

# HAVARIJNÍ PLÁN

pro případy  
ohrožení nebo zasažení vod závadnými látkami  
(plán opatření pro případy havárie)

---

## pro stavbu „VD Štvanice – oprava plavebních komor“

VD Štvanice - objekt plavebních komor na řece Vltavě (Dolní Vltava ř.km 50,690)

Parcelní čísla pozemků 2242, 2337, 2338, 2339, 2346, 2347/1, 2347/2, 2347/3,  
2344/1, 1221/1 – k.ú. Holešovice (730122)



Havarijní plán je zpracován v souladu se zákonem č.254/2001 Sb., o vodách v platném znění a podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.450/2005 Sb. „o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků“.

## **Obsah havarijního plánu**

1. Úvodní (titulní) list
2. Právní předpisy a technické normy
3. Definice havárie
4. Základní údaje o stavbě, charakteristika území, podmínky stavby
5. Technický popis stavby a její zabezpečení
6. Údaje o závadných látkách
7. Rizika pro povrchové a podzemní vody spojená s užíváním závadných látek (možnosti vzniku havárie, možné následky)
8. Preventivní opatření
9. Postup při zneškodnění havárie
10. Plán vyrozumění
11. Vybavení zásahovými prostředky (doporučené prostředky k zneškodnění havárie)
12. Ustanovení odpovědnosti
13. Závěrečné ustanovení

## **Seznam příloh**

1. Vzor zápisu o havárii (zpráva původce havárie)
2. Charakteristika závadných látek
3. Zásady bezpečnosti práce při havárii
4. Seznámení s plánem havarijních opatření
5. Grafická příloha (5.1. situace širších vztahů, 5.2. plavební mapa, 5.3. koordinační situační výkres, 5.4. ortofotomapa - umístění ZS a uložení protihavarijních prostředků a 5.5. fotopříloha)
6. Aktuální seznam prostředků havarijní soupravy
7. Odborná způsobilost a školení zaměřená na plnění úkolů stanovených havarijním plánem
8. Umístění havarijního plánu
9. Dokumentace provedených opatření, doklady o zneškodnění odpadů, prevence
10. Doplnky a změny
11. Bezpečnostní listy závadných látek

## **Použité podklady**

Právní předpisy a informace investora.

Povinnost vypracovat plán opatření pro případ havárie (dál jen havarijní plán) je obsažena v ustanoveních zákona č.254/2001 Sb. o vodách a novele vodního zákona č.150/2010 Sb..

Účelem zpracování havarijního plánu je prevence zhoršení jakosti vod únikem závadných látek. Jedná se o soubor technických a organizačních opatření, která provádí uživatel závadných látek při jejich úniku mimo zabezpečený prostor. Havarijním únikem závadných látek na staveništi při realizaci akce „VD Štvanice – oprava plavebních komor“ může dojít k ohrožení nebo zasažení především povrchových (tok Vltavy), případně i podzemních vod (v místě přístupových cest po ostrově Štvanice a v místě staveniště na břehu a v prostoru zařízení staveniště).

Náležitosti havarijního plánu:

Havarijní plán obsahuje náležitosti předepsané v §5 Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.450/2005 Sb. ze dne 4.11.2005 „o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků“.

