZ Na Slupi, ale žiadny ďalší objekt pražskej záchrany by táto povodňová vlna neohrozovala. To isté platí pre vznik erózie na VD Šeberák, ten je zase hrozbou len pre VZ Braník.

Kategória 3 – 2 a viac VZ, ktoré sú ohrozené VD. Táto kategória je najhoršou a to z toho dôvodu, že v stĺpci **Hrozba z VD** sú uvedené 3 VD, ktoré ohrozujú všetky 4 VZ súčasne. To znamená, ak by došlo k erózií na VD Orlik, tak to predstavuje hrozbu pre všetky objekty uvedené v stĺpci základňa. Rovnakú hrozbu predstavuje jak VD Slapy, tak VD Želivka.

Tabuľka 18 Kategorizácia VZ podľa stupňa ohrozenia

<b>Kategorizácia VZ</b>				
<b>Základňa</b>	<b>Adresa</b>	<b>Mestská časť</b>	<b>Hrozba z VD</b>	<b>Pozn.</b>
<b>Kategória 1 – VZ, ktoré sú bez ohrozenia zvláštnou povodňou</b>				
Hrad	Dům lovčího 55	Praha 1	Bez	1 RZP
Pod Petřínem	Vlašská 336/36	Praha 1	hrozby	1 RZP
Žižkov	Chelčického 39	Praha 3	záplavy	1 RZP
Krč	Na krčské stráni 6/1366	Praha 4		1 RZP,1 RLP
Jižní město	Markušova 18/1555	Praha 4		2 RZP
Stodůlky	Vackova	Praha 5		1 RZP
Jinonice	Jinonická 1226	Praha 5		1 RZP
Petřiny	Heyrovského nám. 1987	Praha 6		2 RZP
LVS Ruzyně	Staré letiště Ruzyně	Praha 6		1 LVS,1 RLP
Ruzyně	Za teplárnou 18	Praha 6		1 RZP
Holešovice	Dukelských hrdinů 342/1	Praha 7		2 RZP,1 RLP
Kundratka	Kundratka 19/1951	Praha 8		1 Koroner,3 Modul HN
Prosek	Lovosická 40/440	Praha 9		4 RZP,1 RLP
Černý Most	Gen. Janouška 17/902	Praha 9		4 RZP,1 RLP
Ředitelství + ZOS	Korunní 2456	Praha 10		1 RLP
Průběžná	Průběžná 3105/74	Praha 10		1 RZP
Mičánky	28. pluku 1393	Praha 10		4 RZP,1 Inšpektor
Radotín	V Sudech 1	Praha 16		1 RZP
Uhřetěves	Nové náměstí 1431	Praha 22		1 RZP
<b>Kategória 2 – 1 VZ, pre ktorú predstavuje hrozbu 1 VD</b>				
Na Slupi	Na Slupi 6	Praha 2	VD Hostivař	1-2 RZP
Braník	Nad malým mýtem 1402	Praha 4	VD Šeberák	4 RZP
<b>Kategória 3 – 2 a viac VZ, ktoré sú ohrozené VD</b>				
Na Slupi	Na Slupi 6	Praha 2	VD Orlík	1-2 RZP
Braník	Nad malým mýtem 1402	Praha 4	VD Slapy	4 RZP
Nádražní	Nádražní 60/1573	Praha 5	VD Želivka	1-2 RZP,1 RLP
VVS Holešovice	Výstaviště 67	Praha 7		

Zdroj: Vytvorené autorom

#### 5.4 Výsledok rozhovoru s krízovými managermi

Rozhovor bol konzultovaný s vedúcimi pracovníkmi krízového managementu ZZSHMP. Celý rozhovor prebehol súčasne cez program Zoom, ktorý sa nahrával. V odpovediach sa obaja vedúci pracovníci doplňovali, preto odpovede neoznačujem ako odpovede jednotlivca, ale ako jednu odpoveď za pracovisko krízovej pripravenosti ZZSHMP. Výsledky rozhovoru budú spracované SWOT analýzou.

**Otázka č. 1: Ako sa dostávate ako subjekt kritickej infraštruktúry ZZSHMP k podrobným informáciám o povodniach?**

**Odpoveď:** Informácie získavame z oddelenia preventívnej ochrany z magistrátu hlavného mesta Prahy od špecialistov na protipovodňovú ochranu, ktorí majú na starosti protipovodňové plány. V prípade keby nastala MU povodeň alebo zvláštna povodeň, tak všetky informácie získavame od operačného strediska krízového štábu hlavného mesta Prahy. Vyrozumenie dostávame e-mailom, sms správou a telefonátom.

**Otázka č. 2: Ako prebieha vzdelávanie zamestnancov v oblasti riešenia zvláštnej povodni? Prípadne prebieha vzdelávanie alebo nácvik zamestnancov na objektovú evakuáciu ?**

**Odpoveď:** V tejto oblasti vzdelávanie zamestnancov neprebieha. Prebiehajú len nácviky evakuácie Zdravotníckeho operačného strediska. Evakuácia VZ neprebieha.

**Otázka č. 3: Ako často sa aktualizuje PKP?**

**Odpoveď:** Aktualizuje sa v súlade so zákonom každé 2 roky, alebo pri zásadnej zmene skôr. Zásadnou zmenou sa rozumie napríklad zmena legislatívy, postupov či kontaktov. Naposledy sa aktualizoval PKP minulý rok, po skončení prvej vlny epidémie COVID-19, kedy došlo k spracovaniu nových skúseností.

**Otázka č. 4: Máte v rámci PKP spracovanú kapitolu - zvláštna povodeň?**

**Odpoveď:** Áno, v PKP je spracovaná kapitola na zvláštnu povodeň.

**Otázka č. 5: Ako ZZSHMP pripravuje operátorov ZOS na MU v oblasti zvláštnej povodni?**

**Odpoveď:** Operátori ZOS sú všeobecne pripravovaní na evakuáciu a to z akéhokoľvek dôvodu, to znamená trénujú vlastnú evakuáciu. V PKP sú na to vypracované postupy, ale týka sa to len evakuácie ZOS z rôznych dôvodov napr. požiar, nahlásená bomba v objekte, vážne výpadky technológií atď. ZOS, ale nie je pripravovaný na to, aby riadil evakuáciu iného pracoviska ZZSHMP napr. výjazdovej základní, skladu atď. Nemajú na to vypracované postupy ani checklisty.

**Otázka č. 6: Máte ako organizácia spracované plány na prípadnú evakuáciu objektov, ktoré by mohli byť ohrozené zvláštnou povodní?**

**Odpoveď:** Konkrétne plány na evakuáciu objektov nemáme. Máme v PKP všeobecne popísané princípy ako by to prebiehalo, kam by sa čo presúvalo. No konkrétne postupy alebo checklist na jednotlivé priestory, ktoré sú ohrozené zvláštnou povodňou nemáme.

**Otázka č. 7: Aké najväčšie riziko podľa Vášho názoru môže nastať pri povodňovej evakuácii objektu ZZSHMP?**

**Odpoveď:** Najväčšie riziko predstavuje nedostatočný počet osôb, ktoré by v tú danú chvíľu boli schopní pomôcť pri objektovej evakuácii – de facto nízke personálne obsadenie hlavne pri nočnej smene. Ďalšie riziko predstavuje to, že sa dozvieme o vzniknutej erózií na vodnom diele s časovým oneskorením a následne budeme mať málo času na prípadnú reakciu evakuovať ohrozené objekty. Ďalším z rizík môže byť preťaženie cestných komunikácií, riziko zranenia personálu pri neštandardnej činnosti, riziko vzniku ekonomických škôd na majetku, riziko obmedzeného prístupu k evakuovanému objektu, zaplavené evakuačné trasy.

**Otázka č. 8: Máte v PKP vytypované ohrozené výjazdové základne zvláštnou povodňou? Ako ste na to prišli?**

**Odpoveď:** Áno máme, prišli sme na to analýzou PKP a krízového plánu hl. m. Prahy.

**Otázka č. 9: Plánuje sa v budúcnosti prest'ahovanie kritických prevádzok (napr. sklad SZM) z objektov ZZSHMP, ktoré sú v súčasnosti ohrozené povodňovou vlnou?**

**Odpoveď:** Tento projekt ZZSHMP rieši dlhodobu a to snahou vybudovania vlastnej centrálnej administratívnej budovy. Prípadným vybudovaním tejto budovy by sa do nej nasťahovali všetky kritické prevádzky napr. sklady, dielne, prevádzka THP atď. Vzhľadom k súčasným priestorovým, ekonomickým a technickým možnostiam iné riešenie neexistuje.

**Otázka č. 10: Čo si myslíte, že je výhoda pražskej záchranky pri prípadnej zvláštnej povodni?**

**Odpoveď:** Naša výhoda je to, že nie sme rozmiestnení po veľkom kraji. Praha je najmenším krajom s najmenšou rozlohou v km<sup>2</sup> v rámci ČR. Na tomto území sa nachádza vysoká koncentrácia našich objektov a nie je pre nás problém v krátkom čase, z našich objektov evakuovať materiál a presunúť ho inam, pretože je nás dostatočný personálny



počet a nachádzame sa na malom priestore v porovnaní s inými krajinami. Ďalšou z výhod ZZHSMP je rýchla a veľká prepravná kapacita, veľké množstvo dodávok, 3 moduly HN atď. na malom priestore. Napríklad Modul HN Atego – Dakar dorazí z kmeňovej VZ Kundratka na VZ Nádražní za cca 15min.

**Otázka č. 11: Čo si myslíte, že je nevýhoda pražskej záchranky pri prípadnej zvláštnej povodni?**

**Odpoveď:** Veľký počet objektov, ktoré sú súbežne ohrozené. Preťažená doprava a všeobecne preťažená celková infraštruktúra. Vysoké zaťaženie VS pri poskytovaní PNP.

**Otázka č. 12: Čo by ste urobili preto, aby sa zvládla evakuácia viacerých základní súčasne?**

**Odpoveď:** Je to možné zvládnuť, ale s čiastočným obmedzením VS ZZSHMP. Prvým krokom by bolo odstavenie VZ Kundratka, kde sa nachádzajú Moduly HN a všetky dostupné vozidlá z oddelenia dopravy. V operačnom riadení by VS nejazdili k pacientom s najnižšou prioritou. Vydal by sa pokyn pre ZOS aktivovať viac síl a prostriedkov pre PNP od pomáhajúcich súkromných spoločností ZZS na území hl. m. Prahy, dôvodom by bolo vznik MU – zvláštna povodeň. V tú chvíľu sú tieto súkromné organizácie napr.(Meditrans, Pragomedika, Davepo atď.) v poskytovaní PNP povinné poslúchnuť rozkaz zo strany ZZSHMP k odvráteniu MU alebo k riešeniu následkov MU. Tento rozkaz vychádza zo zákona č. 372/2011 Zb. o zdravotných službách podľa § 45 práva a povinnosti poskytovateľa. Čo sa týka odstavenia VS tých daných ohrozených VZ zvláštnou povodňou, tak nikdy by sa nezrušili všetky VS. Napríklad z každej základni by sa 1 VS odstavila pre pomoc pri evakuácii napr. skladu SZM atď. Ďalšie VS by ďalej poskytovali PNP a vracali by sa napr. na inú VZ, ktorá to umožní z hľadiska priestoru, technického vybavenia atď.

**Otázka č. 13: Prebehla niekedy v minulosti evakuácia VZ, kt. sú ohrozené povodňami?**

**Odpoveď:** Naposledy sa evakovala VZ v Radotíne v roku 2017, ktorá síce nie je ohrozená zvláštnou povodňou, ale evakuácia bola zahájená z dôvodu bleskovej povodne. Pri tejto udalosti boli využití k evakuácii Inšpektor prevádzky, ktorý zároveň riadil evakuáciu, 1x THP pracovník, 1x VS Radotín, príslušníci HZS, pretože VS Radotín sídli

v ich objekte a management ZZSHMP asi 4-5 ľudí. Pri povodniach v roku 2002 nebol žiaden z objektov ZZSHMP evakuovaný, podrobnosti ale nevieme, pretože sme v tom roku na pražskej záchranke neslúžili.

**Otázka č. 14: Prebehlo niekedy v minulosti cvičenie na evakuáciu ohrozených objektov ZZSHMP zvláštnou povodňou? Ak nie bude sa nejaké cvičenie v budúcnosti konať?**

**Odpoveď:** Necvičilo a v najbližšej dobe neplánujeme takéto cvičenie realizovať.

**Otázka č. 15: Aké výhody prináša Váš PKP s ohľadom na oblasť zvláštnej povodne?**

**Odpoveď:** Výhodou je, že v oblasti zvláštnej povodni vieme, akých objektov sa to týka a vieme, že na to máme relatívne dosť času, pokiaľ sa tú informáciu včas dozvieme. Určite výhodou PKP je, že sú v ňom spracované určité mantinely a že môžeme túto skutočnosť očakávať, ale táto problematika je v PKP ZZSHMP len vo všeobecnom rámci a konkrétne postupy nie sú spracované.

**Otázka č. 16: Aké výhody prináša evakuácia objektov ZZSHMP s ohľadom na čas pri začiatku povodňovej vlny?**

**Odpoveď:** Výhodou je, že naše objekty sa nenachádzajú v blízkosti vodných diel. Lenže stále to závisí na ľuďoch či sa dozviem túto informáciu včas.

**Otázka č. 17: Aké zdroje môžete ako ZZSHMP pri evakuácii objektov využiť?**

**Odpoveď:** 2 Moduly HN, všetky prostriedky z oddelenia dopravy, to znamená 2 dodávky THP, 1 vozidlo garážmajstrov, 3 dodávky krízového managementu, 2 dodávky opravárov, vozidlá RZP ktoré sú k dispozícií, služobné referentské vozidlá. V prípade, že by Moduly HN boli nevyužiteľné z dôvodu zásahu, tak sa obrátíme zo žiadosťou na HZS hl. m. Prahy. DHZS majú väčšinou na každej VZ 1 dodávku alebo HZS môžu poskytnúť kontajner a iné hasičské prostriedky atď.

**Otázka č. 18: Máte v súčasnosti dostatok úložného priestoru na vytipovanej VZ Kundratka kam sa budú evakuovať jednotlivé VZ? A keď áno tak prečo?**

**Odpoveď:** Áno máme na VZ Kundratka dohodnuté obrovské skladovacie priestory (krízové priestory), ktoré sú nám trvale k dispozícií a je tam veľká voľná kapacita úložného priestoru z dôvodu vzniku rôznych krízových situácií.

**Otázka č. 19: Aký je rozdiel medzi ohrozenými objektmi ZZSHMP zvláštnou povodňou?**

**Odpoveď:** Rozdiel je v tom, že niektoré VZ majú v objekte ešte ďalšie prevádzky. V Objekte VZ Braník slúžia 4x posádky RZP a v prízemí sa nachádza sklad SZM a sklad bio medicínskych prístrojov. V Nádražní slúži 1x posádka RLP alebo 1-2x posádky RZP ďalej sa v tomto objekte nachádza sklad textilu a uniforiem, dielňa opravárov, dielňa automechanikov, jednotlivé kancelárie pre celé oddelenie dopravy, auto umývareň a centrálné parkovisko pre vozy RZP sú to veľké priestory a členité objekty. V prípade VZ Slupi je to malá VZ, na malom priestore, s málo materiálom. VZ sú schopný evakuovať sebestačne pomocou VS. VVS Holešovice sú špecifické v tom, že cez noc tam nikto nie je a cez deň je tam cca 6-8 ľudí, ktorí sú schopní taktiež v tomto množstve ľudí sami evakuovať daný objekt prostredníctvom dostupných vozidiel a vozidla RZP cez dennú smenu. Je tam množstvo IT techniky, drahých figurín, simulačné simulátory atď. Prístup do všetkých objektov je zaistený.

### **5.5 Sumarizácia výsledkov rozhovoru s krízovými manažermi**

Polo štruktúrovaného rozhovoru sa zúčastnili dvaja respondenti resp. krízoví manažeri, ktorí zhodnotili pripravenosť ZZSHMP v oblasti zvláštnej povodne. Odpovede krízových manažerov sú subjektívne a odpovedali napr. na určité nedostatky v PKP či napríklad naznačili čo by sa mohlo zlepšiť v príprave ZZSHMP na zvláštnu povodeň.

Medzi **silné stránky ZZSHMP** z odpovedí krízových manažerov patrí znalosť ohrozených objektov pražskej záchrany pri vzniku zvláštnej povodne. Dostatok úložného priestoru pre materiál z objektov, ktoré budú prípadne evakuované pri zvláštnej povodni. Ďalšou silnou stránkou pražskej záchrany je veľká a rýchla prepravná kapacita vozidiel ZZS, to znamená, rýchlu objektovú evakuáciu z časového hľadiska. Z rozhovoru vyplynulo, že pražská záchrana má dostatok síl a prostriedkov pri dennej smene (viď tabuľka 24). Ďalšou zo silných stránok respondenti označili rýchlu informovanosť o vzniku zvláštnej povodne. Po získaní tejto informácie sú ako organizácia schopní uvoľniť zaťaženie VS, ktoré by nejazdili k pacientom s najnižšou prioritou a povolať od súkromných poskytovateľov pre prevádzku prednemocničnej neodkladnej pomoci (ďalej PNP) na území hl. m. Prahy ďalšie sily a prostriedky pri vzniku MU zvláštna povodeň. Ďalším pozitívom je koncentrácia objektov pražskej záchrany na malej rozlohe v rýchlych príjazdových časoch dostupných síl a prostriedkov.

Z odpovedí krízových managerov, že medzi **slabé stránky ZZSHMP** môže patriť určite minimálna skúsenosť s objektovou evakuáciou z dôvodu vzniku povodne. Krízoví manageri podotkli, že v pláne krízovej pripravenosti (ďalej PKP) je problematika zvláštnej povodni, len vo všeobecnom rámci, ale nie sú vypracované konkrétne postupy pri objektovej evakuácii VS, postupy Zdravotníckeho operačného strediska (ďalej ZOS) atď. Ďalšou nevýhodou pražskej záchranky je, že behom nočnej smeny sa na výcvikovom a vzdelávacom stredisku Holešovice nenachádza žiaden personál a na VZ Nádražní je behom nočnej smeny o 10 ľudí menej, na VZ Braník je behom nočnej smeny o 4 ľudí menej, a na VZ Na Slupi sa počet osôb nemení. Každopádne pri nočnej smene je rozhodne znížený celkový počet zamestnancov a prostriedkov. Celkový počet zamestnancov pri denne a nočnej smene je uvedený v tabuľke 20. Ďalšou slabou stránkou je to, že zamestnanci VS nie sú školení na MU typu zvláštna povodeň to isté platí pre ZOS, ktoré taktiež nemá vypracovaný žiadny plán pre túto MU. Poslednou zistenou slabou stránkou je, že pražská záchranka nemá plány pre objektovú evakuáciu.

Z polo štruktúrovaného rozhovoru vyplynuli i **príležitosti ZZSHMP**, ktorými sú rozpracovanie konkrétnych postupov pre ZOS a vytvorenie protokolu pre aktiváciu povodňového evakuačného plánu, kontrolný list pre vedúcu smeny ZOS. Rozpracovať konkrétny postupy pre objektovú evakuáciu VZ – vytvorenie checklistu. Vytvoriť a rozpracovať postup základné úlohy pri krízovej situácii zvláštna povodeň. Navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti. Ďalšou z príležitostí by mohlo byť uskutočnenie štábneho cvičenia na danú problematiku. Zjednodušením celej evakuácie týchto objektov by bolo centralizovať všetky iné prevádzky, ktoré sa nachádzajú v ohrozených objektoch do jednej centrálnej administratívnej budovy.

Poslednou časťou rozhovoru je identifikácie **hrozieb pre ZZSHMP**. Krízoví manageri sa zhodujú v tom, že hlavným a najväčším problémom by bolo zlyhanie ľudského faktoru, ktorý by mohol mať fatálne dopady na fungovanie pražskej záchranky. Zlyhaním ľudského faktoru sa považuje nepredanie informácie o vzniku erózie na VD. Následne by mohlo hroziť riziko obmedzeného prístupu k evakuovanému objektu a zaplavenie evakuačných trás. Ďalším personálnym faktorom, ktorý by mohol ohroziť pražskú záchranku je nedostatočný počet personálu pri evakuácii objektov ZZSHMP pri nočnej smene. Všeobecným problémom Prahy, ktorý je nutné zmieniť je preťaženie cestných komunikácií a celkovej infraštruktúry. Ďalšou z hrozieb je riziko zranenia personálu pri neštandardnej činnosti, ktorá by mohla nastať pri evakuovaní objektov. Hrozbu

predstavuje taktiež to, že prielomová vlna z 1 VD ohrozuje 4 VZ súčasne podľa zistenia autora v tabuľke 16. Poslednými dvoma hrozbami sú vysoké zaťaženie VS pri poskytovaní PNP a rôzne počty materiálu, vozidiel alebo zamestnancov, ktorí sa nachádzajú v ohrozených objektoch.