# 1. Úvodní (titulní) list

## Identifikační údaje

**Havarijní plán je vypracován pro stavbu „VD Štvanice – oprava plavebních komor“.**

<b>Charakter stavby</b>	<b>Oprava plavebních komor na VD Štvanice</b>
<b>Místo stavby</b>	Stávající VD Štvanice na Vltavě ve správě Povodí Vltavy, státní podnik
Vodní tok	Dolní Vltava úsek od ř. km 50,690 – objekt plavebních komor ČHP 1-12-01-0250
Obec	Hlavní město Praha, městská část Praha 7
Kraj	Praha
Investor	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Projektant	AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno
Správce vodního toku	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Provozovatel	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov Povodí Vltavy, státní podnik, závod Dolní Vltava Grafická 36, 150 21 Praha 5 - Smíchov
Zhotovitel stavby (dle výběrového řízení)	
Stavbyvedoucí	
Zpracovatel havarijního plánu	ADONIX, spol. s r.o. (IČO 60110589) Bratranců Veverkových 645, 530 02 Pardubice Ing. Jiří Prax – 603 44 97 11, dosažené vzdělání - ČVUT Praha – obor vodohospodářský (dokončeno v roce 1979)
Vodoprávní úřad příslušný pro schválení havarijního plánu	Magistrát hlavního města Prahy Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1

## Projednání havarijního plánu

.....  
.....  
.....

## Schválení a platnost havarijního plánu

.....  
.....  
.....

## Doplňky a změny (podrobnosti v příloze č.10)

Údaje uvedené ve schváleném havarijním plánu se aktualizují do jednoho měsíce po každé změně, která může ovlivnit účinnost a použitelnost havarijního plánu. Aktualizovaný havarijní plán se zašle vodoprávnímu úřadu. Do úvodního listu se uvedou změny heslovitě (druh změny, dat. změny, dat. zaslání aktualizovaného havarijního plánu vodoprávnímu úřadu), v příloze č.10 se uvedou podrobnosti.

.....  
.....  
.....

## 2. Právní předpisy a technické normy

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

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

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků

## 3. Definice havárie

(§ 40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách) ve smyslu novely vodního zákona č.150/2010 Sb.

*(1) Havárií je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.*

*(2) Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.*

*(3) Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek výše uvedených v odstavci 2, pokud takovému vniknutí předcházejí.*

Příčinou havárie ve smyslu výše uvedeném je většinou nekontrolovatelný únik závadných látek z prostor, které jsou určeny k nakládání s nimi a přiměřeně zabezpečeny do prostor nezabezpečených. Následně obvykle dojde k ohrožení nebo i zasažení povrchových nebo podzemních vod závadnými látkami.

## **4. Základní údaje o stavbě, charakteristika území, podmínky stavby**

### **Podmínky a popis stavebních prací - požadavky na zhotovitele stavebních prací**

Předmětem opravy jsou plavební komory, které s Helmovským jezem tvoří VD Štvanice na řece Vltavě. Nachází se při levém břehu pravého ramene řeky na pravém břehu ostrova Štvanice. Soustavu komor tvoří velká a malá plavební komora (současná podoba zdymadla pochází z let 1907 až 1912) mezi Hlávkovým mostem a Negrelliho železničním viaduktem. Rekonstrukce proběhly ve 40. a 80. letech 20. století. Komory jsou široké 11 m, velká plavební komora (VPK) o délce 175 m je rozdělena na dvě části o užitných délkách 94,37 m a 66,14 m a malá plavební komora (MPK) má délku 115,5 m a je rozdělena na dvě části o užitných délkách 51 m a 34 m. Komory jsou uzavírány ocelovými vzpěrnými vraty. Jako pomocné zahrazení plavebních komor jsou ve zdech zhlaví drážky pro provizorní hrazení, do kterých se zasouvají plovoucí hradidla.

### **Popis stavebních prací**

Stavba VD Štvanice – oprava plavebních komor je členěna na následující stavební objekty a provozní soubory:

#### **Stavební objekty:**

SO 01 – neobsazeno

SO 02 – Nová železobetonová deska dna VPK

SO 03 – Lokální injektáž kyklopského zdiva VPK a MPK

03.1. Lokální injektáž kyklopského zdiva VPK

03.2. Lokální injektáž kyklopského zdiva MPK

SO 04 – Obnova PKO ocelových prvků VPK a MPK

04.1. Obnova PKO ocelových prvků VPK

04.2. Obnova PKO ocelových prvků MPK

SO 05 – Lokální reprofilace betonu obtoků MPK a sanace trhlin MPK

05.1. Lokální reprofilace betonu obtoků MPK

05.2. Lokální sanace trhlin obtoků MPK

SO 06 – Lokální reprofilace obslužných plat

#### **Provozní soubory**

PS 01 – Technologická část strojní

01.1. Výměna segmentů obtoků ve VPK

01.2. Výměna segmentů obtoků v MPK

V obtocích VPK a MPK budou v rámci opravy vyměněny stávající segmentové uzávěry. Jedná se o 6 větších uzávěrů na VPK a 4 menší na MPK.

Postup výstavby musí být organizován tak, aby nebyly omezeny stávající funkce vodního díla. Stavba bude zahájena přípravnými pracemi a zřízením zařízení staveniště.

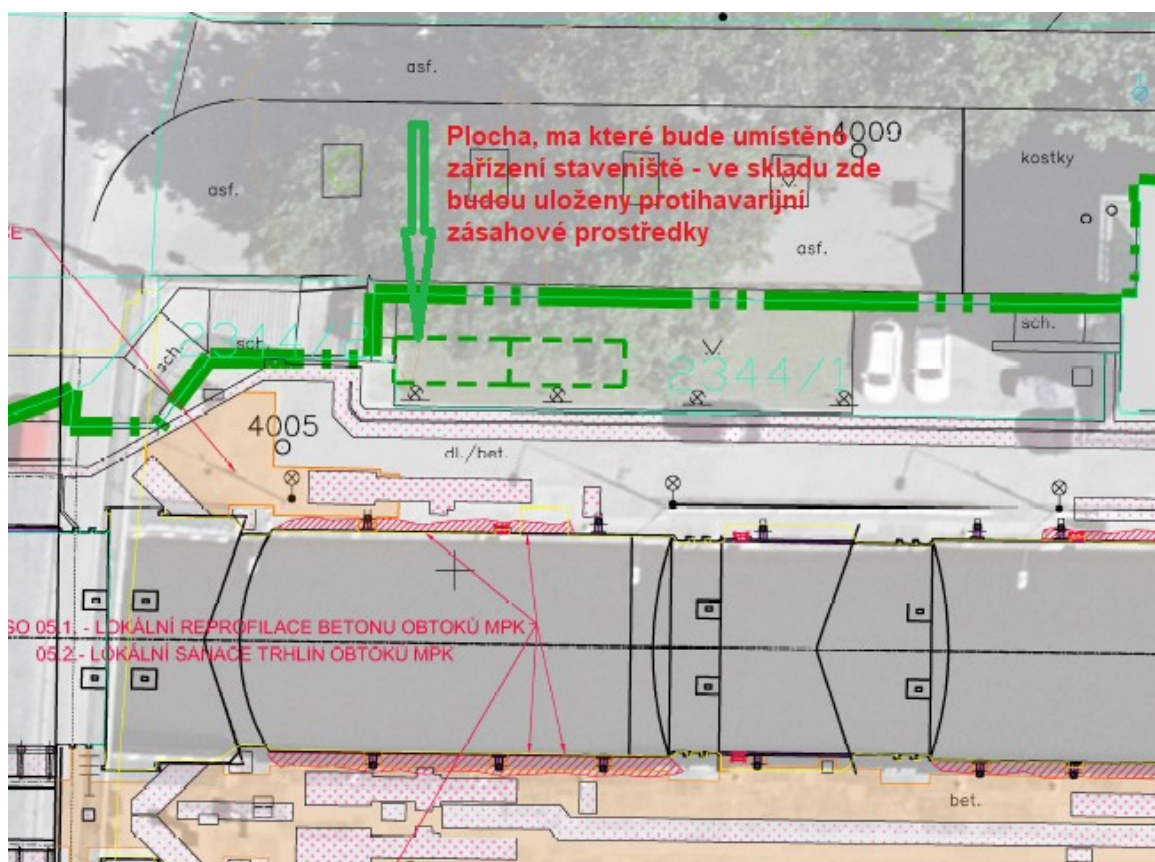
### **Doplňující podmínky k provádění stavby**