## **5.6 Analýza SWOT**

V tejto kapitole budú vyhodnotené výsledky pripravenosti ZZSHMP na riešenie MU zvláštna povodeň pomocou analytickej metódy SWOT. Pre túto diplomovú prácu autor zvolil polo štruktúrovaný rozhovor s vedúcimi pracovníkmi krízového managementu, ktorý bude slúžiť ako výstupný cieľ v analýze SWOT. Cieľom tejto analýzy je hlavne identifikovať slabé stránky organizácie a eliminovať ich tak aby následné opatrenia boli rozpracované, premyslené a využiteľné v praxi. Silné stránky budú slúžiť pre prehľad a využiteľnosť výhody organizácie. Autor zaradil do príloh niekoľko vylepšení a odporúčaní v podobe protokolu, checklistov alebo záverečných správ pre potreby krízového managementu ZZSHMP. Z hľadiska prehľadnosti a jednoduchšieho usporiadania bude v práci uvedené tabuľkové zobrazenie. Autor nevyužije štandardnú maticu so štyrmi kvadrantmi. Výsledky budú zobrazené za sebou v tabuľke.

Tabuľka 19 SWOT analýza – silné a slabé stránky

<b><u>INTERNÉ PROSTREDIE</u></b>	
<b>S</b> <b>Silné stránky</b>	<b>W</b> <b>Slabé stránky</b>
Objekty ZZSHMP umiestnené na malej rozlohe	Minimálna skúsenosť s objektovou evakuáciou pri povodniach
Dostatočný síl a prostriedkov pri dennej smene	Nevypracované konkrétne postupy pre VS pri objektovej evakuácií
Zrušenie výjazdov VS k pacientom s najnižšou prioritou	Nevypracované konkrétne postupy a plány pre ZOS pri objektovej evakuácií ohrozených VZ
Navýšenie počtu VS od súkromných poskytovateľov PNP	Nedostatočný alebo žiaden personál nachádzajúci sa v ohrozených objektoch pri nočnej smene
Dostatok skladového priestoru pre evakuovaný materiál	Znížený celkový počet zamestnancov ZZSHMP pri nočnej smene
Veľká a rýchla prepravná kapacita	Žiadna príprava zamestnancov na MU typu zvláštna povodeň
Rýchla objektová evakuácia	Nedostatočný počet zamestnancov v pohotovosti
Znalosť ohrozených objektov pri zvláštnej povodni	Odlíšnosť v personálnom, materiálnom alebo technickom vybavení ohrozených objektov

Zdroj: Vytvorené autorom

Tabuľka 20 SWOT analýza – príležitosti a hrozby

<b><u>EXTERNÉ PROSTREDIE</u></b>	
<b>O Príležitosti</b>	<b>T Hrozby</b>
Rozpracovanie konkrétnych postupov pre ZOS a vytvorenie kontrolného listu pre vedúceho pracovníka ZOS	Zlyhanie ľudského faktoru – neupovedomenie ZZSHMP o vzniku erózie na VD
Vytvorenie protokolu pre aktiváciu povodňového evakuačného plánu	Obmedzený prístup k evakuovaným objektom
Vytvoriť checklist - objektová evakuácia pre VS	Zaplavenie evakuačných trás
Rozpracovať postup základných úloh pre vedúceho pracovníka evakuácie na VZ, ZOS pri MU typu zvláštna povodeň	Preťaženie cestných komunikácií a celkovej infraštruktúry
Navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti	Zranenie personálu pri neštandardnej činnosti
Uskutočniť štábne cvičenie na MU typu zvláštna povodeň	Až 3 VD jednotlivo, ohrozujú súčasne 4 objekty ZZSHMP zvláštnou povodňou
Centralizovať ostatné prevádzky nachádzajúce sa v ohrozených objektoch	Vysoké zaťaženie VS pri poskytovaní PNP

Zdroj: Vytvorené autorom

## 5.7 Vyhodnotenie analýzy SWOT

Z rozhovorov vyplynulo pre internú časť analýzy SWOT 8 silných stránok a 8 slabých stránok. Pre externú časť analýzy z rozhovorov vyplynulo 7 príležitostí a 7 hrozieb. Všetkým kritériám bude jednotlivo pridelená **váha na stupnici od 0 až 1**. Váhu získame pomocou Fullerovho trojuholníka a podľa tohto vzorca môžeme vyjadriť všetky kritéria a následne ich vypočítať. Dôležitosť kritéria vyjadruje pridaná váha. Hodnota váhy je chronologicky očíslovaná od najsilnejšieho kritéria po najnižšie, to znamená najvyššie číslo v tabuľke má najvyššiu prioritu. (Harausová, 2017)

Ďalším prvkom pre výpočet SWOT analýzy bude **hodnotenie** všetkých položiek. Tieto položky sú hodnotené autorom subjektívne. V **internej časti** SWOT analýzy bude

použité pre hodnotenie silných a slabých stránok stupnica kladných čísel od 1 až 5, kde **1 znamená najnižšia spokojnosť a 5 najvyššia spokojnosť**. V externej časti SWOT analýzy bude pre hodnotenie príležitostí a hrozieb použitá stupnica od -1 až -5, kde -1 vyjadruje **najnižšiu nespokojnosť a -5 najvyššiu nespokojnosť**. (Harausová, 2017)

**Finálny výpočet** analýzy SWOT vyjadríme násobením váhy a hodnotenia, to znamená  $v \cdot h$ . Do posledného stĺpca zapíšeme výslednú hodnotu z každej oblasti (silných a slabých stránok, z príležitostí a hrozieb) a **súčtom všetkých hodnôt dostaneme čiastočné výsledky pre vypočítanie bilancie** ako výslednú hodnotu SWOT analýzy. (Harausová, 2017)



Tabuľka 21 Výpočty analýzy SWOT

Silné stránky	Váha (v)	Hodnotenie (h)	v*h
Dostatočný síl a prostriedkov pri dennej smene	0,22	5	1,10
Veľká a rýchla prepravná kapacita	0,19	4	0,76
Rýchla objektová evakuácia	0,17	4	0,68
Dostatok skladového priestoru pre evakuovaný materiál	0,14	3	0,42
Navýšenie počtu VS od súkromných poskytovateľov PNP	0,11	3	0,33
Znalosť ohrozených objektov pri zvláštnej povodni	0,08	2	0,16
Zrušenie výjazdov VS k pacientom s najnižšou prioritou	0,06	2	0,12
Objekty ZZSHMP umiestnené na malej rozlohe	0,03	1	0,03
<b>Súčet</b>	<b><math>\Sigma = 1,00</math></b>		<b>3,60</b>
Slabé stránky	Váha (v)	Hodnotenie (h)	v*h
Nedostatočný počet zamestnancov v pohotovosti	0,22	-5	-1,10
Nedostatočný alebo žiaden personál nachádzajúci sa v ohrozených objektoch pri nočnej smene	0,19	-5	-0,95
Znížený celkový počet zamestnancov ZZSHMP pri nočnej smene	0,17	-4	-0,68
Nevypracované konkrétne postupy a plány pre ZOS pri objektovej evakuácii ohrozených VZ	0,14	-3	-0,42
Nevypracované konkrétne postupy pre VS pri objektovej evakuácii	0,11	-3	-0,33
Žiadna príprava zamestnancov na MU typu zvláštna povodeň	0,08	-4	-0,32
Minimálna skúsenosť s objektovou evakuáciou pri povodniach	0,06	-2	-0,12
Odlíšnosť v personálnom, materiálnom alebo technickom vybavení ohrozených objektov	0,03	-1	-0,03
<b>Súčet</b>	<b><math>\Sigma = 1,00</math></b>		<b>-3,95</b>

Príležitosti	Váha (v)	Hodnotenie (h)	v*h
Navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti	0,25	5	1,25
Vytvorenie protokolu pre aktiváciu povodňového evakuačného plánu	0,21	4	0,84
Rozpracovať postup základných úloh pre vedúceho pracovníka evakuácie na VZ, ZOS pri MU typu zvláštna povodeň	0,18	3	0,54
Vytvoriť checklist - objektová evakuácia pre VS	0,14	4	0,56
Rozpracovanie konkrétnych postupov pre ZOS a vytvorenie kontrolného listu pre vedúceho pracovníka ZOS	0,11	2	0,22
Uskutočniť štábne cvičenie na MU typu zvláštna povodeň	0,07	2	0,14
Centralizovať ostatné prevádzky nachádzajúce sa v ohrozených objektoch	0,04	1	0,04
<b>Súčet</b>	<b>1,00</b>		<b>3,59</b>
Hrozby	Váha (v)	Hodnotenie (h)	v*h
Zlyhanie ľudského faktoru – neupovedomenie ZZSHMP o vzniku erózie na VD	0,25	-5	-1,25
Zranenie personálu pri neštandardnej činnosti	0,21	-5	-1,05
Zaplavenie evakuačných trás	0,18	-4	-0,72
Obmedzený prístup k evakuovaným objektom	0,14	-3	-0,42
Vysoké zaťaženie VS pri poskytovaní PNP	0,11	-3	-0,33
Až 3 VD jednotlivo, ohrozujú súčasne 4 objekty ZZSHMP zvláštnou povodňou	0,07	-2	-0,14
Preťaženie cestných komunikácií a celkovej infraštruktúry	0,04	-1	-0,04
<b>Súčet</b>	<b>1,00</b>		<b>-3,95</b>

Zdroj: Vytvorené autorom

V nasledujúcom kroku sa vypočíta súčet všetkých oblastí. To znamená sčítanie interných atribútov organizácia jej silných a slabých stránok. Následne sa sčíta externý pôvod

atribútov prostredia, čiže príležitosti a hrozby. **Konečnú hodnotu/bilanciu SWOT analýzy** vypočítame tak, že internú časť SWOT analýzy odpočítame od externej časti SWOT analýzy. (Harausová, 2017)

Tabuľka 22 Výsledná hodnota SWOT analýzy

<b>Interná časť (S – W)</b>	3,60 + (-3,95)	<b>-0,35</b>
<b>Externá časť (O – T)</b>	3,59 + (-3,95)	<b>-0,36</b>
<b>Celkom</b>	<b>-0,35 – 0,36</b>	<b>-0,71</b>

Zdroj: Vytvorené autorom

## 5.8 Záverečná bilancia analýzy SWOT

**Konečná bilancia analýzy SWOT je -0,71.** Interpretáciu výsledku rozdelíme na 2 časti. V internej časti analýzy SWOT prevládajú slabé stránky nad silnými. Teda z hľadiska krízovej pripravenosti pre organizáciu ZZSHMP tu je niekoľko možností zlepšiť určité slabé atribúty. Po vyhodnotení rozhovoru a výsledku analýzy SWOT, je možné konštatovať, že tu sa naskytuje vhodná príležitosť pre navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti. Tento krok by znamenal v praxi čiastočnú elimináciu rizika vyplývajúceho z nedostatočného personálu nachádzajúceho sa v ohrozených objektoch ZZSHMP behom nočnej smeny. Jednou z možností ako celú pripravenosť pražskej záchrany preveriť je uskutočniť štábne cvičenie pre MU zvláštna povodeň. K najsilnejším stránkam ZZSHMP patrí z hľadiska výpočtu SWOT analýzy dostatočné personálne obsadenie behom dennej smeny, dostatočný počet príslušnej techniky a prostriedkov pre prípadnú objektovú evakuáciu s ktorou je samozrejme spojená veľká a rýchla transportná kapacita vozového parku pražskej záchrany. V externej časti analýzy SWOT prevládajú hrozby nad príležitosťami. Vonkajšie hrozby sú takmer neovplyvniteľné, no je nutné k nim pristupovať tak, aby tieto hrozby čo najmenej ovplyvňovali komplexné zvládnutie tejto krízovej situácie.

Veľký dôraz a zároveň cieľom týchto analýz, bolo zistiť slabé stránky v organizácii ZZSHMP a jej pripravenosti na MU zvláštna povodeň. Nadalej po tomto zistení je potrebné s nimi ďalej pracovať a veľkú časť slabých stránok eliminovať a to opatreniami, ktoré sú uvedené v diskusii.

## 6 Diskusia

Výsledky diplomovej práce ukázali na niekoľko nedostatkov, ktoré by pri MU zvláštna povodeň mohli znamenať pre pražskú záchranku komplikácie. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o internú metodiku organizácie nedá sa to porovnať s inými výskumom, preto sa budeme v diskusii zaoberať nápravnými opatreniami. Tieto navrhnuté opatrenia by mali zlepšiť krízovú pripravenosť na MU zvláštna povodeň a to hlavne pri evakuácií záujmových objektov ZZSHMP pri vyhlásenej povodňovej evakuácií. Niektoré návrhy sú upravené tak aby boli použiteľné ku každej evakuácií VZ a to z akéhokoľvek iného dôvodu.

Z analýzy SWOT vyšlo celkom osem slabých stránok a sedem príležitosti, ktoré sú potreba ďalej spracovať pre prípadné doplnenie do PKP ZZSHMP v oblasti zvláštnej povodni. V tabuľke 25 sú navrhnuté následné odporúčania a možnosti na zlepšenie krízovej pripravenosti. Pri výbere zo štyroch možných stratégií a konečnej bilancii SWOT analýzy vzišla pre výskum v tejto práci ako najvhodnejšia stratégia spojenectva k eliminácii slabých stránok s využitím príležitostí.

Tabuľka 23 Navrhnuté odporúčania pre krízovú situáciu – zvláštna povodeň

Návrh	Odporúčanie pre doplnenie PKP ZZSHMP
1	Návrh na zvýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti hlavne v nočnej smene. Vzhľadom k zníženému/žiadnemu personálu nachádzajúceho sa v ohrozenom objekte zvláštnou povodňou
2	Návrh na zriadenie protokolu aktivácie povodňového evakuačného plánu
3	Vypracovať základné úlohy pri krízovej situácií zvláštna povodeň
4	Návrh na postup pri objektovej evakuácií VZ
5	Návrh kontrolného listu pre vedúceho operátora ZOS pri zvláštnej povodni
6	Návrh kontrolného listu pre veliteľa evakuácie pri zvláštnej povodni
7	Návrh kontrolného listu pre vedúceho VS pri evakuácií VZ
8	Návrh záverečnej správy pre vedúceho VS o priebehu povodňovej evakuácií VZ
9	Návrh kontrolného listu pre ostatné prevádzky ZZSHMP

Zdroj: Vytvorené autorom

Pre lepšiu prehľadnosť sú zoradené odporúčané návrhy do 9 skupín 1 – 9. Kategórie sú spoločné v možnostiach nápravy, v charaktere nedostatkov a približujú efektívnejšie využitie v praxi.

### **Návrh 1: Navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti v nočnej smene**

Tento návrh zvýšenia počtu zamestnancov v pohotovosti v nočnej smene vychádza po zistení skutočného stavu celkového počtu zamestnancov mimo management a administratívy ZZHSMP. V tabuľke 26 je uvedený prehľad zamestnancov a počtu vozidiel ZZSHMP k 1.5.2020. Interpretácia celkového počtu zamestnancov. V dennej smene slúži 109 zamestnancov, v nočnej smene 86 (znížený počet o 23) zamestnancov. Celkový počet vozidiel ZZSHMP v dennej smene 70, v nočnej smene 57 (znížený počet o 13). Po analýze výsledkov z tabuľky 26 vyplýva, že by návrhom mohlo byť navýšenie počtu zamestnancov v pohotovosti behom nočnej smeny a to z celkového počtu 2 na 10 zamestnancov. Tým by sa vyriešila a z časti eliminovala rýchlosť pri evakuácii záujmových objektov ZZSHMP a poprípade by títo zamestnanci v pohotovosti mohli byť využiteľní i k iným krízovým situáciám.

### **Návrh 2: Návrh na zriadenie protokolu aktivácie povodňového evakuačného plánu**

Dôvodom tohto návrhu je ako u každej MU vytvoriť kontrolný list resp. protokol aktivácie povodňového evakuačného plánu. Práve prvé minúty sú kľúčové, pri ktorých sa musí operátor ZOS rozhodnúť koľko síl a prostriedkov vyšle k jednotlivým VZ. Tento návrh predstavuje opatrenie pre vedúceho operátora ZOS, ktorý by v rýchlom slede vedel vyhodnotiť z dátovej vety (napr. od HZS) informácie o erózií VD. Z tabuľky 18 by vedel identifikovať a priradiť jednotlivé VD k príslušnému ohrozenému objektu ZZSHMP. Ukážkou môže byť jednoduchá simulácia krízovej situácie z tabuľky 18 v kategórií 2.

**V kategórií 2 je 1 VZ, pre ktorú predstavuje hrozbu 1VD.** To znamená, že vedúci operátor ZOS preberá telefonicky a dátovou vetou informáciu o vzniku erózie na VD Hostivař. Informuje o tejto situácii krízových managerov a vyhlasuje aktiváciu povodňového evakuačného plánu podľa vytvoreného protokolu v prílohe 1 (vlastný výskum). Vyplní dátum a do kolónky času vpiše začiatok erózie na VD a podľa tohto času vie s pomocou tabuľky 17 vypočítať odhadovaný čas zaplavenia VZ. K aktuálnemu času vzniku erózie pripočíta 2:21 min. a o výslednom čase bude informovať vedúceho

VS. Prvá tabuľka v prílohe 1 sa člení na 2 časti. V 1. časti sa aktivácia protokolu povodňového evakuačného plánu odvíja od 4. stupňov ohrozenia -> stupeň ohrozenia sa vyhlasuje na základe počtu ohrozených VZ. V 2. časti je uvedené množstvo síl a prostriedkov a sú určené podľa odhadnutého počtu materiálu umiestneného na všetkých ohrozených VZ. V prípade tejto simulácie to bude znamenať vyhlásenie 1. stupňa ohrozenia VZ Na Slupi. U tohto stupňa ohrozenia je nutné zaistiť 1 VS (RZP) a vyslať zároveň šoféra technologickej dopravy na VZ Slupi s prázdnu dodávkou pre evakuovaný materiál. Ďalšie sily a prostriedky vyššie ZOS podľa situačnej správy z miesta evakuácie a to buď od veliteľa evakuácie alebo od vedúceho VS. Ďalším krokom bude 2. tabuľka v protokole – postup vyrozumenia. 3. v zozname sú operačné strediská PČR a HZS hl. m. Prahy, ktoré upovedomíme, o evakuácii VZ Na Slupi a to z toho dôvodu, ak by došlo k nejakému problému alebo by sme vyžadovali súčinnosť alebo nasadenie väčších síl a prostriedkov. Pri vysokej vyťaženosti prevádzky PNP alebo vyhlásenia vyššieho stupňa ohrozenia 3. a 4. ZOS vydáva rozkaz spolupracujúcim ZZS na území hl. m. Prahy podľa § 45 zákona č. 372/2011 Zb. o zdravotných službách a týmto nariadením im rušia všetky sekundárne prevozy a uvoľnia svoje vozidlá RZP len pre primárne výjazdy od krajského operačného strediska ZOS a to z dôvodu vyhlásenia MU zvláštna povodeň. 4. v zozname je Riaditeľ organizácie, aby vedel o vzniku erózie a zapojil sa do riešenia tejto MU ako člen krízového štábu hl. m. Prahy. 5. v zozname je Inšpektor prevádzky ten sa bude podieľať na prípadnej evakuácii v momente, ak nebude riešiť inú neodkladnú činnosť vyžadujúcu jeho prítomnosť. 7. v zozname sú šoféri modulov HN. Ich informuje ZOS aby aspoň jeden z nich ostal na VZ podľa vývoja evakuácie na VZ Slupi a prípadného využitia jedného z Modulov pre HN. Keďže Moduly HN sídlia na VZ Kundratka – kde sa nachádza sklad krízovej pripravenosti, do ktorého sa bude evakuovaný materiál ukladať. Tak šofér modulu predá túto informáciu zamestnancovi aby pripravil rampu a sklad pre evakuáciu materiálu z VZ Na Slupi. 8. v zozname sú garážmajstri – im sa taktiež vysvetlí, že zatiaľ nie je potreba pomáhať pri evakuácii, ale aspoň 1 z nich nech ostane pripravený z vozidlom krízovej pripravenosti pre prípadnú pomoc pre VZ Na Slupi. 9. v zozname sú zamestnanci v pohotovosti, iná RZP alebo management, len v prípade kedy by si vedúci VS alebo Veliteľ evakuácie vyžiadali ďalšie sily a prostriedky. Platí, že všetci ktorí prídu pomáhať evakuovať VZ Na Slupi sa nahlásia u Veliteľa evakuácie. Do 3. tabuľky v protokole sa zapíše čas vyrozumenia odjazdu z evakuovanej VZ (VS nahlási v akom vozidle ZZSHMP sa prevezie evakuovaný materiál podľa volacieho znaku). V momente ukončenia povodňového evakuačného

plánu vypíše vedúci operátor ZOS do kolónky opäť čas a dátum ukončenia. Do tabuľky prehľadu vyslaných síl a prostriedkov vypíše všetky vozidlá ZZSHMP, ktoré sa podieľali na objektovej evakuácii VZ Na Slupi. V prípade kategórie 3 (viď tabuľka), to znamená vyhlásenie 4. stupňa ohrozenia bude postup operátora ZOS rovnakí ako v kategórii 2, s tým rozdielom, že oznámi a vyšle adekvátny počet síl a prostriedkov podľa stupňa ohrozenia a to nasledovne:

RLP – bude využitá len pre VZ Nádražní. Modul HN Fénix – tento vysoko kapacitné vozidlo bude prednostne určené pre najdôležitejší sklad pre prevádzku PNP, to znamená že sa vyšle na VZ Braník. Modul HN Atego – Dakar je určené pre evakuáciu kyslíkových fliaš a ďalšieho materiálu zo skladu uniforiem a textilu umiestnených na VZ Nádražní. Technologická doprava bude smerovaná na VZ Braník. Garážmajstri – VZ Nádražní. Management – podľa rozhodnutia Veliteľa evakuácie.

### **Návrh 3: Vypracovať základné úlohy pri krízovej situácii zvláštna povodeň**

Návrh tohto opatrenia vychádza z analýzy PKP. Z tejto analýzy vyplýva, že ZZSHMP nemá spracované žiadne základne úlohy k MU zvláštna povodeň. Z toho dôvodu navrhujeme toto opatrenie k zrýchleniu celého procesu evakuácie. Tieto základné úlohy vyplývajú z prípadnej simulácie v prípade, že prevádzku výjazdovej základne už naďalej nejde zaistiť v priestoroch, kde má sídlo alebo tato krízová situácia hrozí bezprostredne. Prioritnou úlohou je čo najskôr zahájiť opätovnú prevádzku výjazdovej skupiny v náhradných priestoroch a evakuovať pokiaľ možno čo najväčšie množstvo materiálu. **Všetci zamestnanci pritom postupujú predovšetkým tak, aby nedošlo k ohrozeniu ich zdravia.** Predpoklad informovania o erózii na VD príde zo strany HZS dátovou vetou a zároveň vyrozumejú telefonicky ZOS. Základne úlohy a postupy pri krízovej situácii zvláštna povodeň boli konzultované s vedúcimi pracovníkmi krízového managementu ZZHSMP 7.4.2021.

### **Základné úlohy pri krízovej situácii zvláštna povodeň**

- a. Operátor/ka ZOS prijme tiesňovú linku a spracuje dátovú vetu od HZS, že na VD XY došlo k erózii.
- b. Vedúci operátor/ka úkoluje operátora/ku aby vyrozumel/a krízového manažéra a aktivuje protokol povodňového evakuačného plánu.

- c. Vedúci operátor/ka úkoluje operátora/ku aby informoval/a všetky posádky VS, ktoré slúžia na ohrozenej VZ.
- d. Vedúci operátor/ka informuje všetkých zo zoznamu v protokole povodňového evakuačného plánu.
- e. Vedúci VS alebo slúžiaci vedúci VZ bezodkladne informuje dispečing ZOS o začiatku evakuácie VZ.
- f. Operátor/ka ZOS vyrozumie všetky subjekty postupne podľa protokolu a vyšle na VZ sily a prostriedky, ktoré odpovedajú danému stupňu ohrozenia.
- g. ZOS určí veliteľa evakuácie.
- h. Vedúci VS úkoluje šoféra aby doniesol z vozidla RZP, z červených dosiek oddiel s názvom „POVODŇOVÁ EVAKUÁCIA VZ“.
- i. **Tieto evakuačné dosky obsahujú:**
  - Záverečnú správu vedúceho odsunu o priebehu povodňovej evakuácií na VZ;
  - Kontrolný checklist vedúceho VS pri evakuácií VZ;
- j. Z dosiek si vedúci VS vytiahne **Kontrolný checklist vedúceho pracovníka pri povodni.**
- k. Evakuáciu v príslušnom objekte bude riadiť vedúci pracovník určený ZOS. Vedúci pracovník postupuje v jednotlivých krokoch podľa checklistu umiestneného vo vozidle RZP.
- l. Pri naplnení sanitného vozu RZP alebo dodávky technologickej dopravy – **vedúci VS príslušnej VZ** bezodkladne informuje ZOS a čaká na povolenie odviezť evakuovaný materiál na VZ Kundratka a inštrukcie o bezpečnej evakuačnej trase.
- m. Vedúci pracovník pred odjazdom na VZ Kundratka odpojí na príslušnej evakuovanej VZ prívod vody, plynu a elektriny.
- n. Ak je materiál kompletne evakuovaný z VZ do sanitného vozu RZP/dodávky, posádka/y si vezmú svoje osobné veci a premiestnia sa na VZ Kundratka po evakuačnej trase potvrdené ZOS.
- o. Posádka VS evakuujú materiál na VZ Kundratka za použitia VRZ.
- p. Podľa inštrukcií **krízového manažéra** alebo zamestnanca na VZ Kundratka VS uskladní materiál na príslušné miesta v krízovom sklade.
- q. Na VZ Kundratka z VZ XY vypíše **záverečnú správu vedúceho VS o priebehu evakuácií na VZ.**



V prípade mimopracovných hodín sa krízový manažéra a vedúci VZ, vedúci ZOS spoja konferenčným hovorom. Najskôr spoločne budú jednať o možnosti rýchlejšieho a efektívnejšieho spôsobu presunu všetkých dotknutých VZ do náhradných priestorov. V pracovnej dobe to môžu byť v prípade potreby napr. viaceré referentské vozy ZZSHMP, mimo pracovnú dobu napr. Modul HN. Ak je to možné aspoň jeden z vedúcich zamestnancov sa dostaví na VZ Kundratka a v koordinácii s vedúcim/i pracovníkmi evakuovaných VZ a vedúcim zamestnancom na VZ Kundratka budú koordinovať uloženie materiálu a zápis podľa jednotlivých evakuovaných VZ. O situácií, výsledkoch a dohode ako situáciu riešiť je pravidelne informovaný riaditeľ organizácie, pokiaľ zrovna nie je slúžiacim vedúcim pracovníkom v pohotovosti mimo pracovisko podľa rozpisu služieb.

#### **Návrh 4: Návrh na postup pri objektivej evakuácii VZ**

Tento návrh spočíva na základe zákona č. 254/2001 Zb., o vodnom zákone z územia ohrozeného haváriou vodohospodárskeho diela vyššej kategórie podľa zvláštneho predpisu, kedy na VD dôjde k narušeniu hrádze, pretrhnutiu alebo prelivu hrádze. Jedná sa o tzv. **zvláštnu povodeň**. Ďalším zákonom, ktorý sa zaoberá týmto postupom je zákon č. 133/1985 Zb., o požiarnej ochrane v §6 práva a povinnosti právnických osôb a podnikajúcich fyzických osôb. Z dôvodu chýbajúceho vypracovaného dokumentu objektivej evakuácii, je v tejto práci pripravený návrh na postup pri objektivej evakuácii VZ, ktoré sú ohrozené zvláštnou povodňou. Tento návrh sa skladá z 3 častí a to:

**Časť 1:** Chronologicky zoradiť záujmové objekty z hľadiska vecnej hodnoty majetku.

**Časť 2:** Vytvoriť evakuačný zoznam materiálu z hľadiska vecnej hodnoty majetku.

**Časť 3:** Návrh pre samovoľnú evakuáciu z hľadiska spôsobu realizácie

#### **Časť 1**

Vo výsledkoch (viď tabuľka 18) je sumár všetkých objektoch ZZSHMP a z nich sú 4 ohrozené zvláštnou povodňou. Všetky tieto 4 záujmové objekty sa od seba odlišujú, ale dá sa konštatovať, že sa jedná o **najdôležitejšie objekty ZZSHMP jak z hľadiska ekonomického tak z hľadiska nutných zásob pre zabezpečenie poskytovania PNP** na území hl. m Prahy. Z toho vyplýva, že sa pre tieto záujmové objekty musí nastaviť určité spoločné kritérium, z ktorého bude vyplývať na akú VZ sa vyšie väčší počet síl

a prostriedkov a ktorá VZ bude uprednostnená. V prílohe 9 je uvedený prehľad záujmových objektov ohrozených zvláštnou povodňou, v ktorom je uvedený celkový počet materiálu, počet vozidiel ZZS, skladov a iných prevádzok nachádzajúcich sa na jednotlivých VZ. Po analýze všetkých záujmových objektov z vecného hľadiska, konzultácie s vedúcimi pracovníkmi krízového managementu ZZSHMP a prílohy 9 vyplýva to, že: Najvyššia cena materiálu a vozidiel ZZSHMP sa nachádza na VZ Nádražní, avšak z hľadiska priority a zabezpečenia SZM pre všetky posádky VS ZZSHMP je životne dôležitý centrálny sklad SZM nachádzajúci sa na VZ Braník. Určenie priority 1. a 2. medzi VZ Nádražní a Braník má aj iné hľadisko a to hľadisko personálne. Keďže na VZ Nádražní slúži dvojnásobný počet personálu (20 zamestnancov) v porovnaní z VZ Bránik, kde slúži celkom (11 zamestnancov). Ďalším rozhodujúcim faktorom je aj to, že VZ Nádražní má na centrálnom parkovisku k dispozícii dostatočnú evakuačnú kapacitu vo všetkých vozidlách ZZSHMP. Preto VZ Braník je prioritnejšia ako VZ Nádražní. VVS Holešovice bude na 3. mieste v zozname a to z toho dôvodu, že v tomto objekte sa nachádza veľké množstvo IT techniky, rôznych simulátorov atď. (viď príloha 9) a z vecnej hodnoty je jednoznačne pred VZ Na Slupi. Pri konzultácií s krízovými managermi aj zaznelo, ak by sa VZ Na Slupi nestihla evakuovať tak by z vecného hľadiska organizácia ZZSHMP utrpela najmenej. Dôvodom je to, že na tejto VZ sa nenachádza žiadne iné pracovisko, malý počet vozidiel RZP a personál slúžiaci by v prípade vzniku erózie stihol tento materiál evakuovať včas bez zapojenia ďalších síl a prostriedkov.

#### **Záujmové objekty zoradené podľa vecnej hodnoty:**

1. **VZ Braník**
2. **VZ Nádražní**
3. **VVS Holešovice**
4. **VZ Na Slupi**

#### **Časť 2**

Evakuačný zoznam materiálu sa vytvoril ako návrh pre systematický postup pri objektovej evakuácii z hľadiska finančnej hodnoty majetku umiestneného na príslušných VZ. Tento návrh bol prekonzultovaný z vrchnou sestrou, ktorá je zároveň vedúcim pracovníkom centrálného skladu SZM na VZ Braník, a ktorá má zároveň prehľad o materiálnej cene SZM. K tomuto kritériu sa musí zahrnúť fakt z praxe, že skoro vždy

je na VZ odstavené 1 vozidlo RZP (servis, STK atď.) a tak sa na VZ nachádza kompletne vybavenie z tohto vozidla RZP. Pri tomto fakte sa dá jednoznačne určiť, že táto výbava niekoľko násobne prevyšuje hodnotu SZM a musí sa evakuovať prednostne. 2. najdrahšou položkou sú liečivá -> lieky, roztoky, kyslíkové fľaše. 3. najdrahšou položkou je „IT vybavenie VZ“, to znamená ručná rádiostanica PEGAS, Motorola, stolný PC a tablet. 4. najdrahšou položkou je ostatný SZM (pomôcky k intubácií, príslušenstvo k zaisteniu žilného vstupu atď.) 5. položkou sú nebezpečné látky, ktoré by mohli kontaminovať vodu v prípade zaplavenia VZ. 6. položkou sú všetky listiny, kde prioritnou listinou je zdravotnícka dokumentácia o pacientoch umiestnená v žltých boxoch.

1. **Vybavenie z odstaveného vozidla RZP** – defibrilátor, batohy, Matra atď.
2. **Liečivá** – všetky druhy liekov, roztoky, kyslíkové fľaše;
3. **IT vybavenie** – počítač, tablet, ručná rádiostanica Matra, Motorola;
4. **Ostatný SZM** – kanyly, pomôcky k intubácií atď.;
5. **Nebezpečné látky** – dezinfekcie, všetky chemické látky;
6. **Liečivá** – všetky druhy;
7. **Listiny ZZSHMP.**

### Časť 3

Všetky návrhy, uvedené v diskusii spolu súvisia a sú z komplexného hľadiska prepojené. Po konzultácii s krízovými managermi ZZSHMP, dávam tento návrh konceptu samovoľnej evakuácii záujmových objektov a to z dôvodu prípadnej prielomovej vlny, ktorá bude ohrozovať celú infraštruktúru hl. m. Prahy. Pri tomto ohrození sa s určitosťou bude musieť evakuovať napr. Nemocnica na Františku a ďalšie domovy pre seniorov umiestnené v záplavovej oblasti. Preto je nutné minimalizovať využitie ďalšej pomoci od IZS a pripraviť organizáciu ZZSHMP tak aby bola schopná zvládnuť celú objektovú evakuáciu, jak z taktickej tak strategickej úrovne. Z toho vyplýva, že samovoľnú evakuáciu záujmových objektov ZZSHMP si **bude pražská záchrana organizovať a riadiť samostatne pomocou vlastných síl a prostriedkov** (celkový prehľad o počte zamestnancov, síl a prostriedkov vid' v tabuľke 26 ). Avšak, ak by to aktuálny stav prevádzky PNP a vyťaženosť všetkých síl a prostriedkov nedovoľoval. Stále je nutné myslieť na to, že pražská záchrana je subjektom kritickej infraštruktúry a na vyžiadanie od HZS by tento zbor bol povinný poslať dostatok síl a prostriedkov podľa potreby na

určené ohrozené miesto. Pretože životne dôležitým skladom je centrálny sklad SZM a bez tohto skladu by bola výrazným spôsobom zasiahnutá poskytovaná PNP na území hl. m. Prahy a tým samozrejme znížená kvalita poskytovania PNP pre pacientov.

Tabuľka 24 Prehľad zamestnancov, síl a prostriedkov ZZSHMP v dennej a nočnej smene, ktorí môžu byť zapojení do objektovej evakuácií

Pozície	Počet zamestnancov		Počet vozidiel v smene	
	D	N	D	N
Krízový manažér	2	2/0*	3	3
Inšpektor prevádzky	1	1	1	1
Vedúci záchranár oblasti	3	3/0*	3	3/0*
Vedúci výjazdovej základne	3/0*	3/0*	3/0*	3/0*
Výjazdové skupiny	78	70	40	36
Šofér Modulu HN	2	2	3	3
Vedúci odd. dopravy	1	0	1	0
Vedúci odd. auto prevádzky	1	0	1	0
Vedúci odd. technolog. dopravy	1	0	1	0
Garážmajstri	3	2	3	2
Šofér technolog. dopravy	1	1	1	1
Mechanici	2	0	2	0
Opravári	3	0	2	0
Biomedicínsky technik	1	0	1	0
Zamestnanci VVS	5	0	3	3
Zamestnanci v pohotovosti	2	2	2	2
Hasiči	Podľa potreby síl a prostriedkov			
<b>Celkový počet</b>	109	86	70	57

Zdroj: Vytvorené autorom

Pozn. - \*1/0 znamená, že pri aktivácii protokolu povodňového evakuačného plánu by títo pracovníci boli vyzvaní cestou ZOS.

### Návrh 5: Kontrolný list pre vedúceho operátora ZOS pri zvláštnej povodni

Pri vzniku MU zvláštna povodeň v súčasne nastavenom systéme by mohol byť problém pri operačnom riešení zo strany ZOS. Pretože ZOS momentálne nemá v internej metodike žiadne postupy, plány, protokol k zvládnutiu tejto krízovej situácií. Z toho dôvodu je vytvorený kontrolný list pre vedúceho operátora ZOS v **prílohe 2** ako návrh pre

zapracovanie do PKP. Táto príloha 2 je checklist ako metodika postupu z strategického a taktického hľadiska pre ZOS na zvládnutie MU zvláštna povodeň. Checklist je navrhnutý tak aby ZOS hneď pri identifikácii hrozby z VD mohol komplexne riešiť túto krízovú situáciu. K dispozícii bude mať vedúci operátor ZOS prehľadnú sumarizáciu povodňových vln v čase (viď tabuľka 17) podľa, ktorých vie približne zistiť, čas povodňovej vlny, ktorá môže ohrozovať záujmové objekty ZZSHMP. Ďalším dokumentom bude kategorizácia VZ podľa, ktorej vie určiť, pre ktoré VZ predstavuje dané VD hrozbu. Ďalším z dokumentov pre začiatok tejto krízovej situácie bude slúžiť protokol aktivácie povodňového evakuačného plánu. Samotný checklist pre VS je zoradený chronologicky tak aby VS vedela aký materiál musí evakuovať pri povodňovej hrozbe alebo prípadne inom ohrození prednostne. V návrhu 3 sú uvedené základné úlohy a postupy, čo by sa udialo keby táto MU nastala. Simulácia bude prebiehať na 1. stupeň ohrozenia VZ Na Slupi. V **1. kroku** by bolo ZOS vyrozumené pomocou dátovej vety a telefonicky od HZS o vzniku erózie na VD Hostivař a približnom čase vzniku erózie. To znamená, že operátor, ktorý prijal telefón od HZS predá tieto informácie vedúcemu operátorovi ZOS. Vedúci operátor ZOS si v danej situácii vezme záplavové mapy územia z VD Hostivař, kategorizáciu VZ a sumarizáciu povodňových vln v čase. Z týchto troch dokumentov vie zistiť a potvrdiť, ktoré záujmové objekty ZZSHMP sú ohrozené a za aký dlhý čas by prielomová vlna postúpila k objektu VZ Na Slupi. V **2. kroku** by vedúci operátor ZOS vyrozumel krízového manažera, ktorý je prednostne určený ako Veliteľ evakuácie a je v danej problematike špecialistom. Následne by vedúci operátor ZOS aktivoval protokol povodňového evakuačného plánu, z dôvodu vzniku MU zvláštna povodeň. V **3. kroku** by vedúci operátor ZOS telefonicky oznámil príslušnej VS o vzniku erózie na VD Hostivař a oznámil im koľko času približne majú na evakuáciu VZ Na Slupi. Podľa protokolu aktivácie povodňového evakuačného plánu by 1 ohrozenú VZ malo evakuovať 1 posádka VS (RZP) a šofér technologickej dopravy. Ostatné sily a prostriedky budú poskytnuté podľa potreby a hlásenia situačného správy vedúceho VS. V prípade, ak by sa posádka nenachádzala na VZ vedúci operátor ZOS vyšle k evakuácii VZ Na Slupi najbližšie voľné vozidlo RZP. **4. krokom** je aktivovať a informovať ďalšie subjekty zo zoznamu v postupe vyrozumenia (podľa protokolu). V **5. kroku** musí ZOS určiť veliteľa evakuácie. V prípade, že krízový manažer (špecialista na danú problematiku) nebude telefonicky k dispozícii tak sa stáva vedúcim evakuácie Inšpektor prevádzky. V prípade keby Inšpektor prevádzky riešil napr. inú MU ako vedúci zdravotníckej zložky, tak sa veliteľom evakuácie stáva vedúci záchranár oblasti.

Veliteľom evakuácie nikdy nebude lekár z dôvodu ich celkového počtu v smene. **6. kroku** vedúci ZOS overí začiatok evakuácie jednotlivých objektov, aby vedel reálny čas začiatku evakuácie a k nemu pripočítal aktuálny odhadovaný čas prielomovej vlny. **7. krokom** si naladí vedúci operátor ZOS ručnú rádiostanicu PEGAS na hovorovú skupinu „709 asistancia“, rozdelí úlohy pre MU zvláštna povodeň a personálne zaistí bežnú prevádzku poskytovania PNP. V **8. kroku** určený operátor ZOS si vyžiada situačnú správu, ktorú bude zapisovať do protokolu aktivácie povodňového evakuačného plánu z dôvodu prehľadu nasadených síl a prostriedkov. V tejto MU môže dôjsť taktiež k časnému zaplaveniu objektu VZ, ak dôjde k tejto udalosti, VS to nahlási a bude postupovať podľa príslušníkov HZS. Ak je VS pripravená evakuovať materiál na VZ Kundratka, vedúci VS informuje ZOS, ten predá správu pripravenému personálu v krízovom sklade. Určený operátor zistí priechodnosť k VZ Kundratka cez Technickú správu komunikácií hl. m. Prahy. Následne informuje o momentálnom stave evakuačnej trasy a prípadne vydá povolenie na odjazd. **9. krok** je len bezpečnostne informatívny, ak by nastala akákoľvek nečakaná udalosť. **10. krok** ak evakuácia stále prebieha a sú na mieste iné VS vyžiadaj si od vedúceho VS situačnú správu z miesta evakuácie (dohodnú si spoločný interval cca á 20min.). **11. kroku** informuje určený operátor ZOS všetky VS o aktivácii povodňového evakuačného plánu cez komunikačné zariadenie pager. **12. kroku** všetky kroky a prehľad nad celou situáciou konzultuj s veliteľom evakuácie, ktorý by pri súčasne 4 evakuovaných objektoch riadil celú evakuáciu s krízového štábu alebo v koordinácii z pracoviska ZOS. **13. kroku** ZOS informuje personál na VZ Kundratka o všetkých bodoch uvedených v prílohe 2. **14. krok** je posledný krok a to dohliadnuť na celú objektovú evakuáciu a všetky kroky po nej bude riešiť krízový štáb ZZSHMP.