- 1) Realizace stavby bude probíhat za provozu na stávajícím vodním díle.
- 2) S ohledem na možnou regulaci hladiny vody na VD Štvanice a prevenci před povodněmi bude stavba prováděna v součinnosti s dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik.
- 3) Oprava plavebních komor bude prováděna tak, aby byla vždy zachována plná funkčnost jedné plavební komory. V případě realizace prací v horní i dolní rejdě PK bude nutné provoz zastavit pouze na nezbytně nutnou dobu.
- 4) Veškeré manipulace na VD během stavby budou prováděny podle zásad platného manipulačního řádu.
- 5) Veškeré činnosti spojené s montáží a demontáží provizorního hrazení obou plavebních komor budou provedeny v režii zhotovitele a to včetně dovozu a následného odvozu trubkových hradidel na skládku, jejich osazení, utěsnění a následné demontáže, souvisejících potápěčských prací a jednorázového vyčerpání zbývajících objemu plavebních komor.
- 6) Při realizaci stavby bude hladina v jezové zdrži udržována dle manipulačního řádu VD.
- 7) Odvoz přebytečné sutě z bouracích prací a případné zeminy z výkopu stavební jámy bude realizován pomocí lodní dopravy.
- 8) Doprava ostatních materiálů bude prováděna pomocí silniční dopravy. Beton pro železobetonové konstrukce bude dovážen v domíchávacích.
- 9) Bourací práce spojené s instalací nových zařízení (bourání, zřízení otvorů), bude nutné provádět velmi opatrně s ohledem na zachování stability a funkce technologického zařízení stávajících objektů VD. Tato zařízení musí být zabezpečena proti možnému prášení při bouracích pracích.
- 10) Po dokončení prací na stavebních objektech budou odstraněny objekty zařízení staveniště a dotčená plocha bude uvedena do původního stavu.
- 11) Stavební a demoliční materiál bude skladován mimo aktivní zónu záplavového území – v aktivní zóně se může nacházet pouze v nezbytně nutném množství a po nezbytně nutnou dobu, zabezpečený proti odplavení nebo uložený tak, aby ho bylo možné v případě nebezpečí povodně ihned odvézt mimo dosah povodně.
- 12) Při realizaci stavby nebude ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod závadnými látkami podle ustanovení § 39 vodního zákona. Použité stavební mechanismy budou zajištěny tak, aby nedošlo ke znečištění území ropnými látkami.

### **Zařízení staveniště**

Zařízení staveniště je umístěno na pozemku p.č. 2344/1 (k.ú. Holešovice) na levé straně malé plavební komory u provozní budovy Povodí Vltavy, státní podnik. Pro účely zařízení

staveniště nesmí být využita plocha mezi opěrnou zdí a příjezdovou komunikací, kde je umístěno stáčení PK Štvanice, a které se nachází též na tomto pozemku.



V areálu zařízení staveniště (předpokládá se využití zatravněné plochy cca 100 m<sup>2</sup>) budou umístěny 3 stavební buňky a mobilní WC, které budou tvořit zázemí pro pracovníky stavby. Příjezd na staveniště a do areálu zařízení staveniště je možný po stávající komunikaci z Hlávkova mostu.

Zařízení stavby bude po dobu výstavby napojeno na stávající rozvod elektrické energie na VD Štvanice. Zřízení vodovodní a kanalizační přípojky pro účely zařízení staveniště se nepředpokládá. V zařízení staveniště budou umístěny v označeném prostoru (kancelář stavbyvedoucího), prostředky pro poskytnutí první pomoci, prostředky pro přivolání zdravotnické záchranné služby a prostředky požární ochrany (hasící přístroje).