### **Návrh 6: Kontrolný list pre veliteľa evakuácie pri zvláštnej povodni**

Tento návrh a checklist v **prílohe 3** je vytvorený hlavne pre ohrozenie z VD, ktoré predstavuje hrozbu pre všetky 4 záujmové objekty súčasne. Ako **veliteľ evakuácie** bude pri tejto hrozbe riadiť evakuáciu z ZOS a bude rozhodovať o strategických postupoch. Pri nepredvídateľnej situácii môže vo výnimočných prípadoch doraziť na evakuačné miesto a vyriešiť situáciu takticky. Ak by vyplývalo z dátovej vety ohrozenie len 1 objektu z VD, tak veliteľ bude riadiť evakuáciu na mieste. V **1. kroku** preberá telefonát od vedúceho ZOS a je informovaný o vzniku MU zvláštna povodeň. V **2. kroku** ZOS určí prednostne krízového manažera do pozície veliteľa evakuácie z dôvodu špecializácie v problematike. Po získaní základných informácií o vzniku erózie VD od vedúceho operátora ZOS nariadi

ZOS vyhlásiť protokol povodňového evakuačného plánu. **3. krok** bude už jeho osobný príchod na ZOS a s vedúcim operátorom ZOS dohodne organizáciu celej evakuácie i komunikáciu z evakuačných miest z vedúcimi VS cez MATRU na hovorovej skupine „709 asistencia“. V **4. kroku** sa snaží veliteľ evakuácie o získanie čo najpresnejších informácií z operačného strediska krízového štábu hl. m. Prahy. To znamená všetky informácie o povodni uvedené v checkliste v **prílohe 3**. Tieto kroky robí z toho dôvodu, aby získal čo najpresnejší popis o tejto MU a získal informáciu koľko času bude mať ZZSHMP na evakuáciu záujmových objektov. Podľa tejto aktualizovanej informácie a popisu vývoja situácie z miesta udalosti vedúcimi VS, vyšle a doplní potrebné sily a prostriedky podľa potreby. **5. krok** je ten, aby veliteľ evakuácie zhodnotil situáciu na všetkých evakuačných miestach a prípadne vyslal včas obe Moduly HN, ak to pred jeho príchodom už neurobil vedúci operátor ZOS. **6. krokom** bude úlohou veliteľa evakuácie informovať o celej situácii vrcholný management ZZSHMP, v prípade ak budú ohrozené 4 objekty súčasne zriadi sa krízový štáb ZZSHMP a dohodnú sa ďalšie kroky postupu. **7. krokom** veliteľa evakuácie je opäť zhodnotenie celej situácie z dôvodu prehľadnosti a odhadu trvania celej evakuácie. **8. krokom** bude priebežne zisťovať priechodnosť evakuačných trás z každého záujmového objektu, ktorí sa bude evakuovať a informácie bude získavať on alebo po dohode jeden z operátorov ZOS. **9. krok** je už len kontrolným mechanizmom veliteľa a bude kontrolovať na základe všetkých záverečných správ, či všetky zariadenia, vozidlá a materiál sa podarilo evakuovať. V prípade, že všetky objekty sú evakuované posledný vedúci VS zamknú evakuované objekty. Veliteľ evakuácie vyráža koordinovať vykládku evakuovaných vozidiel do krízového skladu na VZ Kundratka. V **10. kroku** bude veliteľ evakuácie priebežne informovať krízový štáb ZZSHMP o priebehu v krízovom sklade. Po vyskladnení, uložení a kontrole vedúcich VS veliteľ ukončí povodňový evakuačný plán a naplánuje v súčinnosti s krízovým štábom ďalšie postupy pre VS a ostatní personál, ktorí sa zúčastnili na tejto objektovej evakuácii.

#### **Návrh 7: Kontrolného list pre vedúceho VS pri evakuácií VZ**

Pri vzniku MU zvláštna povodeň v súčasne nastavenom systéme by mohol byť problém pri prípadnej objektovej evakuácii záujmových objektov. Pretože momentálne posádky VS nemajú vypracované postupy pre evakuáciu VZ a prípadne celá objektová evakuácia by nemusela byť efektívna a rýchla. Pre túto diplomovú prácu a eventuálne využitie v praxi je vytvorený checklist v **prílohe 4**. Je v ňom vypracovaná metodika postupu VS pri objektovej evakuácii VZ. Samotný checklist pre VS je zoradený chronologicky tak

aby VS vedela aký materiál musí evakuovať pri povodňovej hrozbe alebo prípadne inom ohrození prednostne. Návrh predstavuje zoznam základných úloh, ktoré bude vedúci VS kontrolovať a zapisovať v momente, ak bude evakuovaný materiál z VZ v evakuačnom prostriedku (napr. vozidlo RZP). V návrhu 3 sú uvedené základné úlohy a postupy, čo by sa udialo keby táto MU nastala. V **1. kroku** ZOS by vyrozumelo telefonicky alebo prostredníctvom rádiových komunikácií Pegas VS, že došlo k erózií na VD a ich VZ je ohrozená a nech začnú ihneď s evakuáciou VZ podľa checklistu, ktorý je umiestnený vo vozidle RZP v červených doskách. Tento krok je vytvorený z toho dôvodu, že v momente kedy by sa vyhlásil povodňový evakuačný plán a žiadna z VS by sa v tom momente nenachádzala na VZ. Pri príchode na VZ, by vedúci VS bezodkladne informoval ZOS o začiatku evakuácie VZ a vyžiada si odhadom potrebný počet síl a prostriedkov. V **2. kroku** sa vedúci VS dohodne s vedúcim operátorom ZOS na intervale poskytnutia aktuálneho diania a vývoja na mieste. Bezpečnosť personálu ZZSHMP je na prvom mieste a je nutné to pripomenúť aspoň týmto spôsobom, ktorý je uvedený v tomto kroku, že bude sa jednať teda o neštandardnú činnosť a aby postupovali z ohľadom na vlastné bezpečia a zdravie. V **3. kroku** sa vedúci VS dozvie akým komunikačným prostriedkom sa bude dorozumievať s ZOS a s veliteľom celej evakuácie a do skupiny na ručnej rádiostanici ma vstúpiť. **4. krokom** je už samotná evakuácia VZ. Poradie je zoradené s ohľadom na vecnú materiálnu hodnotu. V podmienkach ZZSHMP sa pravidelne vyskytuje situácia, že 1 z vozidiel na príslušnej VZ sa odstavuje z dôvodu (servisu, STK a pod.) a používa sa iné náhradné vozidlo. To znamená, že z vozidla RZP, ktoré je v servise sa uložia všetky prístroje, matrace, batohy a iné pomôcky na VZ a v tom momente sa jedná o najhodnotnejší materiál na VZ. Ak tieto vecí posádka VS má umiestnené v evakuačnom vozidle, vedúci VS to označí a pokračuje na ďalšiu z úloh. **5. krok** bude z vecného hľadiska evakuovať všetky liečivá v rámci roztokov a kyslíkových fliaš. **6. krokom** sú elektronické zariadenia ručné rádiostanice a PC. Majú vyššiu hodnotu ako ostatní SZM. **7. krokom** bude práve zmienený SZM, pretože sa jedná o zásoby pre vybavenie vozidiel RZP, ale majú nízku prioritu, pretože je dostupný a jednoducho nahraditeľný. **8. krokom** bude odniesť z VZ nebezpečné látky a to z dôvodu prípadnej kontaminácie vody, ktorá by vytopila VZ. **9. krokom** bude odniesť zdravotnícku dokumentáciu pacientov uloženú v žltom boxe a ďalšie ostatné listiny nachádzajúce sa na VZ. Ďalej si VS vezmú svoje osobné veci a ak budú mať nejaký zvyšný čas, prekontrolujú VZ, či sa na niečo nezabudlo. V **10. kroku** vedúci VS odpojí všetky prípojky vody, plynu a elektriny (aby pri prípadnej likvidácii škôd nedošlo



k zraneniu personálu). V **11. kroku** ak by sa evakuovaný materiál nevošiel do evakuačného vozidla, tak to vedúci VS nahlási cez ručnú rádiostanicu ZOS (á 20min). ZOS zabezpečí ďalšie evakuačné vozidlo podľa uvedeného požiadavku. **12. krok**, ak je VZ kompletne vystáňovaná podľa checklistu vedúci VS neodkladne informuje ZOS. ZOS informuje VZ Kundraťka o prízjazde príslušnej VS s evakuovaným materiálom. Medzitým zisťuje bezpečnú evakuačnú trasu pre VS na VZ Kundraťka cez technickú správu komunikácií hl. m. Prahy. **13. krok** ZOS informuje VS o príchodnosti evakuačnej trasy a dáva povolenie na odjazd z evakuovanej VZ s pomocou VRZ. **14. krok** na VZ Kundraťka VS postupuje podľa inštrukcií personálu. V krízovom sklade sa vyskladní evakuovaný materiál na určené miesto. **15. krok** z červených dosiek si vedúci VS vytiahne záverečnú správu o priebehu povodňovej evakuácií VZ. Vyplní ju podľa príslušných okien.

#### **Návrh 8: Návrh záverečnej správy pre vedúceho VS o priebehu povodňovej evakuácie VZ**

Tento návrh predstavuje zoznam posledných úkonov pre posádku VS pri vyskladnení evakuovaného materiálu na VZ Kundraťka. Dôvodom vytvorenia tejto záverečnej správy pre vedúceho VS o priebehu evakuácie VZ je ten, aby vedúci VZ vedel skontrolovať celkový počet evakuovaného materiálu z VZ a porovnal to s počtom materiálu, ktorý bol k danému dňu na príslušnej VZ. Tento návrh záverečnej správy je uvedený v **prílohe 5**. Táto záverečná správa je rozdelená do **3 listových častí**. V **prvom liste** bude vedúci VS vyplňovať všeobecné informácie o priebehu povodňovej evakuácie, následne vyplní všetky nasadené sily a prostriedky, ktoré pomáhali pri evakuácií v danom objekte a ako posledné kolónky bude vyplňovať neštandardné vybavenie nachádzajúce sa na VZ (napr. náhradné ručné rádiostanice PEGAS, defibrilátor z odstaveného vozu RZP apod.). **Druhým listom** v tejto prílohe je evakuačný list celkového počtu evakuovaného SZM. **Tretím listom** je evakuačný list pre liečivá, roztoky, dezinfekcie a tlačivá. Vyplnenie týchto dvoch listov bude prebiehať po uložení na príslušné miesto v krízovom sklade na VZ Kundraťka. Do jednotlivých kolónok sa budú zapisovať počty evakuovaného SZM, liečiv atď. Po vyhotovení tejto záverečnej správy, sa vedúci VS nahlási ZOS ukončenie evakuácie príslušnej VZ. Po tomto kroku sa vrchný management eventuálne zriadený krízový štáb ZZSHMP bude rozhodovať o tom, z akej VZ bude daná posádka VS realizovať a naďalej poskytovať PNP.

## **Návrh 9: Návrh záverečného listu pre ostatné prevádzky ZZSHMP**

Tento návrh predstavuje záverečnú list pre ostatné prevádzky ZZSHMP umiestnené v záujmových objektoch, ktoré sú potencionálne ohrozené zvláštnou povodňou. Tento návrh bol konzultovaný so všetkými vedúcimi pracovníkmi ostatných prevádzok. Z výsledku týchto rozhovorov vyplynulo, že všetci zamestnanci v rámci vedúcich pracovníkom týchto prevádzok vedia, aké položky majú najvyššiu hodnotu a kde sa v sklade nachádzajú. Po zistení tohto faktu sa daný pracovníci budú podieľať na koordinácii evakuovaného materiálu, aby sa zachoval prioritný zoznam evakuovaného materiálu podľa vecnej hodnoty jednotlivých položiek. Napr. pri evakuácii centrálného skladu SZM bude spolupracovať pri koordinácii vrchná sestra (vedúci pracovník) alebo oblastná sestra, ktoré majú na starosti zabezpečenie chodu v prevádzke PNP. Pri 4. stupni ohrozenia je pre túto prevádzku vyčlenený modul HN – Fénix (najväčšie veľkokapacitné vozidlo). Pre sklad kyslíkových fliaš na VZ Nádražní je určený modul HN Atego – Dakar (druhé najväčšie veľkokapacitné vozidlo). Po naložení kyslíkových fliaš sa doplní Atego – Dakar najcennejšími položkami v krabiciach zo skladu uniforiem a textilu v koordinácii s jedným zo zamestnancom tohto skladu. Ostatní materiál z tohto skladu sa naloží do ostatných vozidiel RZP, ktoré sú zaparkované na VZ Nádražní. Ďalšou z položiek, ktoré budú evakuovať garážmajstri sú elektrocentrály nachádzajúceho sa v dielni mechanikov. Všetky elektrocentrály sa naložia ramenom s odťahového vozu na toto vozidlo a transportujú sa na VZ Kundratka do krízového skladu. Vozidlá ZZS umiestnené na centrálnom parkovisku na VZ Nádražní sa budú postupne odväzovať a to v konvoji 5 vozidiel za sebou a v každom z vozidiel bude 1 šofér. VVS sa bude evakuovať prostredníctvom zamestnancoch prítomných v tomto objekte a evakuáciu bude riadiť vedúci pracovník Výcvikového a vzdelávacieho strediska, na pomoc si privolá aspoň 1-2 IT pracovníkov na odpojenie všetkých simulátorov, PC a pod. K evakuácii budú k dispozícii 3 stále vozidlá ZZS (1 mikrobús, 1 dodávka, 1 vozidlo RZP). Aj v tomto objekte sa zachová evakuácia všetkých zariadení podľa ich vecnej hodnoty. Pre tieto prevádzky nie sú vytvorené evakuačné kontrolné listy, ale iba záverečné správy ostatných pracovísk. Z toho dôvodu, že na evakuácii sa stále musí podieľať jeden s pracovníkov príslušného pracoviska, aby určil ktorí materiál alebo zariadenia sú najdrahšie. Pri dokončení evakuácie všetkých ostatných pracovísk do centrálného skladu bude mať za povinnosť každý zodpovedný vedúci pracovník vyplniť príslušnú záverečnú správu pre jeho pracovisko. Návrh tejto záverečnej správy je v **prílohe 6**.

## **Odpoveď na výskumnú otázku**

Výskumná otázka - akým spôsobom je zaistená pripravenosť ZZS hl. m. Prahy na zvláštnu povodeň, bola zodpovedaná vo výsledkoch. Momentálna pripravenosť ZZSHMP na zvláštnu povodeň z hľadiska evakuácie záujmových objektov je v PKP rozobraná vo „všeobecnom rámci“. Preto je nutné sa touto oblasťou ďalej zaoberať a pripraviť metodiku, opatrenia, protokol a všetky kontrolné listy tak, aby v prípade vzniku MU sa zjednodušil postup a to jak zo strategickej, taktickej či operačnej úrovne. Na všetky zistené nedostatky sú pripravené návrhy, ktoré by sa po jednaní krízového managementu mohli spracovať a posilniť tak krízovú pripravenosť ZZSHMP na MU zvláštna povodeň.

## 7 Záver

Cieľom tejto diplomovej práce bolo zhodnotenie pripravenosti ZZSHMP pri zvláštnej povodni. Tento cieľ bol naplnený. Využitá analýza SWOT k vyhodnoteniu polo štruktúrovaného rozhovoru s krízovými manažermi ZZSHMP odhalila celkom osem slabých stránok organizácie a 7 príležitostí, ktorým je nutné venovať zvýšenú pozornosť. Medzi najslabšie stránky organizácie ZZSHMP patrí napr. nedostatočný počet zamestnancov v pohotovosti a to hlavne behom nočnej smeny, chýbajúca dokumentácia k objektovej evakuácii záujmových objektov, nevypracované konkrétny postupy na taktickej či operačnej úrovni. Hlavným prínosom tejto práce sú vytvorené a vypracované všetky návrhy k zmierneniu slabých stránok organizácie. Využitie týchto príležitostí v praxi by znamenalo zlepšenie krízovej pripravenosti ZZSHMP na MU zvláštna povodeň. Všetky návrhy sú uvedené v prehľadnej tabuľke v diskusii a nižšie v texte sú zároveň tieto jednotlivé návrhy rozpracované a vysvetľované. Tieto návrhy sú zároveň vytvorené ako celková metodika pre zvládnutie tejto krízovej situácie z hľadiska strategickej, operačnej a taktickej úrovne. V prílohách sú vytvorené napr. jednotlivé kontrolné listy pre vedúcich pracovníkov, protokol pre aktiváciu povodňového evakuačného plánu a ďalšie potrebné checklisty k tejto MU. Pre zrovnanie a vyhodnotenie výsledkov celého navrhnutého konceptu by bolo vhodné uskutočniť štábne cvičenie organizované ZZSHMP na túto problematiku.

Problematika zvláštnych povodní je veľmi zložitá. Nie sú jednoznačné východiskové modely, pretože táto hrozba je na celom svete skôr unikátom. Avšak v momente erózie VD sú následné dôsledky tejto extrémnej povodne v celej infraštruktúre nachádzajúcej sa pod VD katastrofálne. To v konečnom dôsledku znamená, že aj keď zvláštna povodeň je občasne sa vyskytujúci fenomén, je dôležité aby každá organizácia kritickej infraštruktúry mala spracované postupy a plány na zvládnutie tejto MU aspoň na teoretickej úrovni. Pretože jedným z hlavných cieľov krízovej pripravenosti je zachrániť pri akejkoľvek MU čo najväčší počet ľudských životov. Všetky vytvorené návrhy, postupy, opatrenia, kontrolné listy, záverečné správy atď. budú prezentované na najbližšom jednaní pracoviska krízovej pripravenosti a snahou bude všetky tieto dokumenty doplniť do PKP ZZSHMP.

## Zoznam použitej literatúry

1. KUBÁT, J., ČEKAL, R, DAŇHELKA, J., MATOUŠEK, V. 2012. *Odborné pokyny pro provádění hlášené povodňové služby*, 2012. [online]. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: [https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps\\_document.php#Povodnove\\_skody](https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_document.php#Povodnove_skody)
2. KUBÁT, J., ČEKAL, R, DAŇHELKA, J., MATOUŠEK, V. 2012. *Odborné pokyny pro provádění hlášené povodňové služby*, 2012. [online]. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: [https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps\\_document.php#Ledove\\_povodne\\_v\\_obdobi\\_mrazu](https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_document.php#Ledove_povodne_v_obdobi_mrazu)
3. RANKRED, *15 Biggest and Worst Floods Ever in History*, 2020. [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.rankred.com/top-10-biggest-and-worst-floods-ever-in-history/#:~:text=%2015%20Biggest%20and%20Worst%20Floods%20Ever%20in,1938%2C%20was%20the%20largest%20act%20of...%20More%20>
4. OCHRANA OBYVATEL, *Typy povodní*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [http://www.ochranaobyvatel.cz/codelat-info/files/files\\_prispevky/file\\_1360413363.pdf](http://www.ochranaobyvatel.cz/codelat-info/files/files_prispevky/file_1360413363.pdf)
5. RAINBOW INTERNATIONAL, *Flooding Statistics UK*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://rainbow-int-franchise.co.uk/flooding-statistics-uk/>
6. HZS KRAJ VYSOČINA, *Zvláštní povodně*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/zvlastni-povodne.aspx>
7. BEZPEČNOST.PRAHA.EU, *Povodňový plán*, 2020. [online]. [cit. 2020-10-23]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/povodnovy-plan>
8. INFORMAČNÍ PORTÁL KARLOVARSKÉHO KRAJE, *Povodňové orgány*, 2015. [online]. [cit. 2020-12-09]. [https://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/povodne/Stranky/pov\\_organy/povodne\\_organy.aspx](https://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/povodne/Stranky/pov_organy/povodne_organy.aspx)
9. BEZPEČNOST.PRAHA.EU *Protipovodňová opatření v hl. m. Praze*, 2020.

- [online]. [cit. 2020-10-27]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/ochrana-proti-povodnim>
10. POVIS, *Úvod. 2017* [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: <http://povis.cz/html/>
  11. PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA A POVODŇĚ, *Možnosti řešení povodňových situací v Česko-Slovenském příhraničí, Protipovodňová opatření*, 2020. [online]. [cit. 2020-10-27]. Dostupné z: <http://www.cs-povodne.eu/Protipovodnova-ochrana-a-povodne/Protipovodnova-opatreni>
  12. BENEŠ, Pavel, 2002. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: havárie s únikem nebezpečných látek: radiační havárie: pro chemii a fyziku na ZŠ*. Praha: Fortuna. ISBN 80-7168-818-5.
  13. KUBÁT, Ján, ČEKAL Radek, DAŇHELKA Jan, MATOUŠEK Václav Vít a kolektiv. *Biofyzika, biochemia a radiológia*. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-210-3
  14. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Ochrana před povodněmi*, © 2008 – 2020. [online]. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/ochrana\\_pred\\_povodnemi](https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pred_povodnemi)
  15. POVODÍ VLTAVY, *Podpora prevence před povodněmi II*, © 2013. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <http://www.pvl.cz/podpora-prevence-pred-povodnemi-ii>
  16. SPRÁVA SLUŽEB HL. M. PRAHY, *Protipovodňové zábrany*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sshmp.cz/ochrana-obyvatele/>
  17. EKO-SYSTÉM, *Protipovodňové zábrany, stěny a mobilní hrazení*, © 2018. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/voda/povodne\\_v\\_praze.html](http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/voda/povodne_v_praze.html)
  18. PORTÁL ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ HL. M. PRAHY, *Povodně v Praze*, © 2014. [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/ochrana\\_pred\\_povodnemi](https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pred_povodnemi)
  19. HLÁSNÁ A PŘEDPOVĚDNÍ POVODŇOVÁ SLUŽBA, *Průvodce*

- informacemi Hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ pro veřejnost*, 2011. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/verejnost\\_povoden\\_definice.html#priklad](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/verejnost_povoden_definice.html#priklad)
20. OCHRANA OBYVATEL, *Typy povodní*, 2005. [online]. [cit. 2020-12-08]. Dostupné z: [http://www.ochranaobyvatel.cz/codelat-info/files/files\\_prispevky/file\\_1360413363.pdf](http://www.ochranaobyvatel.cz/codelat-info/files/files_prispevky/file_1360413363.pdf)
21. GEOLOGY, *Záplavy*, 2006. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/geohazardy/katalog/geohazard-29/>
22. TV-ADAMS, *Vltavská kaskáda*, 2020. [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: [http://www.tv-adams.wz.cz/vltavska\\_kaskada.html](http://www.tv-adams.wz.cz/vltavska_kaskada.html)
23. STÁTNIKOVÁ, P., 2012. *Zmizelá Praha. Záplavy a Povodně*. Praha. Paseka, s. 8-19. ISBN 978-80-7432-182-5
24. Zákon č. 254/2001 Sb.: o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), 2001. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 98. ISSN 1211-1244.
25. WIKIWAND, *Selhání přehrad*, 2013. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: [https://www.wikiwand.com/cs/Selh%C3%A1n%C3%AD\\_p%C5%99ehrad](https://www.wikiwand.com/cs/Selh%C3%A1n%C3%AD_p%C5%99ehrad)
26. IDNES, *O obci*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/prehradou-mlynice-se-vali-tisicileta-voda-armada-evakuovala-obce-pod-hrazi.A100807\\_130216\\_domaci\\_taj](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/prehradou-mlynice-se-vali-tisicileta-voda-armada-evakuovala-obce-pod-hrazi.A100807_130216_domaci_taj)
27. POVODÍ LABE, *Přehradou Mlýnice se valí tisíciletá voda, armáda evakuovala obce pod hrází*, 2010. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: [http://www.pla.cz/planet/public/vodnidila/prehrada\\_mlynice.pdf](http://www.pla.cz/planet/public/vodnidila/prehrada_mlynice.pdf)
28. SOBENOV, *O obci*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: <https://www.sobenov.cz/s-2/o-obci/>
29. JIZERSKE-HORY, *Protržená přehrada Desná*, 2015. [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: [http://www.jizerske-hory.cz/cs/poznej-jizerky\\_leto-v-jizerkach\\_stavebni-pamatky/protrzena-prehrada-desna](http://www.jizerske-hory.cz/cs/poznej-jizerky_leto-v-jizerkach_stavebni-pamatky/protrzena-prehrada-desna)

30. CLEAN RIVERS TRUST, *Bulgarian Tailings Dam Failure*, 2016. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www.cleanriverstrust.co.uk/bulgarian-tailings-dam-failure/>
31. ATLAS OBSCURA, *Barrage de Malpasset (Malpasset Dam)*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www.atlasobscura.com/places/barrage-de-malpasset-malpasset-dam>
32. PROJECT GUTENBERG SELF-PUBLISHING PRESS, *South Fork Dam*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: [http://self.gutenberg.org/articles/South\\_Fork\\_Dam](http://self.gutenberg.org/articles/South_Fork_Dam)
33. NONG NGHIỆP VIETNAM, *Top 10 thảm họa tồi tệ từng xảy ra trước*, 2020, [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://nongnghiep.vn/top-10-tham-hoa-toi-te-tung-xay-ra-truoc-2020-d269495.html>
34. INFO, *Tragédie, která straší Italy dodnes. Neštěstí na přehradě Vajont si vyžádalo téměř 2000 životů*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www.info.cz/zpravodajstvi/svet/tragedie-ktera-strasi-italy-dodnes-nestesti-na-prehrade-vajont-si-vyzadalo-temer-2000-zivotu>
35. WORLDATLAS, *The Deadliest Dam Failures In History*, 2018. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www.worldatlas.com/articles/the-deadliest-dam-failures-in-history.html>
36. GLOBALENERGY, *The 1975 Banqiao Dam Failure*, 2029. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://globalenergy-news.com/the-1975-banqiao-dam-failure/>
37. GEOCACHING, *Operace Chastise*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: [https://www.geocaching.com/geocache/GC8K1ZM\\_operace-chastise?guid=9de1f220-84dc-45bc-9733-53f379a2f084](https://www.geocaching.com/geocache/GC8K1ZM_operace-chastise?guid=9de1f220-84dc-45bc-9733-53f379a2f084)
38. HZS MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ, *Právní předpisy v oblasti ochrany obyvatelstva*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pravni-predpisy-v-oblasti-ochrany-obyvatelstva.aspx>



39. LEGISLATIVNÍ HELPDESK, *Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky*, © 2020. [online]. [cit. 2020-11-16]. Dostupné z: <https://help.odok.cz/vykladovy-slovník/-/wiki/V%C3%BDkladov%C3%BD%20slovn%C3%ADk/%C3%9Astavn%C3%AD%20z%C3%A1kon+o+bezpe%C4%8Dnosti+%C4%8Cesk%C3%A9%20republiky>
40. Zákon č. 239/2000 Sb.: o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů., 2000 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73. ISSN 1211-1244.
41. Zákon č. 240/2000 Sb.: o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)., 2000 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73. ISSN 1211-1244.
42. SKUPINA ČEZ, *Jaderné elektrárny už zavedly desítky opatření, 2020*. [online]. [cit. 2020-11-17]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/jaderne-elektrarny-uz-zavedly-dve-desitky-opatreni-81533>
43. Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva., 2002 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 133. ISSN 1211-1244
44. Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb., 2001 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 127. ISSN 1211-1244
45. Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany., 2001 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 95. ISSN 1211-1244
46. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY, *Ochrana obyvatelstva*, © 2013 – 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/ministerstvo/ochrana-obyvatelstva>
47. BEZPEČNOST.PRAHA.EU, *Ochrana obyvatelstva*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/ochrana-obyvatelstva>
48. USGS, *How are floods predicted*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-07]. Dostupné z: [https://www.usgs.gov/faqs/how-are-floods-predicted?qt-news\\_science\\_products=0#qt-news\\_science\\_products=0](https://www.usgs.gov/faqs/how-are-floods-predicted?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products=0)

49. KUBÁT, J., DITTRICHOVÁ, Z. et al.. *Žijeme v záplavovém území*, 2015. [online]. [cit. 2020-12-08]. Dostupné z: <https://www.clovekvtisni.cz/media/publications/770/file/zijeme-v-zaplavovem-uzemi.pdf>
50. PORTÁL KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ, *Způsob varování a vyrozumění obyvatelstva*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <http://pkr.kr-ustecky.cz/pkr/zpusob-varovani-a-vyrozumeni-obyvatelstva/>
51. OCHRANA OBYVATEL OLOMOUC, *Jednotlivé druhy výstrah se zvukovými ukázkami*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://ochranaobyvatel.olomouc.eu/varovani-obyvatel/sireny/druhy-vystrah-a-ukazky>
52. HZS ČR, *Varování obyvatelstva v České republice*, © 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-323301.aspx>
53. HZS ČR PRAHA, *Varování obyvatelstva v České republice*, © 2020. [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>
54. MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 8, *Evakuace*, © 2012-2019. [online]. [cit. 2020-12-07]. Dostupné z: <https://m.praha8.cz/evakuace.html>
55. Zákon č. 239/2000 Sb.: o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů., 2000 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73. ISSN 1211-1244.
56. HZS ČR, *Hasiči stále zaměstnání likvidací následků povodní*, © 2020. [online]. [cit. 2020-12-08]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasici-stale-zamestnani-likvidaci-nasledku-povodni.aspx>
57. HZS ČR, *Evakuace obyvatelstva*, 2015. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/evakuace-obyvatelstva.aspx>
58. EVACUATE, *Evacuate objectives*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <http://www.evacuate.eu/project/evacuate-objectives/>

59. MĚSTO MARIÁNSKÉ LÁZNĚ, *Krizové situace*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.mumli.cz/mesto-a-jeho-sprava/bezpecnost/krizove-situace/evakuace-obyvateilstva/>
60. VZDĚLÁVÁNÍ-DH, *Manuál pro přípravu techniků*, 2014. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/publicCourse?id=61&head=135&subhead=369>
61. NEPOMUK, *Plán evakuace obyvatelstva*, 2015. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.nepomuk.cz/data/article-documents/plan-evakuace-obyvateilstva-f59.pdf>
62. VZDĚLÁVÁNÍ-DH, *Manuál pro přípravu techniků*, 2014. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/publicCourse?id=61&head=135&subhead=370>
63. INFORMAČNÍ PORTÁL KARLOVARSKÉHO KRAJE, *Plán evakuace obyvatelstva*, 2004. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <http://webmap.kr-karlovarsky.cz/pou/prilohy/PlanEVA.pdf>
64. ZLÍNSKÝ KRAJ, *Integrovaný záchranný systém ČR*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.kr-zlinsky.cz/en/integrovaný-zachranny-system-cr-cl-1042.html>
65. HASIČI DOMAŽLICE, *IZS -INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM*, 2016. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné z: <https://www.hasicido.cz/faq/izs-integrovaný-zachranny-system/>
66. HZS ČR, *Postavení a úkoly*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/postaveni-a-ukoly-postaveni-a-ukoly.aspx>
67. MINISTERSTVO VNITRA, *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/bojovy-rad-jednotek-pozarni-ochrany-v-dokumentech-491249.aspx>.

68. USAR, *Pravidla pro poskytování humanitární pomoci do zahraničí*, 2029. [online]. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <http://www.usar.cz/webmagazine/kategorie.asp?idk=196>
69. HZS ČR, *Jednotky PO*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>
70. POLICIE ČR, *O Policii ČR*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-17]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-policie-ceske-republiky-policie-ceske-republiky.aspx>
71. POLICIE ČR, *Tisňová linka 158*, 2020. [online]. [cit. 2020-12-17]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/narodni-linka-tisnoveho-volani-158.aspx>
72. POLICIE ČR, *Náplň činnosti některých služeb*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-17]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/napln-cinnosti-nekterych-sluzeb.aspx>
73. ADÁMEK J, 2012, *Analýza činnosti Policie ČR při bleskové povodni*, 2012. [online]. [cit. 2020-12-17]. Dostupné z: [https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/18954/ad%c3%a1mek\\_2012\\_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/18954/ad%c3%a1mek_2012_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
74. Zákon č. 374/2011 Sb.: *zákon o zdravotnické záchranné službě*, 2011 In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 131. ISSN 1211-1244.
75. ZÁCHRANNÁ SLUŽBA, *Systém zdravotnické záchranné služby v ČR*, 2017. [online]. [cit. 2020-12-19]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/system-zzs-v-cr/>
76. Policie České republiky ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Krizová připravenost*, 2018. [online]. [cit. 2020-12-20]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/krizova-pripravenost/>
77. UHÝRKOVÁ, R., Bílková A., 2016. *Vybrané kapitoly z předmětu Záchranářství a medicína katastrof*. Zlín. str. 1. ISBN 978-80-88058-78-6
78. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Současnost ZZS*

- HMP*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/soucasnost-zzs-hmp/>
79. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Historie ZZS HMP*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/historie-zzs-hmp/>
80. CITY OF NEW ORLEANS, *History of New Orleans EMS*, 2020. [online]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.nola.gov/ems/about-us/history/>
81. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Historie ZZS HMP*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/historie-zzs-hmp/>
82. ŠEDIVKA, O., TEJKL, M. 2019. *Traumatologický plán Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy*. Praha: ZZSHMP, s. 4–6. Interní dokument ZZSHMP.
83. URGMED, *Hromadné postižení zdraví/osob – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-04]. Dostupné z: [https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018\\_hn.pdf](https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018_hn.pdf)
84. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Modul Golem*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-04]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/modul-hromadneho-nestesti-golem/>
85. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Atego-Dakar*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-04]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/atego/>
86. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Pražští záchranáři transportovali speciálem Fénix deset pacientů z benešovské nemocnice do FN Motol*, 2020. [online]. [cit. 2021-01-04]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/aktuality/prazsti-zachranari-transportovali-specialem-fenix-deset-pacientu-z-benesovske-nemocnice-do-fn-motol/>
87. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Vůz inspektora*, 2018. [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/vuz-inspektora/>

88. ŠEDIVKA, O., TEJKL, M. 2019. *Traumatologický plán Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy*. Praha: ZZSHMP, s. 8–11. Interní dokument ZZSHMP.
89. ŠEDIVKA, O., TEJKL, M. 2020. *Plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury*. Praha: ZZSHMP, s. 2–5. Interní dokument ZZSHMP.
90. ŠEDIVKA, O., TEJKL, M. 2020. *Plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury*. Praha: ZZSHMP, s. 8–17. Interní dokument ZZSHMP.
91. HZS ČR,, *Zvláštní povodně*, 2021. [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/zvlastni-povodne.aspx>
92. MVČR, *Evakuace*, 2021. [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/evakuace.aspx>
93. MVČR, *Nevojenská krizová situace*, 2021. [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/docDetail.aspx?docid=21280035&doctype=ART&>
94. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA HL. M. PRAHY, *Současnost ZZS HMP*, 2018. [online]. [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/soucasnost-zzs-hmp/>
95. BEČVÁŘOVÁ, Z. *Analýza SWOT a její praktické využití při zpracování školního vzdělávacího programu (ŠVP)*, 2006. [online]. [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/PS/564/ANALYZA-SWOT-A-JEJI-PRAKTICKE-VYUZITI-PRI-ZPRACOVANI-SKOLNIHO-VZDELAVACIHO-PROGRAMU-SVP.html/>
96. HARAUSOVÁ, H. *Aplikácia SWOT analýzy v školách*, 2017. [online]. [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: <https://archiv.mpc-edu.sk/sk/pedagogicke-rozhlady/clanky/aplikacia-swot-analyzy-v-skolach>

## **Zoznam obrázkov**

Obrázok 1: SWOT matica.....	60
-----------------------------	----

## Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Členenie povodňových orgánov.....	14
Tabuľka 2 Plošné pokrytie jednotkami požiarnej ochrany na území Českej republiky.....	45
Tabuľka 3 Prehľad vodných diel.....	55
Tabuľka 4 Vodné dielo Hostivař postupová vlna vo variante I.....	62
Tabuľka 5 Vodné dielo Hostivař postupová vlna vo variante II.....	63
Tabuľka 6 Vodné dielo Orlický - priemerné prietoky, prekročené po dobu m dní.....	64
Tabuľka 7 Vodné dielo Orlický - max prietoky dosiahnuté jedenkrát za N rokov.....	64
Tabuľka 8 Vodné dielo Orlický – ročné prietoky.....	65
Tabuľka 9 Vodné dielo Orlický – 3 varianty pri poruchách na vodnom diele.....	66
Tabuľka 10 Vodné dielo Orlický – postupové časy povodňovej vlny v (hodinách).....	67
Tabuľka 11 Vodné dielo Slapy – postupová vlna vo variante I.....	68
Tabuľka 12 Vodné dielo Želivka – priemerné prietoky, prekročené po dobu m dní.....	69
Tabuľka 13 Vodné dielo Želivka – postup prielomových vln.....	70
Tabuľka 14 Vodné dielo Želivka – postupové doby pri Q10 000.....	71
Tabuľka 15 Vodné dielo Šeberák – maximálne prietoky.....	74
Tabuľka 16 Vzďalenessi VZ od korýt potokov a riek.....	75
Tabuľka 17 Sumarizácia povodňových vln v čase.....	76
Tabuľka 18 Kategorizácia VZ podľa stupňa ohrozenia.....	78
Tabuľka 19 SWOT analýza – silné a slabé stránky.....	86
Tabuľka 20 SWOT analýza – príležitosti a hrozby.....	87
Tabuľka 21 Výpočty analýzy SWOT.....	89
Tabuľka 22 Výsledná hodnota SWOT analýzy.....	91
Tabuľka 23 Navrhnuté odporúčania pre krízovú situáciu – zvláštna povodeň.....	92
Tabuľka 24 Prehľad zamestnancov, síl a prostriedkov ZZSHMP v dennej a nočnej smene, ktorí môžu byť zapojení do objektovej evakuácií.....	100



## Zoznam skratiek

<b>ZZSHMP</b>	Zdravotnícka záchranná služba hlavného mesta Prahy
<b>ZZS</b>	Zdravotnícka záchranná služba
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>HZS</b>	Hasičský záchranný zbor
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>POVIS</b>	Povodňový informačný systém
<b>SSHMP</b>	Správa služieb hlavného mesta Prahy
<b>RAF</b>	Royal Air Force
<b>PO</b>	Právnická osoba
<b>FO</b>	Fyzická osoba
<b>MČ</b>	Mestská časť
<b>ICDO</b>	Medzinárodné organizácie civilnej ochrany
<b>PČR</b>	Polícia České republiky
<b>USAR</b>	Urban Search and Rescue Team
<b>JPO</b>	Jednotky požiarnej ochrany
<b>RZP</b>	Rýchla zdravotnícka pomoc
<b>RLP</b>	Rýchla lekárska pomoc
<b>ARO</b>	Anestéziologicko-resuscitačné oddelenie
<b>LZS</b>	Letecká záchranná služba
<b>RV</b>	Rendez-vous
<b>VD</b>	Vodné dielo
<b>MHMP</b>	Magistrát hlavného mesta Prahy
<b>VZ</b>	Výjazdová základňa
<b>VS</b>	Výjazdová skupina
<b>PNP</b>	Prednemocničná neodkladná pomoc
<b>MU</b>	Mimoriadna udalosť
<b>PKP</b>	plán krízovej pripravenosti
<b>ZOS</b>	Zdravotnícke operačné stredisko

**VVS**

Vzdelávacie a výcvikové stredisko

## **Zoznam príloh**

Príloha 1: Protokol aktivácie povodňového evakuačného plánu

Príloha 2: Návrh checklistu vedúceho operátora ZOS pri zvláštnej povodni

Príloha 3: Návrh checklistu veliteľa evakuácie pri zvláštnej povodni

Príloha 4: Návrh checklistu pre vedúceho výjazdovej skupiny pri zvláštnej povodni

Príloha 5: Návrh záverečnej správy pre vedúceho VS pri zvláštnej povodni

Príloha 6: Návrh záverečnej správy pre ostatné prevádzky pri zvláštnej povodni

Príloha 7: Prehľad výjazdových základní

Príloha 8: Záplavové mapy jednotlivých Vodných diel

Príloha 1: Protokol aktivácie povodňového evakuačného plánu

## Protokol aktivace povodňového evakuačního plánu

**DATUM:**                      **ČAS:**

stupeň	VZ	RZP	RLP	Moduly HN	Technologická doprava	Garážmistři	Management	Spolupracující ZZS
1.	1	1	X	dle potřeby	✓	dle potřeby	dle potřeby	dle potřeby
2.	2	2-4	X	dle potřeby	✓	dle potřeby	dle potřeby	dle potřeby
3.	3	3-5	X	1-2	✓	✓	✓	✓
4.	4	5-10	Nádražní	2	✓	✓	✓	✓

POSTUP VYROZUMĚNÍ	✓ x ✗	ČAS
Krizový manažer - specialista		
Výjezdové skupiny + osazení základny*		
PČR, HZS ČR, spolupracující ZZS		
Ředitel		
Inspektor provozu		
Technologická doprava		
Řidič modulu HN + VZ Kundratka (příprava k uskladnění materiálu)		
Vedoucí výjezdové základny		
Garážmistři, zaměstnanci v pohotovosti, jiná RZP, management		

Vyrozumění VZ Kundratka	Odsun VZ	✓ x ✗	ČAS
	Braník		
	Nádražní		
	Na Slupi		
	VVS Holešovice		

PŘEHLED VYSLANÝCH SIL A PROSTŘEDKŮ (KQZ .....									
RZP									
RLP									
Moduly HN									
Techn. doprava									
Garážmistři									
Management									
Další									