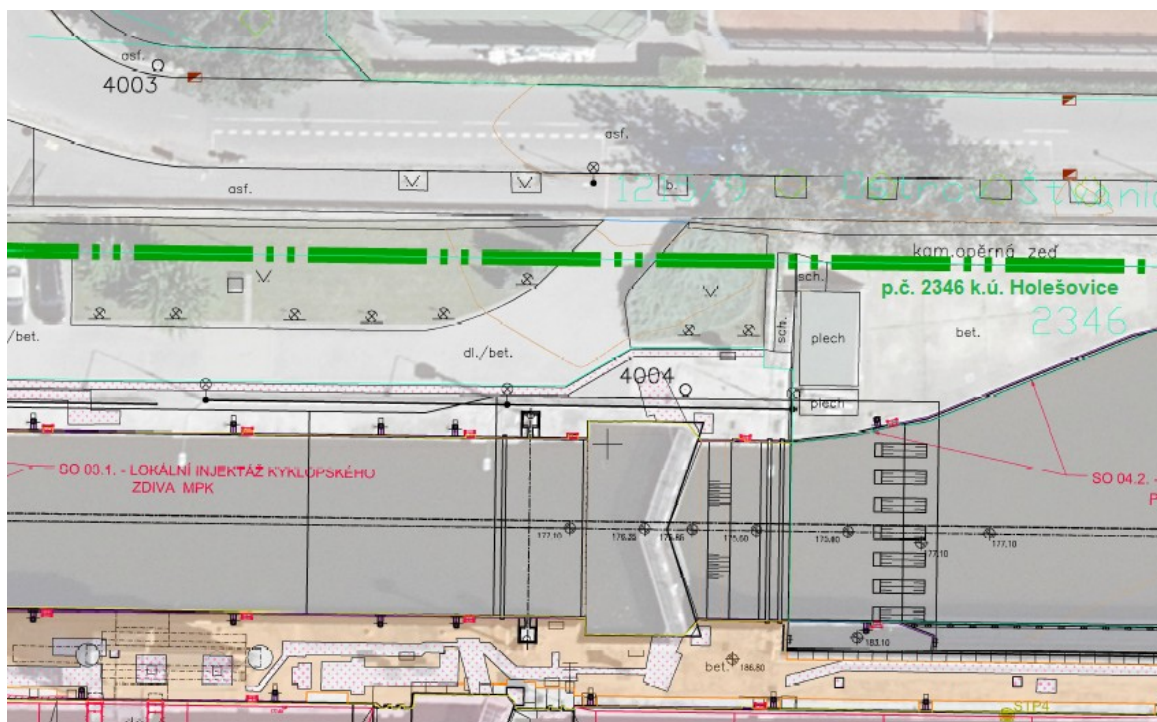
**Ve skladu budou uloženy protihavarijní zásahové prostředky včetně výpisu z havarijního plánu pro jejich použití.**

U materiálů pro nové konstrukce se předpokládá přímé uložení bez potřeby mezideponie. Beton pro železobetonové konstrukce bude dovážěn z certifikované betonárky v domíchavačích. Armovací železa budou rovněž dovážena, zřízení ohýbárny želez na stavbě se nepředpokládá.

Veškeré díly technologické části strojní budou na stavbu postupně dováženy tak, aby nebylo nutné jejich skladování na stavbě. V průběhu výstavby bude pouze potřeba doplňovat pohonné hmoty pro stavební stroje. Čerpání pohonných hmot zajistí dodavatel mimo prostor staveniště.

Pitná voda pro pracovníky bude zajištěna prostřednictvím dovozu balené pitné vody. Spojení bude řešeno prostřednictvím mobilních telefonů.

Provozní zařízení staveniště, plochy pro mezideponie materiálu a skládky materiálu budou umístěny také na pozemku p.č. 2346 k.ú. Holešovice, (zpevněná plocha plata na levé straně malé plavební komory (plocha celkem max. 100 m<sup>2</sup>).



### **Podmínky stavby**

V průběhu stavební činnosti nesmí dojít k znečištění povrchových ani podzemních vod (podmínka Povodí Vltavy, státní podnik).

Před zahájením stavebních prací bude zhotoven povodňový a havarijní plán stavby a bude předán k vyjádření správci povodí.

Místa, kde dochází k nakládání se závadnými látkami (provoz technických prostředků apod.) musí být maximálně možným způsobem zajištěna před únikem těchto látek do nezabezpečeného prostoru.

## **5. Technický popis stavby a její zabezpečení**

### **Zásady organizace výstavby**

**Postup prací se předpokládá následující:**

#### **I. ETAPA – uzavření VPK, plavba v MPK**

- Provizorní zahrazení HO a DO VPK
- Úplné vypuštění a vyčerpání VPK
- Demontáž stávajících segmentů VPK
- Realizace nové železobetonové desky dna VPK
- Realizace chemické injektáže kyklopského zdiva VPK
- Obnova protikoroze ochrany ocelových prvků VPK
- Montáž nových segmentů VPK
- Napuštění VPK

## **II. ETAPA – uzavření MPK, plavba ve VPK**

- Provizorní zahrazení HO a DO VPK
- Úplné vypuštění a vyčerpání MPK
- Demontáž stávajících segmentů VPK
- Realizace chemické injekce kyklopského zdiva VPK
- Realizace sanace trhlin a reprofilace obtoků MPK
- Obnova protikoroze ochrany ocelových prvků MPK
- Montáž nových segmentů MPK
- Napuštění MPK

## **III. ETAPA – provoz v obou plavebních komorách**

- Reprofilace obslužných plat

Poté budou plavební komory uvedeny do zkušebního provozu. Na závěr stavby budou provedeny úpravy okolí a bude zrušeno zařízení staveniště.

### **Omezení plavby během stavby**

Stavba svým charakterem a polohou omezuje provoz na vodní cestě. Pro práce na SO 02, SO 03.1 a SO 04.1 musí být velká plavební komora vypuštěna. Po tuto dobu bude provoz na vodní cestě zajišťovat malá plavební komora. Při čerpání betonových směsí při betonáži dna velké plavební komory je nutné krátkodobé omezení plavby v malé plavební komoře vždy po dobu cca 2 hodin pro každou dodávku čerstvé směsi. Toto opatření je z důvodu bezpečnosti plavebního provozu, aby plavidla nepodplouvala pod hadicemi s čerpanou betonovou směsí. Zhotovitel musí zpracovat harmonogram prací a v návaznosti na takový harmonogram pak musí zhotovitel s dostatečným předstihem požádat Státní plavební správu o omezení plavebního provozu na PK Štvanice.

Pro práce na SO 03.2, SO 04.2 a SO 05 musí být malá plavební komora vypuštěna. Pro tuto dobu bude provoz na vodní cestě zajišťovat velká plavební komora. Při všech stavebních pracích pak musí zhotovitel dbát zvýšené bezpečnosti a dodržovat pokyny obsluhy plavební komory Štvanice. Jedné se především o koordinaci dopravy materiálu a strojního vybavení a civilního provozu na vodní cestě (proplavování plavidel). Za provoz plavidel, určených pro stavební práce, musí na straně zhotovitele odpovídat osoba s příslušným oprávněním ve smyslu § 24 zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. Současně musí mít být na plavidle přítomna osoba se způsobilostí k vedení různých kategorií plavidel a obsluhu plovoucích strojů stanovené vyhláškou č. 42/2015 Sb., o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel.

Stavební práce budou prováděny ve vypuštěných plavebních komorách, na platech a na břehu. Při očekávání extrémních povodňových průtoků je zhotovitel povinen postupovat dle schváleného povodňového plánu pro dobu výstavby. V rámci prací nebudou prováděny žádné rozsáhlé asanace a demolice. Bourací práce budou prováděny pouze lokálně v části stávajících objektů velínu a jímky pro shrabky. V rámci stavby nebude prováděno ani kácení stromů či dřevin.