### Ukončení povodňového evakuačního plánu

**DATUM:**                      **ČAS:**

Príloha 2: Návrh checklistu vedúceho operátora ZOS pri zvláštnej povodni

CHECKLIST VEDOUČÍHO OPERÁTORA ZOS		
Pořadí úkolů	ÚKOLY	✓ x ✗
1.	K upřesnění lokalizace předpokládaného místa zasažení lze použít datovou větu a přístupné záplavové mapy území VD, kategorizace VZ a sumarizace povodňových vln v čase.	
2.	Vyrozumí krizového manažera a aktivuje protokol povodňového evakuačního plánu.	
3.	Informuj příslušné VS a oznam kolik času mají na evakuaci VZ. Na místo ohrožené VZ vyšli dle potřeby odpovídající množství sil a prostředků. Když se VS nenachází na VZ vyšli na ohroženou VZ nejbližší posádku VS. (v ideální situaci by měly převažovat co nejvíce prostředky ZZS HMP).	
4.	Aktivuj a informuj další subjekty ze seznamu (dle protokolu).	
5.	Urči velitele evakuace Prioritně: Krizový manažer → Inspektor provozu → VZO. VE nebude nikdy lékař.	
6.	Ověř začátek evakuace VZ (dle protokolu VZ).	
7.	<b>Příprav a rozděl role na ZOS</b> (komunikace s velitelem, výjezdovou skupinou bude probíhat na hovorové skupině „709 Asistence“) běžný provoz	
8.	<b>Aktivně vyžádej situační zprávu (zapisuj do samostatného protokolu):</b>	
	<b>A</b>	<b>POSILY</b> - zjisti potřebné síly a prostředky
	<b>B</b>	<b>PROBLÉMY A RIZIKA</b> – zasažení proudem, kontaminace vody chemickými prostředky (v případě zaplavení objektu)
	<b>C</b>	<b>POVOLENÍ</b> – informuj VZ Kundratka o odjezdu VS z evakuované VZ
	<b>D</b>	<b>EVAKUAČNÍ TRASA</b> – potvrzení průjezdnosti evakuační trasy na VZ Kundratka (TSK hl. m. Prahy)
9.	Pokud ze situační zprávy vyplývají nějaké hrozby dalším výjezdovým skupinám, ihned je třeba jim tuto informaci předat společně s příjezdovou trasou k VZ.	
10.	<b>Situační hlášení vyžaduj opakovaně od Vedoucího VS</b> (v pravidelných intervalech cca 20min. – přibližuje aktuální dění a vývoj na místě evakuace).	
11.	<b>Informuj všechny posádky o aktivaci povodňového evakuačního plánu a naříd' radiofonní kázeň</b> (stručná avíza, rychlé a krátké relace).	
12.	<b>Udržuj neustálý přehled nad celou situací na ZOS a koordinuj činnost s VE.</b> Je-li to kapacitně možné, nezapojuj se do konkrétních činností.	
13.	<b>Zajisti vyrozumění VZ Kundratka a informace pravidelně aktualizuj:</b>	
	<b>A</b>	Charakter mimořádné události
	<b>D</b>	Místo/a mimořádné události
	<b>B</b>	Předpokládaný počet evakuovaných VZ
	<b>E</b>	Odhadovaný čas evakuace materiálu
	<b>C</b>	Vyžaduj informaci o dostupných kapacitách na VZ Kundratka
14.	Informace o objektové evakuaci probíhá výhradně mezi operátorem ZOS, Vedoucím VS a VE na hovorové skupině „709 Asistence.“	

Príloha 3: Návrh checklistu pre veliteľ'a evakuácie pri zvláštnej povodni

CHECKLIST – VELITEL' EVAKUACE			
Pořadí úkolů	ÚKOLY	Zahájeno (čas)	Hotovo (čas)
1.	Vyrozumění od ZOS o vzniku MU – zvláštní povodeň.		
2.	Potvrď ZOS převzetí funkce velitele evakuace a domluv aktivaci protokolu povodňového evakuačního plánu.		
3.	Příjezd na ZOS nahlas svůj příchod vedoucí ZOS (domluv komunikaci a organizaci) a volej na krizový štáb hl. m. Prahy. Zapni ruční radiostanici PEGAS a nalaď na skupinu „709 Asistence“.		
<b>Aktualizuj situační zprávu o zvláštní povodni:</b>			
4.	<b>A</b> POPIS – přesný čas vzniku eroze VD		
	<b>B</b> ČAS – časový předpoklad o ohrožení hl. m. Prahy		
	<b>C</b> VD – na kterém VD vznikla eroze		
	<b>D</b> TYP HAVÁRIE – jaká varianta povodňové vlny nastala		
5.	Zkontroluje vyslané síly a prostředky (včasně vyšli Moduly HN) proveď další strategická rozhodnutí		
<b>Dbej, aby jednotlivé VZ nebyly ohrožené zvláštní povodní!!!!</b>			
6.	Informuj vrchní management o MU zvláštní povodeň a naplánuj s vedoucím operátorem ZOS další postup (při současném ohrožením 4 VZ zříd' krizový štáb ZZSHMP)		
7.	<b>Vyhodnocuj aktuální dění na místě evakuace v koordinaci s vedoucím VS a vedoucím operátorem ZOS komunikaci s vedoucími a ZOS (MATRA)</b>		
8.	V případě problému s evakuačními trasami (využij TSK, PČR, MP, HZS)		
9.	Při posledním evakuačním vozidle ZZS, dojeď na VZ Kunderatka a koordinuj celou situaci v krizovém sklade		
10.	Průběžně informuj krizový štáb ZZSHMP a po vyskladnění vozidel ZZS a vypsání všech závěrečných správ vedoucích VS ukonči povodňový evakuační plán cestou ZOS		

Príloha 4: Návrh checklistu pre vedúceho výjazdovej skupiny pri evakuácii výjazdovej základne

CHECKLIST PRO VEDOUČÍHO VÝJEZDOVÉ SKUPINY EVAKUACE VÝJEZDOVÉ ZÁKLADNY		
Pořadí úkolů	ÚKOLY	✓ x ✗
1.	Uvědomit ZOS o začátku evakuace event. vyžádat další síly a prostředky.	
2.	V pravidelných intervalech informuj ZOS o aktuálním dění a vývoji na místě (např. každých 20 min.) Měj na paměti <b>BEZPEČNOST VS.</b>	
3.	Zapni ruční radiostanici Matru – komunikace se ZOS bude probíhat na hovorové skupině „709 Asistence“.	
4.	Odnes všechny věci z odstaveného vozu RZP (např. defibrilátor, baňohy, matrace atd.) do vozu RZP/techn. doprava.	
5.	Odnes všechny léčiva včetně roztoků a O2 lahví z VZ (ideálně všechny v balení do krabic/igelitových pytlů) do vozu RZP/techn. doprava.	
6.	Odnes elektronická zařízení z VZ (PC, radiostanice - Pegas, Motorola) do vozu RZP/techn. doprava.	
7.	Odnes ostatní SZM (kanyly, pomůcky k intubaci atd.) do vozu RZP/techn. doprava.	
8.	Odnes nebezpečné látky z VZ (dezinfekce, všechny chemické látky) do vozu RZP/techn. doprava	
9.	Odnes ZD (žlutý box na dokumentaci a tiskopisy) do vozu RZP/techn. doprava. Nezapomeň na své osobní věci. Zkontroluj VZ.	
10.	<b>Odpoj a zkontroluj</b>	
	A	Přívod elektrické energie
	B	Přípojku vody
	C	Přípojku plynu
11.	Při naplnění kapacity vozidla RZP/technologická doprava informuje Vedoucí VS – ZOS.	
12.	<b>Vyžádají si svolení odjet bezpečnou evakuační trasou na VZ Kundratka.</b>	
13.	<b>Po potvrzení od ZOS VS se směřují na VZ Kundratka za použití VRZ.</b>	
14.	Po příjezdu na VZ Kundratku postupuje VS dle instrukcí personálu a vyskládňuje materiál.	
12.	<b>Vedoucí VS napíše závěrečnou zprávu o průběhu MU a vyplní celkový počet evakuovaného materiálu.</b>	

## Závěrečná zpráva vedoucího výjezdové skupiny o průběhu povodňové evakuace VZ

OBEČNÉ INFORMACE									
Datum:					Vedoucí směny:				
Čas vzniku události:					Operátor:				
Místo mimořádné události:									
Povodňový evakuační plán		Čas aktivace:			Čas ukončení:				
VS na místě události:				Čas:			Volací znak:		
Vedoucí VS					Jméno:				
Velitel evakuace					Jméno:				
Pomocná VS					Jméno:				
PŘEHLED NAsAZENÝCH SIL A PROSTŘEDKŮ									
RZP									
RLP									
IP									
Moduly HN									
Ostatní									
Management									
PŘEHLED EVAKUOVANÉHO MATERIÁLU									
Vozy ZZSHMP	✓ x ✗	Celkový počet		Materiál	✓ x ✗	Celkový počet			
RZP				Radiostanice					
Jiné				defibrilátor					
				Baňohy z jiné RZP					
				O2 láhve					
				Ostatní					



# Evakuační list

## Celkový počet evakuovaného SZM

SZM	Celkový počet	SZM	Celkový počet
antistresová hračka	ks	jehla inj. - zelená	ks
balíček obvazový hotový č.2	ks	jehla inj. - růžová	ks
balíček obvazový hotový č. 3	ks	kanyla i.v. - modrá	ks
balíček porodnický	ks	kanyla i.v. - růžová	ks
cévka odsávací vel. 6	ks	kanyla i.v. - zelená	ks
cévka odsávací vel. 8	ks	kanyla i.v. - šedivá	ks
cévka odsávací vel. 12	ks	kanyla i.v. - žlutá	ks
cévka odsávací vel. 16	ks	katetr žilní centrální jednocestný	ks
čidlo ke Corpulsu teplotní	ks	kohout trojcestný	ks
CO2 adaptér - ETO nasální	ks	kompres gázový ( 10 x 10cm )	bal.
CO2 adaptér - ETO orální	ks	kontejner na inf. materiál - kulatý	ks
dlaha fixační tvarovatelná	ks	kontejner na inf. materiál - plochý	ks
drén hrudní s trokarem	ks	kyblík na dezinfekční ubrousky	ks
Elektrody def. + stim. - děti	ks	lahev močová	ks
Elektrody def. + stim. - dospělí	ks	lanceta -oranžová	ks
Elektrody def. + stim. - preconnected dosp.	ks	límeč stavíte+B61:E123lný - děti	ks
elektrody EKG ( 50 ks )	bal.	límeč stavitelný - dospělý	ks
filtr k dých.přístrojům - děti	ks	lopatka ústní jednotlivě balená	ks
filtr k dých.přístrojům - dospělí	ks	lžice k laryngoskopu č.1	ks
fixátor jehly EZ - IO	ks	lžice k laryngoskopu č.2	ks
fixátor orotracheální roury	ks	lžice k laryngoskopu č.3	ks
folie k zakrývání zemřelých	metrů	lžice k laryngoskopu č.4	ks
folie termoizolační	ks	manžeta pro přetlakovou infuzi	ks
gáza hemostatická skládaná	ks	maska k inhalaci O2 - děti	ks
gel EKG (k defibrilátoru)	ks	maska k inhalaci O2 - dospělý	ks
gel SONO	ks	maska laryng. SUPREME 1	ks
hadice MEDUMAT	ks	maska laryng. SUPREME 1,5	ks
hadička spojovací	ks	maska laryng. SUPREME 2	ks
hemokultura	ks	maska laryng. SUPREME 2,5	ks
holítko jednorázové	ks	maska laryng. SUPREME 3	ks
chlopeň Aschermanova	ks	maska laryng. SUPREME 4	ks
jehla i.o. děti od 3-39 kg	ks	maska laryng. SUPREME 5	ks
jehla i.o. pro dosp. nad 40 kg k EZ - IO	ks	maska O2 s rezervoárem dosp.	ks
jehla i.o. oběžní dosp.	ks	mikronebulizátor - děti	ks
jehla k dekompresi tenzního pneumotoraxu	ks	mikronebulizátor - dospělý	ks
jehla inj. - černá	ks	mísa podložní	ks

SZM	Celkový počet	SZM	Celkový počet
nádobka na odsávačku LCSU3	ks	rouška W - J - 10x40 cm	ks
náplast hypoalergenní	ks	rouška W - J - 20x45cm	ks
náplast k fixaci kanyl s polštářkem	ks	rouška W-J - 30x40 cm	ks
náplast polštářková	bal.	rouška W-J - 91 x 76 cm	ks
nástavec odsávací Yankauer	ks	rukavice sterilní vel. 7,5	pár
náustek alkotest	ks	rukavice sterilní vel. 8,5	pár
náustek Entonox	ks	rukavice vyšetřovací S	bal.
obinadlo Esmarchovo	ks	rukavice vyšetřovací M	bal.
obinadlo hydrof.plet. 12 cm (10 ks)	bal.	rukavice vyšetřovací L	bal.
obinadlo pružné 10 cm	ks	rukavice vyšetřovací XL	bal.
obinadlo pružné 15 cm	ks	rukavice Vinyl M	bal.
obvaz pohot. na popáleniny	ks	rukavice Vinyl L	bal.
papír do tiskárny CORPULS 3	ks	sáček - papírový na odpad	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic S	ks	sáček - papírový na zvratky	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic L	ks	set inf.ochranný	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic XL	ks	set ochranný speciál	ks
polštář	ks	set infuzní	ks
potah na nosítka - modrý	ks	skalpel jednorázový - špičatý	ks
prostěradlo	ks	sonda žaludeční vel. 12	ks
proužky testovací - glukometr	bal.	sonda žaludeční vel. 14	ks
pruban vel. 7 ( na hlavu - 20m)	ks	sonda žaludeční vel. 16	ks
převodník tlakový	ks	souprava ke koniop. QuickTrach - děti	ks
přikrývka jednorázová	ks	souprava k tracheot. Minitrach - dospělí	ks
přikrývka zahřívací samoaktivní	ks	spojovací adaptér "husí krk"	ks
roura ET vel.č. 2	ks	SpO2 snímač Masimo (3-20kg)	ks
roura ET vel.č. 2,5	ks	SpO2 snímač Masimo Rainbow (3-40kg)	ks
roura ET vel.č. 3	ks	stříkačka inj. 2 ml	ks
roura ET vel.č. 3,5	ks	stříkačka inj. 5 ml	ks
roura ET vel.č. 4	ks	stříkačka inj. 10 ml	ks
roura ET vel.č. 4,5	ks	stříkačka inj. 20 ml	ks
roura ET vel.č. 5	ks	stříkačka Janet ( 150 ml )	ks
roura ET vel.č. 5,5	ks	stříkačka s intranazálním kloboučkem	ks
roura ET vel.č. 6	ks	šátek trojcípý	ks
roura ET vel.č. 6,5	ks	tampón gázový	bal.
roura ET vel.č. 7	ks	Troacar hrudní s drénem 16 F	ks
roura ET vel.č. 8	ks	turniket- škrtidlo	ks
roura ET vel.č. 9	ks	ubrousky dezinfekční RLP	bal.
rouška W - J - 10x10 cm	bal.	ubrousky dezinfekční RZP	bal.

<b>SZM</b>	<b>Celkový počet</b>
ústenka s gumičkou	bal.
vak odsávačka + hadice (set)	ks
vak na ochranu novorozenců před hypotermií	ks
ventil Heimlich	ks
vzduchovod 0	ks
vzduchovod 1	ks
vzduchovod 2	ks
vzduchovod 3	ks
vzduchovod 4	ks
vzduchovod 5	ks
vzduchovod nasální vel. 26	ks
vzduchovod nasální vel. 30	ks
vzduchovod nasální vel. 32	ks
vzduchovod nasální vel. 34	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 6	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 10	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 15	ks
zavaděč pro ETR vel. 2,5-4,5	ks
zavaděč pro ETR vel. 5 - 8	ks
zavaděč pro ETR vel. 8,5 - 11	ks
zkumavka	ks

# Evakuační list

## Celkový počet evakuovaných léčiv, roztoků, dezinfekcí a tiskopisů

Léky	Celkový počet	Léky	Celkový počet
Actilyse inj. (1x20mg)	amp.	Isoket roztok 0,1% inj. (10x10 ml/1 mg)	amp.
Adrenalin inj.(5x1 ml/1 mg)	amp.	Kardegic inj.sicc (6x1 g)	amp.
Apaurin inj. (10x2 ml/10 mg)	amp.	Lekoptin inj. (50x2 ml)	amp.
Aqua pro inj. (20x10 ml)	amp.	Lidocain 10 % spray (1x50 ml)	amp.
Atropin 1,0 inj. (10x1 ml)	amp.	Magnesium sulf.20% inj. (5x10 ml)	amp.
Betaloc inj. (5x5x5ml/5 mg)	amp.	Midazolam inj. (10x1ml/5mg)	amp.
Berodual aer.dos. (1x15 ml)	amp.	Midazolam inj. (10x3ml/5mg)	amp.
Calcium inj. (10x10 ml)	amp.	Mesocain 1% inj. (10x10x5ml)	amp.
Calypsol inj. (5x10 ml/500mg)	amp.	Naloxone Polfa inj. (10x1 ml/0,4 mg)	amp.
Cefotaxime inj. (1 g)	amp.	Nitromint aer.dos	amp.
Carbosorb tbl. (20tbl.)	amp.	Noradrenalin inj. ( 5 x 1 ml/1 mg )	amp.
Cordarone inj. (6x3 ml/150 mg)	amp.	Novalgin inj. (10 x 2 ml)	amp.
Dexamed inj. (10x 2 ml)	amp.	Occusept gtt. (2x20ml)	amp.
Diazepam tbl. (20x5 mg)	amp.	Ondansetron inj. (20x4ml)	amp.
Diazepam D.R.T. (5x2,5 ml/5 mg)	amp.	Oxytocin inj. (5x1ml-5TU)	amp.
Dithiaden inj. (10x2 ml/1,2 mg)	amp.	Paralen supp. (5x100 mg)	amp.
Ebrantil 25mg inj. (5x5ml)	amp.	Propofol 1% (5x20 ml)	amp.
Epanutin inj.sicc (5x5x5ml/250mg)	amp.	Remestyp inj. (5 x 10 ml)	amp.
Ephedrin Biotika 50mg/ml (10x1 ml)	amp.	Rocuronium 10mg/ml+sol. (5x5ml)	amp.
Exacyl inj. Sol. (5x5 ml/500mg)	amp.	Suxamethonium inj. (1x100 mg)	amp.
Flumazenil inj.(5x5ml, 0,1mg/ml)	amp.	Syntetický led cryos 400 ml	amp.
Furosemid inj. (5x2 ml/20 mg)	amp.	Syntophyllin inj. (5x10 ml/240 mg)	amp.
Furosemid F inj. (10x10 ml)	amp.	Tensiomim 12,5 mg tbl. (20x1)	amp.
Gelitaspon standard	bal.	Thiopental inj. (1x500 mg)	amp.
Gel k LMA	amp.	Ventolin - roztok pro inhalaci (20 ml)	amp.
Gel k LM sáček	ks		
GlucaGen HypoKit inj. 1mg	amp.		
Glukoza 40% inj.Braun (20x10 ml)	amp.		
**Haemocomplettan P 2000mg	amp.		
Haloperidol inj. (5x1 ml/5 mg)	amp.		
*Heparin inj. (1x10 ml/50 000mj)	amp.		
Ketonal 100 mg (5x2ml)	amp.		
Ibalgin 400 tbl. (24 tbl.)	amp.		