### **Odvodnění staveniště**

Zajištění odvodnění staveniště bude řešeno stávajícím způsobem. Dešťová i průsaková voda bude odváděna do řeky Vltavy.

Odpadní splaškové vody – v areálu zařízení staveniště budou umístěny mobilní WC.

## **Zabezpečení stavenišť**

Vzhledem ke skutečnosti, že probíhající práce budou realizovány přímo nad hladinou Vltavy nebo v její těsné blízkosti na břehu Vltavy musí být velká pozornost věnována především bezvadnému provoznímu stavu používaných technických prostředků. Veškeré technické prostředky, jejichž provozní média mají charakter závadných látek projdou před nasazením na řeku preventivní prohlídkou, která se soustředí na kontrolu těsnosti nádrží a rozvodů pohonných hmot, zamezení úniků mazacích a ostatních provozních médií, výměnu vadných (opotrebovaných) těsnění nebo součástek apod. Nevyhnutelné manipulace se závadnými látkami budou probíhat při zajištění protihavarijními prostředky a za dodržení maximální opatrnosti (případný únik do toku Vltavy a případné následné rozšíření havarijního úniku dále po toku Vltavy pod stavenišťem a jeho likvidace sebou přináší velké problémy a obvykle je finančně náročná). Ochranu povrchových vod lze zajistit důsledným zabezpečením závadných látek před jejich únikem mimo vymezené a zabezpečené prostory.

## **6. Údaje o závadných látkách, podmínky provozu**

### **Definice závadných látek**

*Závadné látky jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod (dále jen „závadné látky“). Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrožily jejich prostředí.*

*V případech, kdy uživatel závadných látek zachází s těmito látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, má uživatel závadných látek povinnost činit tato opatření:*

*a) vypracovat plán opatření pro případy havárie (dále jen „havarijní plán“), a předložit jej ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu, může-li havárie ovlivnit vodní tok, projedná jej uživatel závadných látek před předložením ke schválení s příslušným správcem vodního toku, kterému také předá jedno jeho vyhotovení,*

*b) provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.*

*Seznam nebezpečných závadných látek je uveden v příloze č. 1 zákona č.254/2001 Sb. o vodách.*

### **Přehled závadných látek (jedná se převážně o technologické náplně strojních zařízení a obsah nádrží pohonných hmot v lodní technice):**

#### **Areál stavenišť – „VD Štvanice – oprava plavebních komor“ – použití lodní techniky**

Lodní technika s příslušnou nástavbou pro realizaci opravných prací tzn. plovoucí prám a nákladní člun nástavbou, včetně drobných ručních strojů a nářadí. Obsah nádrží lodní techniky je závislý na momentálně použitém vhodném plavidle (obecně se jedná o naftu v objemu 1000 a více litrů dle typu plavidla). Naftová nádrž je ochráněná konstrukcí plavidla a únik je možný prakticky při potopení plavidla (porušení nádrže průrazem je nepravděpodobné).

#### **Plochy stavenišť a zařízení stavenišť – použití technických prostředků**

Technické prostředky s příslušnou nástavbou tzn. zvedací technika, dopravníky betonové směsi, nakladače včetně drobných mechanizačních prostředků, drobných ručních strojů a nářadí a dopravní techniky. Obsah nádrží technických prostředků je závislý na momentálně použité vhodné strojní sestavě (obecně se jedná o naftu v objemu 200 – 400 l a více litrů dle typu technického prostředku). Provozní média v mechanizaci provádějící zemní práce a ve

zvedacích a dalších mechanismech jsou motorové a hydraulické oleje v množství cca 100 – 200 l.