<b>Infusní roztoky</b>	<b>Celkový počet</b>
Ardeanutrisol G 5% (250 ml)	ks
Ardeanutrisol G 40% (80 ml)	ks
Ardealytosol NHC 8,4% (80 ml)	ks
F 1/1 inf. (50x100 ml)	ks
Gelaspan inf. (1x500 ml)	ks
Paracetamol 1000mg (10x100ml)	ks
Plasmalyte inf. (20x 500 ml)	ks
Přednaplněná stříkačka (10ml)	ks

<b>Dezinfekce</b>	<b>Celkový počet</b>
Bacillol AF 500ml / Desprej 500ml	ks
Cutasept F 50 ml / dez. alkoh. čtverečky	ks/bal
Desam Effekt 5 l / Incidin PRO 2 l	ks
Peroxid vodíku 3% 100 ml	ks
Skinman soft 500 ml / Sterilium 500ml	ks
Lih s benzínem 200 ml	ks
Pumpička -Skinman/Sterilium	ks
Rozprašovač Bacillol AF	ks

<b>Tiskopisy</b>	<b>Celkový počet</b>
náramek identifikační pro zemřelé	ks
Lékařský protokol o prohlídce zemř.	ks
Leták sanita odjela česky	ks
Leták sanita odjela cizí jazyk	ks
List o prohlídce zemřelého	ks
Předání cenností	ks
Záznam o výjezdu RZP	ks
Záznam o výjezdu RLP	ks
Záznam o výjezdu LVS	ks
Záznam o výjezdu ZZUM	ks
Záznam o výjezdu koroner	ks

---

*(datum, jméno, podpis)*



## Závěrečná zpráva vedoucího pracovníka skladu SZM

SZM	Celkový počet	SZM	Celkový počet
antistresová hračka	ks	jehla inj. - zelená	ks
balíček obvazový hotový č.2	ks	jehla inj. - růžová	ks
balíček obvazový hotový č. 3	ks	kanyla i.v. - modrá	ks
balíček porodnický	ks	kanyla i.v. -růžová	ks
cévka odsávací vel. 6	ks	kanyla i.v. - zelená	ks
cévka odsávací vel. 8	ks	kanyla i.v. - šedivá	ks
cévka odsávací vel. 12	ks	kanyla i.v. - žlutá	ks
cévka odsávací vel. 16	ks	katetr žilní centrální jednocestný	ks
čidlo ke Corpulsu teplotní	ks	kohout trojcestný	ks
CO2 adaptér - ETO nasální	ks	kompres gázový ( 10 x 10cm )	bal.
CO2 adaptér - ETO orální	ks	kontejner na inf. materiál - kulatý	ks
dlaha fixační tvarovatelná	ks	kontejner na inf. materiál - plochý	ks
drén hrudní s trokarem	ks	kyblík na dezinfekční ubrousky	ks
Elektrody def. + stim. - děti	ks	lahev močová	ks
Elektrody def. + stim. - dospělí	ks	lanceta -oranžová	ks
Elektrody def. + stim. - preconnected dosp.	ks	límeč stavite+B61:E123lný - děti	ks
elektrody EKG ( 50 ks )	bal.	límeč stavitelný - dospělý	ks
filtr k dých.přístrojům - děti	ks	lopatka ústní jednotlivě balená	ks
filtr k dých.přístrojům - dospělí	ks	lžice k laryngoskopu č.1	ks
fixátor jehly EZ - IO	ks	lžice k laryngoskopu č.2	ks
fixátor orotracheální roury	ks	lžice k laryngoskopu č.3	ks
folie k zakrývání zemřelých	metrů	lžice k laryngoskopu č.4	ks
folie termoizolační	ks	manžeta pro přetlakovou infuzi	ks
gáza hemostatická skládaná	ks	maska k inhalaci O2 - děti	ks
gel EKG (k defibrilátoru)	ks	maska k inhalaci O2 - dospělý	ks
gel SONO	ks	maska laryng. SUPREME 1	ks
hadice MEDUMAT	ks	maska laryng. SUPREME 1,5	ks
hadička spojovací	ks	maska laryng. SUPREME 2	ks
hemokultura	ks	maska laryng. SUPREME 2,5	ks
holítka jednorázové	ks	maska laryng. SUPREME 3	ks
chlopeč Aschermanova	ks	maska laryng. SUPREME 4	ks
jehla i.o. děti od 3-39 kg	ks	maska laryng. SUPREME 5	ks
jehla i.o. pro dosp. nad 40 kg k EZ - IO	ks	maska O2 s rezervoárem dosp.	ks
jehla i.o. oběžní dosp.	ks	mikronebulizátor - děti	ks
jehla k dekompresi tenzního pneumotoraxu	ks	mikronebulizátor - dospělý	ks
jehla inj. - černá	ks	mísa podložní	ks

SZM	Celkový počet	SZM	Celkový počet
nádobka na odsávačku LCSU3	ks	rouška W - J - 10x40 cm	ks
náplast hypoalergenní	ks	rouška W - J - 20x45cm	ks
náplast k fixaci kanyl s polštářkem	ks	rouška W-J - 30x40 cm	ks
náplast polštářková	bal.	rouška W-J - 91 x 76 cm	ks
nástavec odsávací Yankauer	ks	rukavice sterilní vel. 7,5	pár
náustek alkotest	ks	rukavice sterilní vel. 8,5	pár
náustek Entonox	ks	rukavice vyšetřovací S	bal.
obinadlo Esmarchovo	ks	rukavice vyšetřovací M	bal.
obinadlo hydrof.plet. 12 cm (10 ks)	bal.	rukavice vyšetřovací L	bal.
obinadlo pružné 10 cm	ks	rukavice vyšetřovací XL	bal.
obinadlo pružné 15 cm	ks	rukavice Vinyl M	bal.
obvaz pohot. na popáleniny	ks	rukavice Vinyl L	bal.
papír do tiskárny CORPULS 3	ks	sáček - papírový na odpad	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic S	ks	sáček - papírový na zvratky	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic L	ks	set inf.ochranný	ks
pánevní fixátor Sam Pelvic XL	ks	set ochranný speciál	ks
polštář	ks	set infuzní	ks
potah na nosítka - modrý	ks	skalpel jednorázový - špičatý	ks
prostěradlo	ks	sonda žaludeční vel. 12	ks
proužky testovací - glukometr	bal.	sonda žaludeční vel. 14	ks
pruban vel. 7 ( na hlavu - 20m)	ks	sonda žaludeční vel. 16	ks
převodník tlakový	ks	souprava ke koniop. QuickTrach - děti	ks
příkrývka jednorázová	ks	souprava k tracheot. Minitrach - dospělí	ks
příkrývka zahřívací samoaktivní	ks	spojovací adaptér "husí krk"	ks
roura ET vel.č. 2	ks	SpO2 snímač Masimo (3-20kg)	ks
roura ET vel.č. 2,5	ks	SpO2 snímač Masimo Rainbow (3-40kg)	ks
roura ET vel.č. 3	ks	stříkačka inj. 2 ml	ks
roura ET vel.č. 3,5	ks	stříkačka inj. 5 ml	ks
roura ET vel.č. 4	ks	stříkačka inj. 10 ml	ks
roura ET vel.č. 4,5	ks	stříkačka inj. 20 ml	ks
roura ET vel.č. 5	ks	stříkačka Janet ( 150 ml )	ks
roura ET vel.č. 5,5	ks	stříkačka s intranazálním kloboučkem	ks
roura ET vel.č. 6	ks	šátek trojcípý	ks
roura ET vel.č. 6,5	ks	tampón gázový	bal.
roura ET vel.č. 7	ks	Troacar hrudní s drénem 16 F	ks
roura ET vel.č. 8	ks	turniket- škrtidlo	ks
roura ET vel.č. 9	ks	ubrousky dezinfekční RLP	bal.
rouška W - J - 10x10 cm	bal.	ubrousky dezinfekční RZP	bal.



SZM	Celkový počet
ústenka s gumičkou	bal.
vak odsávačka + hadice (set)	ks
vak na ochranu novorozenců před hypotermií	ks
ventil Heimlich	ks
vzduchovod 0	ks
vzduchovod 1	ks
vzduchovod 2	ks
vzduchovod 3	ks
vzduchovod 4	ks
vzduchovod 5	ks
vzduchovod nasální vel. 26	ks
vzduchovod nasální vel. 30	ks
vzduchovod nasální vel. 32	ks
vzduchovod nasální vel. 34	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 6	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 10	ks
zavaděč - Bougie ETO vel. 15	ks
zavaděč pro ETR vel. 2,5-4,5	ks
zavaděč pro ETR vel. 5 - 8	ks
zavaděč pro ETR vel. 8,5 - 11	ks
zkumavka	ks

Infusní roztoky	Celkový počet
Ardeanutrisol G 5% (250 ml)	ks
Ardeanutrisol G 40% (80 ml)	ks
Ardeaelytosol NHC 8,4% (80 ml)	ks
F 1/1 inf. (50x100 ml)	ks
Gelaspan inf. (1x500 ml)	ks
Paracetamol 1000mg (10x100ml)	ks
Plasmalyte inf. (20x 500 ml)	ks
Přednaplněná stříkačka (10ml)	ks
Dezinfekce	Celkový počet
Bacillol AF 500ml / Desprej 500ml	ks
Cutasept F 50 ml / dez. alkoh. čtverečky	ks/bal
Desam Effekt 5 l / Incidin PRO 2 l	ks
Peroxid vodíku 3% 100 ml	ks
Skinman soft 500 ml / Sterilium 500ml	ks
Lih s benzínem 200 ml	ks
Pumpička -Skinman/Sterilium	ks
Rozprašovač Bacillol AF	ks

Léky	Celkový počet	Léky	Celkový počet
Actilyse inj. (1x20mg)	amp.	Isoket roztok 0,1% inj. (10x10 ml/1 mg)	amp.
Adrenalin inj.(5x1 ml/1 mg)	amp.	Kardegic inj.sicc (6x1 g)	amp.
Apaurin inj. (10x2 ml/10 mg)	amp.	Lekoptin inj. (50x2 ml)	amp.
Aqua pro inj. (20x10 ml)	amp.	Lidocain 10 % spray (1x50 ml)	amp.
Atropin 1,0 inj. (10x1 ml)	amp.	Magnesium sulf.20% inj. (5x10 ml)	amp.
Betaloc inj. (5x5x1ml/5 mg)	amp.	Midazolam inj. (10x1ml/5mg)	amp.
Berodual aer.dos. (1x15 ml)	amp.	Midazolam inj. (10x3ml/5mg)	amp.
Calcium inj. (10x10 ml)	amp.	Mesocain 1% inj. (10x10x1ml)	amp.
Calypsol inj. (5x10 ml/500mg)	amp.	Naloxone Polfa inj. (10x1 ml/0,4 mg)	amp.
Cefotaxime inj. (1 g)	amp.	Nitromint aer.dos	amp.
Carbosorb tbl. (20tbl.)	amp.	Noradrenalin inj. ( 5 x 1 ml/1 mg )	amp.
Cordarone inj. (6x3 ml/150 mg)	amp.	Novalgin inj. (10 x 2 ml)	amp.
Dexamed inj. (10x 2 ml)	amp.	Occusept gtt. (2x20ml)	amp.
Diazepam tbl. (20x5 mg)	amp.	Ondansetron inj. (20x4ml)	amp.
Diazepam D.R.T. (5x2,5 ml/5 mg)	amp.	Oxytocin inj. (5x1ml-5TU)	amp.
Dithiaden inj. (10x2 ml/1,2 mg)	amp.	Paralen supp. (5x100 mg)	amp.
Ebrantil 25mg inj. (5x5ml)	amp.	Propofol 1% (5x20 ml)	amp.
Epanutin inj.sicc (5x5x1ml/250mg)	amp.	Remestyp inj. (5 x 10 ml)	amp.
Ephedrin Biotika 50mg/ml (10x1 ml)	amp.	Rocuronium 10mg/ml+sol. (5x5ml)	amp.
Exacyl inj. Sol. (5x5 ml/500mg)	amp.	Suxamethonium inj. (1x100 mg)	amp.
Flumazenil inj.(5x5ml, 0,1mg/ml)	amp.	Syntetický led cryos 400 ml	amp.
Furosemid inj. (5x2 ml/20 mg)	amp.	Syntophyllin inj. (5x10 ml/240 mg)	amp.
Furosemid F inj. (10x10 ml)	amp.	Tensiomim 12,5 mg tbl. (20x1)	amp.
Gelitaspon standard	bal.	Thiopental inj. (1x500 mg)	amp.
Gel k LMA	amp.	Ventolin - roztok pro inhalaci (20 ml)	amp.
Gel k LM sáček	ks		
GlucaGen HypoKit inj. 1mg	amp.		
Glukoza 40% inj.Braun (20x10 ml)	amp.		
**Haemocompletan P 2000mg	amp.		
Haloperidol inj. (5x1 ml/5 mg)	amp.		
*Heparin inj. (1x10 ml/50 000mj)	amp.		
Ketonal 100 mg (5x2ml)	amp.		
Ibalgin 400 tbl. (24 tbl.)	amp.		

.....  
Zpracoval, datum, podpis

## Závěrečná zpráva vedoucího pracovníka VZ Nádražní

<b>Elektrocentrály</b>	<b>Počet ks</b>
Velké	4
Malé	4

<b>Kyslíkové láhve</b>	<b>Počet ks</b>
Velká láhev O2 10L	50
Malá láhev O2 2L	100

<b>Centrální parkoviště pro vozy ZZS</b>	<b>Počet vozidel</b>
RZP	18
RV	2
Vozidlo garážmistrů	1
Dodávka technologického rozvozu	1
Mikrobus	1
Odtahové vozidlo	1

<b>Centrální sklad uniforem a textilu</b>	<b>Počet krabic</b>
Uniformy	50
Topánky	25
Taktické vybavení	60
Termo prádlo	30
Ostatní	20

.....  
Zpracoval, datum, podpis

## **Príloha 7: Prehľad výjazdových základní**

### **VZ Na Slupi**

VZ Na Slupi slúži ako základňa pre 1 vozidlo rýchlej záchranej pomoci (ďalej RZP). V prípade potreby asi 2x za týždeň na tomto stanovišti je k dispozícii druhé vozidlo RZP a základňa je koncipovaná pre 2 posádky RZP. Jej sídlo je umiestnené v oblasti Praha 2 v Novom Meste na adrese Na Slupi 1565/2. Táto základňa je v pamiatkovom chránenom území, jedná sa o budovu a pozemok v pamiatkovej rezervácii. Táto budova je v prenájme konventu sester alžbetinek v Prahe, Na Slupi 448/6, Nové Mesto, 12800, Praha 2.

#### **Rozmery budovy:**

Celková zastavaná plocha: 78,66 m<sup>2</sup>;

Obvod budovy: 40,97 m;

Šírka budovy: Severná strana: 4,94 m;

Južná strana: 5,11 m;

Dĺžka budovy: Západná strana 15,46 m;

Východná strana 15,33 m;

Výška budovy: 5 m;

Počet evakuačných východov z budovy: 1

### **VZ Nádražní**

VZ Nádražní slúži ako základňa pre 1 vozidlo RZP 1 vozidlo rýchlej lekárskej pomoci (ďalej RLP). V prípade potreby asi 2x za týždeň na tomto stanovišti je k dispozícii druhé vozidlo RZP. Ďalej v tejto budove sídli oddelenie dopravy, sklad textilu a taktickej výbavy pre posádky, garážmajstri a dielňa pre opravu záchraniek, sklad s náhradnými dielmi, auto umývareň a cca 20 vozidiel ZZS. Jej sídlo je umiestnené v oblasti Praha 5 v katastrálnom území Smíchov na adrese Na Nádražní 1573. Táto základňa je v pamiatkovom chránenom území, jedná sa o budovu a pozemok v pamiatkovej rezervácii. Táto budova je v prenájme hlavného mesta Prahy ako Magistrátu.

#### **Rozmery:**

Celková plocha objektu: 2194.5 m<sup>2</sup>

Celková zastavaná plocha: 1136,6 m<sup>2</sup>;

Obvod budovy: 192,16 m;

Šírka budovy: Východná strana 84,3 m;

Západná strana 32,16 m;

Dĺžka budovy: Južná strana 57,84 m;

Severná strana 63,5 m;

Výška budovy: 3,5 m;

Počet evakuačný východov z budovy: 1

### **VZ Braník**

VZ Braník slúži ako základňa pre 4 posádky RZP. Tieto posádky sú v dennej a nočnej smene nemenné a ich počet zostáva rovnaký. Základňa pre výjazdové skupiny je umiestnená v hornom poschodí budovy. Súčasťou poschodia je sklad spotrebného zdravotníckeho materiálu, ICT techniky a niekedy sa tu nachádza aj vybavenie z vozidla RZP. V prízemí sídli centrálny sklad spotrebného zdravotníckeho materiálu ako celok zásob, ktorý slúži pre prednemocničnú neodkladnú starostlivosť pre územie hl. m. Prahy. Ďalej v prízemí sídli biomedicínsky technik, ktorý má v sklade rôznu prístrojovú techniku napríklad: CO detektory, defibrilátory corpuls, oxymetry a iné vid' v tabuľke nižšie. Ďalej v prízemí sídli vrchná sestra a vedúci záchranár oblasti. Sídlo výjazdovej základne Braník je na ulici Nad malým mýtem 1402. Budova je na parcele, ktorá je v pamiatkovom chránenom území a ZZSHMP ju využíva ako podnájom od magistrátu HMP.

### **Rozmery budovy:**

Celková zastavaná plocha: 78,66 m<sup>2</sup>;

Obvod budovy: 40,97 m;

Šírka budovy: Severná strana: 4,94 m;

Južná strana: 5,11 m;

Dĺžka budovy: Západná strana 15,46 m;

Východná strana 15,33 m;

Výška budovy: 5 m;

Počet evakuačný východov z budovy: 1

## VVS – Výstavisko Holešovice

VVS – Výstavisko Holešovice slúži ako organizácia v rámci ZZSHMP pre výcvik a prípravu nových zdravotníckych pracovníkov, ďalej pre kontinuálne vzdelávanie posádok RZP, RLP, LVS, ÚM a taktiež pre zdravotníkov zo Zdravotníckeho operačného strediska. Významnou mierou sa podieľajú na celoživotnom vzdelávaní prostredníctvom inovačných kurzov, prípravou akreditovaných a certifikovaných kurzov, vzdelávacích akcií a konferencií. Ďalej činnosť strediska spočíva v koncepčnom a trvalom monitorovaní a zaistovaní vzdelávacích potrieb ZZSHMP. Rozumie sa tomu príprava návrhov opatrení napríklad k MU a retrospektívnemu rozboru udalosti, plánovaniu, hodnoteniu a koordinácií vzdelávania alebo ich podiel na managementu kvality. Cieľom je aby ZZSHMP poskytovala prednemocničnú neodkladnú starostlivosť na odbornej úrovni v súlade s poznaním modernej medicíny a to predovšetkým medicíny katastrof a urgentnej medicíny. V budove na prvom poschodí sa nachádza 3 učební, v ktorej sa nachádza prístrojová technika, ktorá je určená pre posádky a ich nácvik praktických zručností. V prízemí v sklade sa nachádza archív a múzeum ZZSHMP. Výjazd z Výstaviska Holešovice je situovaný do ulice Za Elektrárnou cez elektronickú zábranu, ktorá je ovládaná, elektronicky kartou alebo do ulice U Výstaviště cez parkovisko u Sparta arény, tento východ je alternatívny ak by nefungovala severná brána, alebo by hladina vody bola v takej výške, žeby nebolo možné bezpečne odísť po evakuačnej trase.

### **Rozmery budovy:**

Celková zastavaná plocha: 3098,81 m<sup>2</sup>;

Obvod budovy: 229,68 m;

Šírka budovy: Severná strana: 42,27 m;

Južná strana: 44,45 m;

Dĺžka budovy: Západná strana 71,54 m;

Východná strana 71,42 m;

Výška budovy: 7 m;

Počet evakuačný východov z budovy: 2

# Príloha 8: Zápľavové mapy jednotlivých vodných diel

1:14 - 2  
1:14 G3  
1:14 G4  
1:14 G6

## ZVLÁŠTNÍ POVODŇ - VD HOSTIVAŘ

Městská část: Praha 2, Praha 4, Praha 10, Praha 15



<b>Záplava</b>	Budoň
Záplava úbyť	Ochranná stěna
Záplava úbyť	Budoň pro stavbu pro účely odstraňování nebezpečí
<b>Podklad</b>	Vodní plocha
Průběh státního hranice	

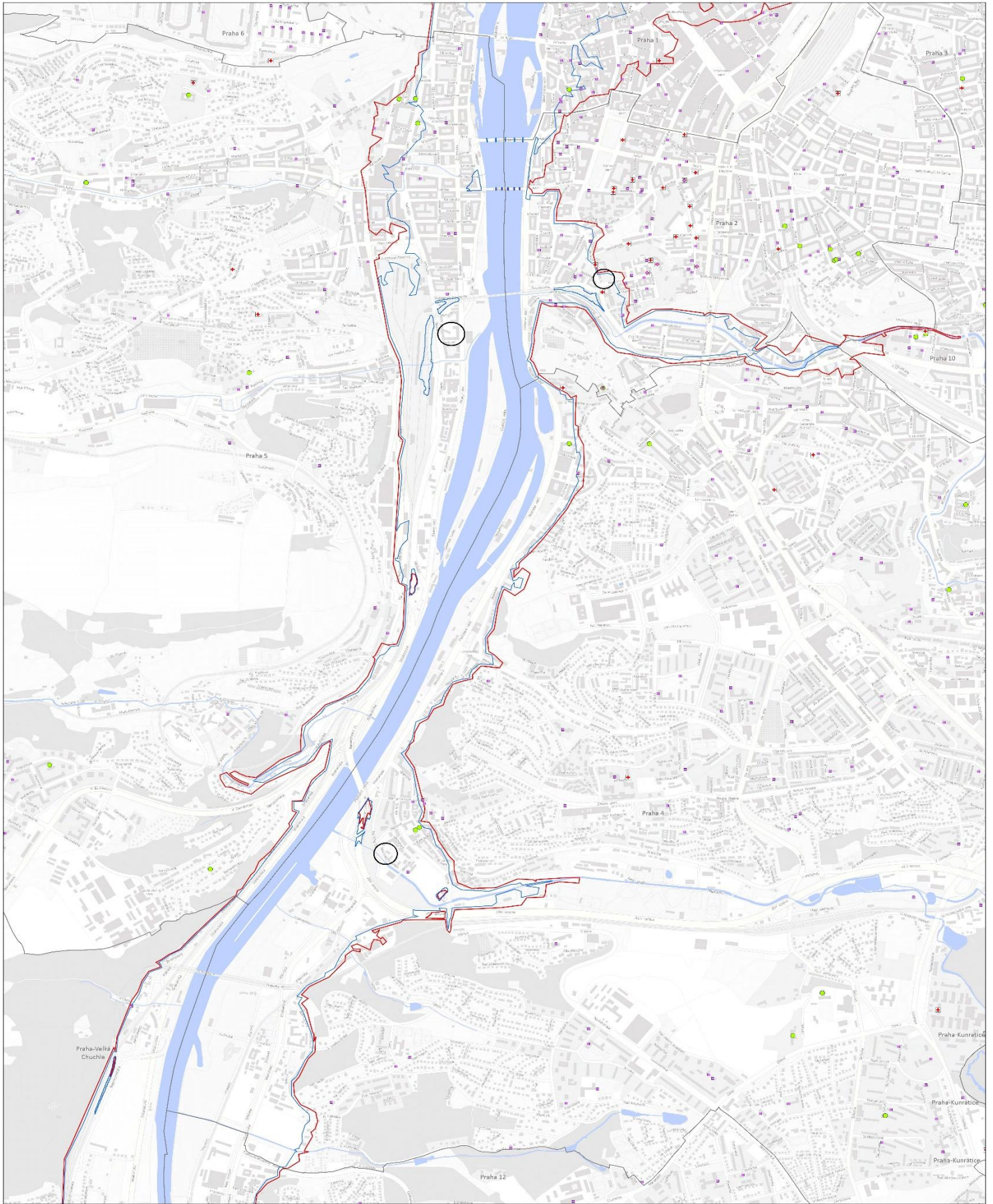


Data zdroj: Územní úřad Praha 2005

Průběhová úroveň: 175 (Praha 2002)

Výrobek: 2.3.2017

Měřítko: 1:10 000



<b>Záplava</b>	
	Varianta 2
	Varianta 3b
<b>Podklad</b>	
	Hranice Prahy
	Hranice městské části

	Školství
	Zdravotnictví
	Drobný pro seniory, pro osoby se zdravotním postižením



Data záplav:	Povodí Vltavy, státní podnik 2004
Podkladové data:	© IPR Praha 2017
Vytvořeno:	2. 3. 2017
Měřítko:	1:10 000





Záplava	
	Varianta 2
	Varianta 3D
Podklad	
	Hranice Prahy
	Hranice městské části

	Školství
	Zdravotnictví
	Dorozky pro seniory, pro osoby se zdravotním postižením

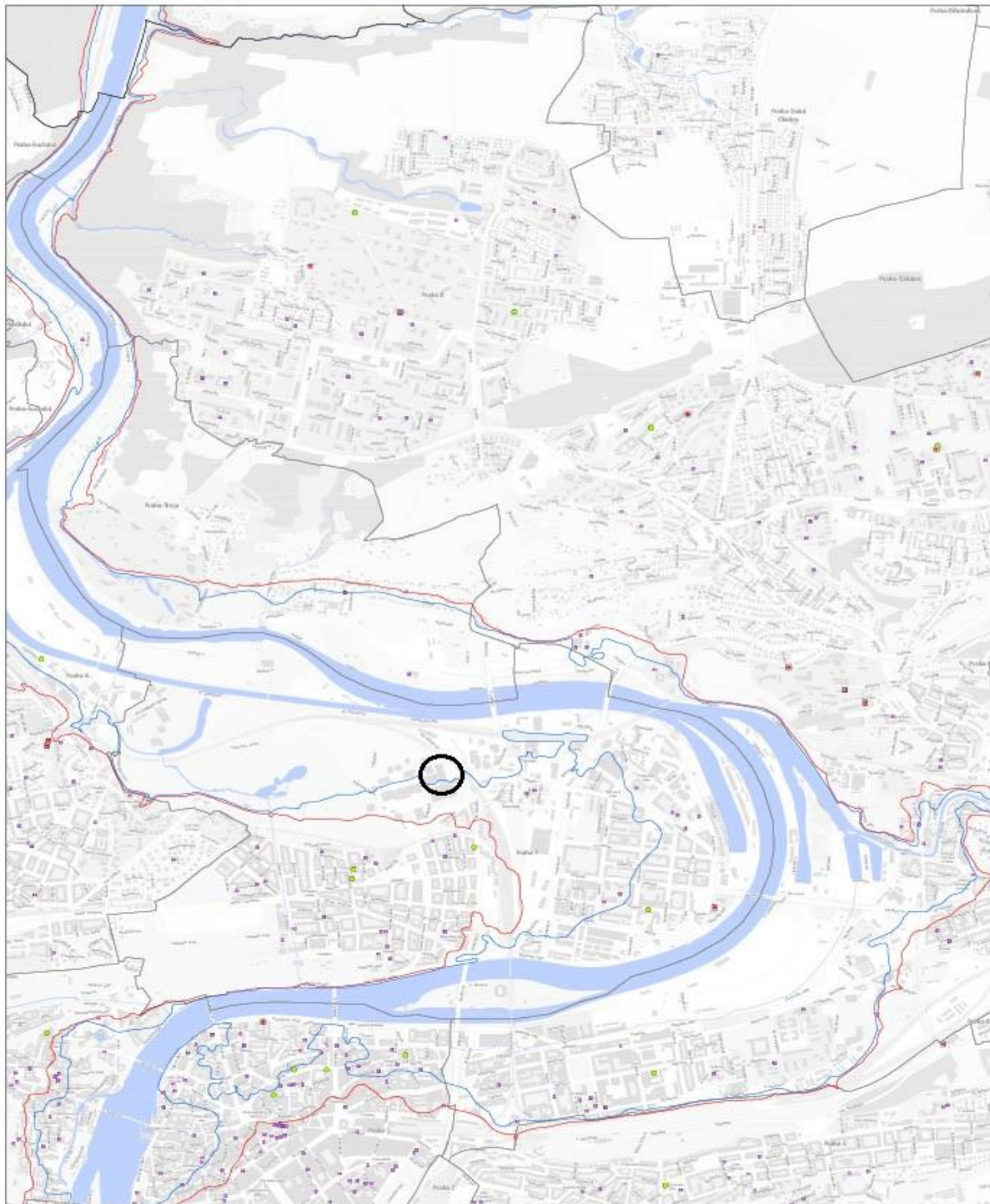


Data záplavy:	Povodí Vltavy, státní podnik 2004
Podkladová data:	© JPR Praha 2017
Vyvořeno:	2. 3. 2017
Měřítko:	1:10 000



# ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ - VD ŽELIVKA

Číslo mapového listu: 3  
Městská část: Praha 7, Praha 8 část, Praha-Troja



Zip code	
100 00	100 01
100 02	100 03
100 04	100 05
100 06	100 07
100 08	100 09
100 10	100 11
100 12	100 13
100 14	100 15
100 16	100 17
100 18	100 19
100 20	100 21
100 22	100 23
100 24	100 25
100 26	100 27
100 28	100 29
100 30	100 31
100 32	100 33
100 34	100 35
100 36	100 37
100 38	100 39
100 40	100 41
100 42	100 43
100 44	100 45
100 46	100 47
100 48	100 49
100 50	100 51
100 52	100 53
100 54	100 55
100 56	100 57
100 58	100 59
100 60	100 61
100 62	100 63
100 64	100 65
100 66	100 67
100 68	100 69
100 70	100 71
100 72	100 73
100 74	100 75
100 76	100 77
100 78	100 79
100 80	100 81
100 82	100 83
100 84	100 85
100 86	100 87
100 88	100 89
100 90	100 91
100 92	100 93
100 94	100 95
100 96	100 97
100 98	100 99
100 00	100 01

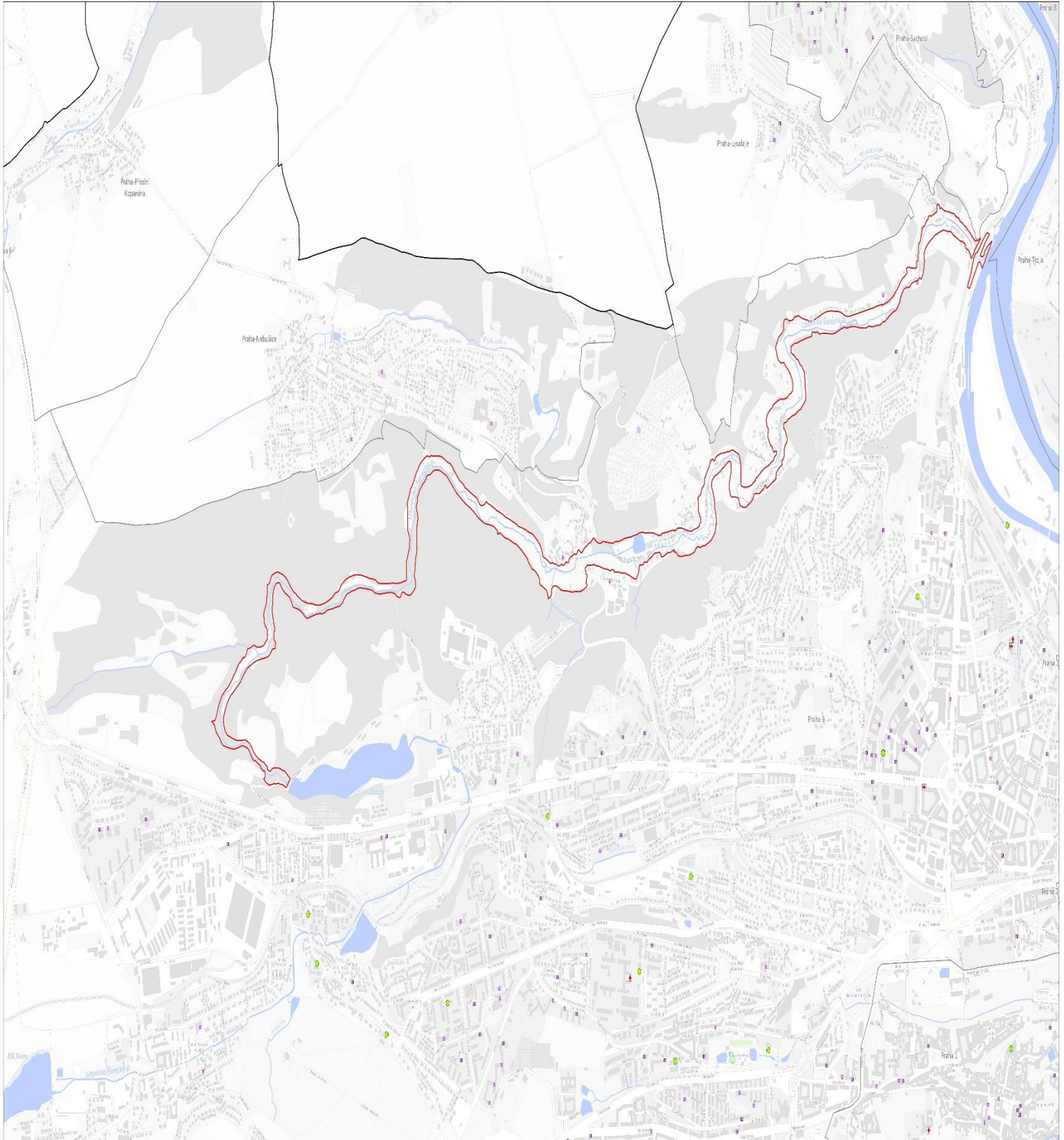
100 00	100 01
100 02	100 03
100 04	100 05
100 06	100 07
100 08	100 09
100 10	100 11
100 12	100 13
100 14	100 15
100 16	100 17
100 18	100 19
100 20	100 21
100 22	100 23
100 24	100 25
100 26	100 27
100 28	100 29
100 30	100 31
100 32	100 33
100 34	100 35
100 36	100 37
100 38	100 39
100 40	100 41
100 42	100 43
100 44	100 45
100 46	100 47
100 48	100 49
100 50	100 51
100 52	100 53
100 54	100 55
100 56	100 57
100 58	100 59
100 60	100 61
100 62	100 63
100 64	100 65
100 66	100 67
100 68	100 69
100 70	100 71
100 72	100 73
100 74	100 75
100 76	100 77
100 78	100 79
100 80	100 81
100 82	100 83
100 84	100 85
100 86	100 87
100 88	100 89
100 90	100 91
100 92	100 93
100 94	100 95
100 96	100 97
100 98	100 99
100 00	100 01



100 00	100 01
100 02	100 03
100 04	100 05
100 06	100 07
100 08	100 09
100 10	100 11
100 12	100 13
100 14	100 15
100 16	100 17
100 18	100 19
100 20	100 21
100 22	100 23
100 24	100 25
100 26	100 27
100 28	100 29
100 30	100 31
100 32	100 33
100 34	100 35
100 36	100 37
100 38	100 39
100 40	100 41
100 42	100 43
100 44	100 45
100 46	100 47
100 48	100 49
100 50	100 51
100 52	100 53
100 54	100 55
100 56	100 57
100 58	100 59
100 60	100 61
100 62	100 63
100 64	100 65
100 66	100 67
100 68	100 69
100 70	100 71
100 72	100 73
100 74	100 75
100 76	100 77
100 78	100 79
100 80	100 81
100 82	100 83
100 84	100 85
100 86	100 87
100 88	100 89
100 90	100 91
100 92	100 93
100 94	100 95
100 96	100 97
100 98	100 99
100 00	100 01

# ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ - VD DŽBÁN

Městská část: Praha 6, Praha-Suchbát



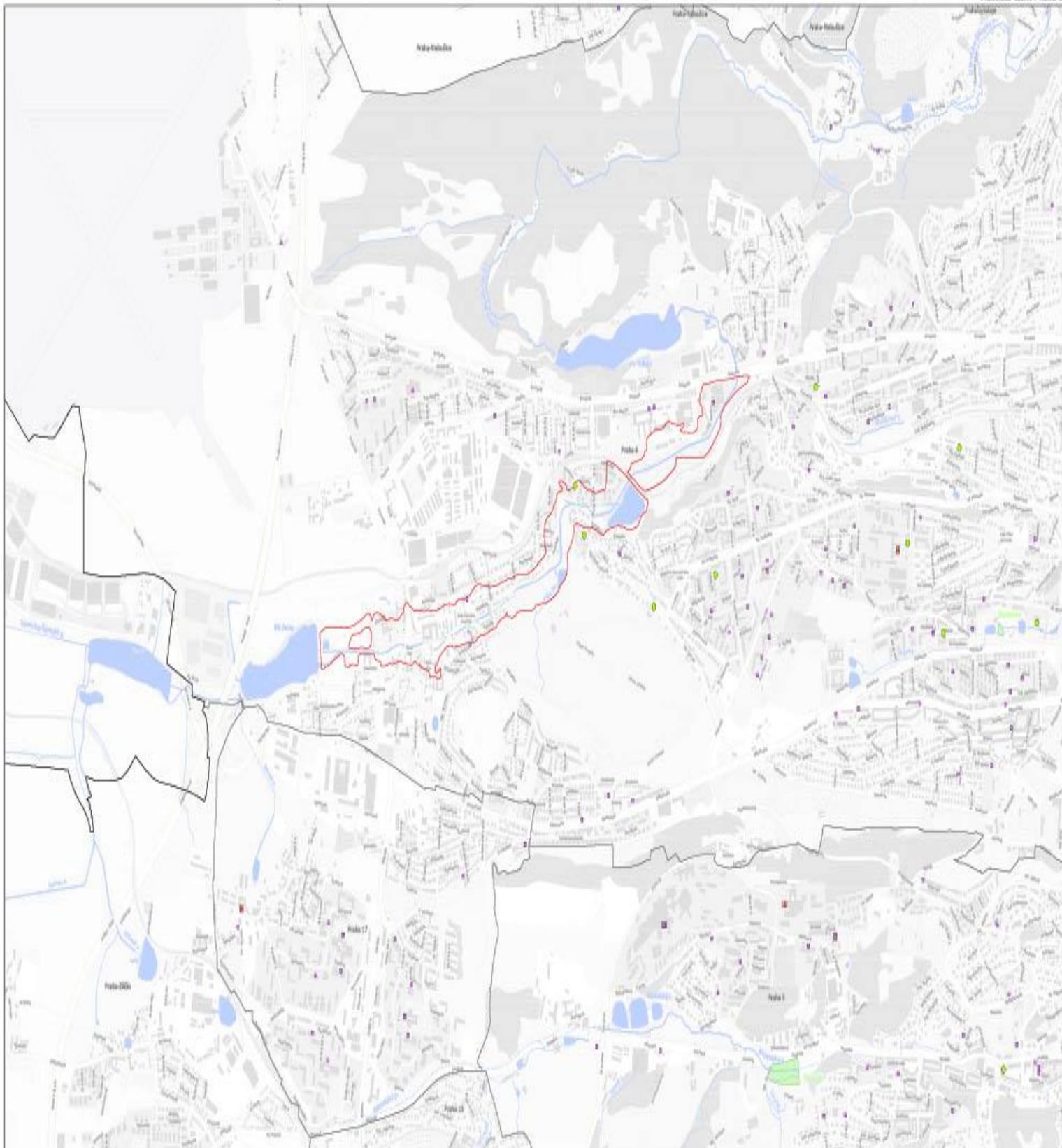
<b>Záplava</b>	■ Šulev
■ Zvláštní povodeň	■ Zvláštní povodeň
<b>Povludí</b>	■ Domovy s senzor, na souše se zvláštním postřehem
■ Prácheňský	■ Prácheňský
■ Prácheňské štáti	■ Suchý pole



Účel výkresu:	mapa m. Prácheň ZMS
Podkladová data:	© VPR Praha 2017
Vydáno:	2.3.2017
MSK:	1:50 000

# ZVLÁŠTNÍ POVODŇ - VD JIVINY

Městská část: Praha 6



Způsob	
	Zvláštní povodeň

Povodň	
	Voda v příkopě
	Voda v odvodňovací síti

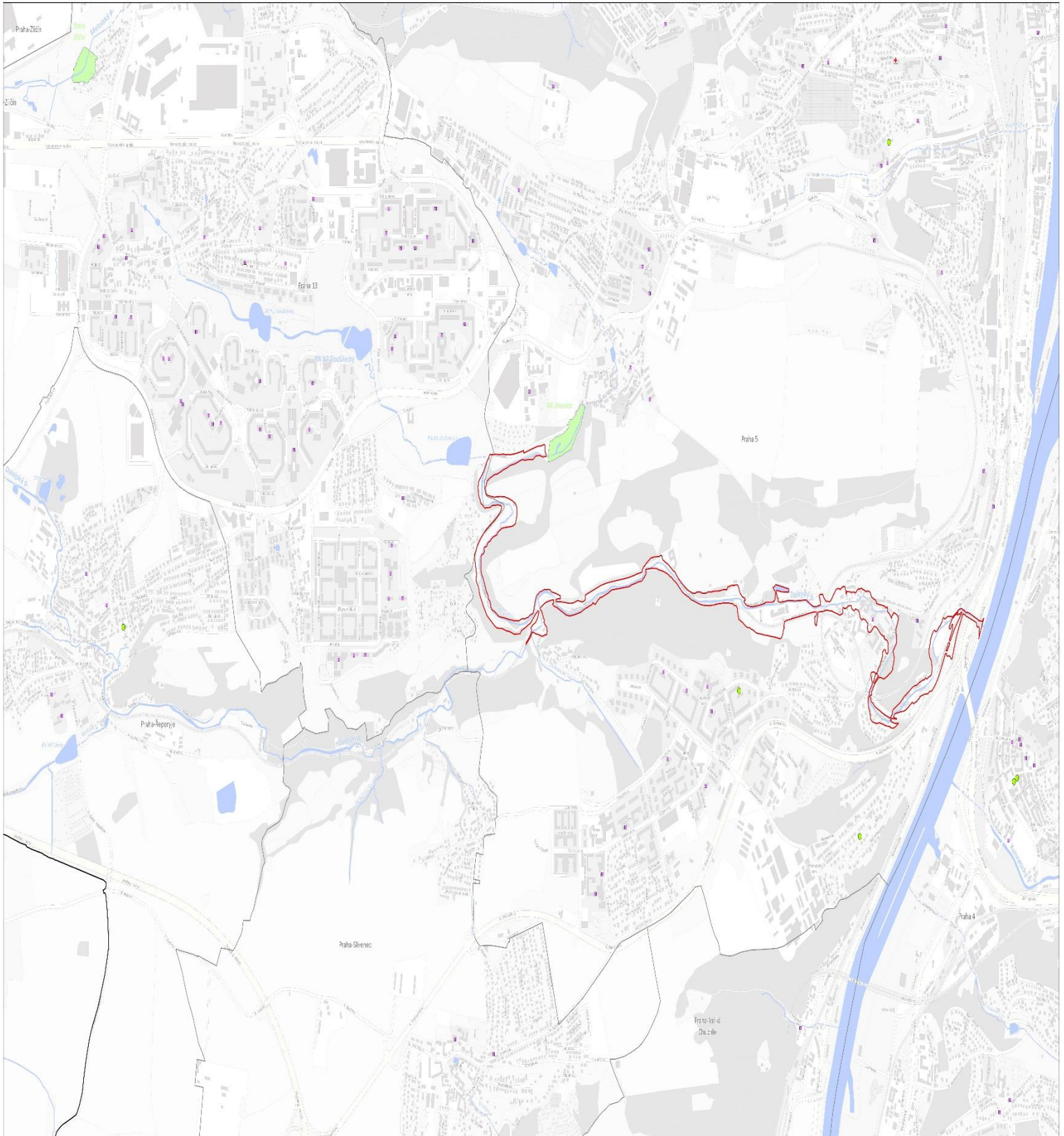
Výhled	
	2. úroveň výhledu
	3. úroveň výhledu



Datová sada	Legenda
Publikováno	2.3.2017
Měřítko	1:10000

# ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ - VD JINONICE

Městská část: Praha 5, Praha 13



<b>Záplava</b>	Štětve
Záplava s rozsahem 1. varianty 1.1	Záplava 1.1
<b>Podklad</b>	Dokovy na seřizby, na které se záplavám podléhá
Inovace Prahy	Podřizovací
Převládající státní	Sucho pole



Účastník:	Leopold, m. Peřín 2005
Podkladová data:	© IPR Praha 2007
Vydání:	2.3.2012
Měřítko:	1:50 000

VD Šeberák - Záplové čáry zvláštních povodní  
M 1: 10 000



- Legenda:
- Průběh ZP - varianta 1
  - Průběh ZP - varianta 2
  - Průběh ZP - varianta 3