### **Venkovní komunikace v areálu staveniště a přilehlém okolí**

Dopravní prostředky, které se na těchto plochách pohybují nebo zde parkují, případně zajišťují transport materiálů obsahují závadné látky jednak výše uvedené a dále následující provozní náplně:

- Motorová nafta a benzín v palivových nádržích (cca 150 – 200 l nafty)
- Motorový, převodový a hydraulický olej (50 – 100 l)
- Chladicí kapalina (cca 10 l)
- Elektrolyt baterie (cca 10 l)

### **Přehled závadných látek (jedná se převážně o technologické náplně strojních zařízení a obsah nádrží pohonných hmot v dopravních prostředcích):**

<b>Technický prostředek</b>	<b>Množství závadných látek průměr (litry) *)</b>	<b>Množství závadných látek maximální množství (litry) *)</b>
Dopravní technika – pohonné hmoty (nafta)	150	400
Stavební stroje (zvedací technika) – pohonné hmoty (nafta)	300	400
Osobní automobil – pohonné hmoty (benzín)	60	100
Stavební stroje (zvedací technika) – provozní médium (hydraulický olej)	100	200
Dopravní a stavební technika – provozní médium (motorový a převodový olej)	50	100
Dopravní a stavební technika – provozní médium (chladicí kapalina)	5	10
Dopravní a stavební technika – provozní médium (elektrolyt baterie)	5	10
Plavební technika – pohonné hmoty (nafta)	700	1000

\*) Jedná se o technické prostředky určené k provádění prací spojených s realizací opravných prací a další stavební stroje a stavební technika s příslušnou nástavbou včetně drobných mechanizačních prostředků, drobných ručních strojů a nářadí a dopravní techniky. Obsah nádrží technických prostředků je závislý na momentálně použité vhodné strojní sestavě.

Obecně lze předpokládat, že havarijní únik závadné látky může nastat při porušení těsnosti zařízení, které závadné látky obsahuje tzn. v tomto případě se jedná o dopravní techniku a stavební stroje (destrukce potrubních rozvodů a nádrží, poškození těsnících prvků apod.). Další možností úniku závadné látky je dopravní nehoda. Rozsah tzn. množství uniklé závadné látky lze předpokládat pouze z jednoho dopravního prostředku nebo stavebního stroje. Havarijní stav u více dopravních prostředků a stavebních strojů najednou je velmi nepravděpodobný.

Za závadné látky je tedy nutné také považovat i většinu výrobků označených jako „ekologické“. Jejich výhodou je většinou nepatrná nebo žádná toxicita, biologická

odbouratelnost a obecně jsou šetrnější k životnímu prostředí. Havarijní únik těchto látek, zejména ve větším množství do povrchových nebo podzemních vod je však havárií ve smyslu § 40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách.

***Případné změny v objemu závadných látek a nakládání se závadnými látkami je nutné zapracovat dle skutečně používané techniky v průběhu stavby do havarijního plánu a o změnách informovat příslušné pracovníky a tuto skutečnost uvést v příloze č.7. (proškolení obsluh mechanizace a pracovníků stavby).***

***Charakteristiky závadných látek jsou uvedeny v příloze č.2.***

***Bezpečnostní listy závadných látek budou do přílohy č.11. havarijního plánu doplněny na stavbě dle používaných technických prostředků a případných nátěrů apod..***

Podle ustanovení Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.450/2005 Sb. „o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků“ je na stavbě nakládáno se závadnými látkami ve větším rozsahu. Případné menší dlouhodobé změny v nakládání se závadnými látkami je nutné vždy uvést v příloze č.10. Změna, která může ovlivnit účinnost a použitelnost havarijního plánu, podléhá povinnosti aktualizace. Údaje uvedené ve schváleném havarijním plánu se aktualizují vždy do jednoho měsíce po každé takové změně. Aktualizovaný havarijní plán se zašle vodoprávnímu úřadu.

#### **Základní podmínky provozu z hlediska ochrany vod**

- Místa, kde dochází k nakládání se závadnými látkami (skladování a manipulace) musí být maximálně možným způsobem zajištěna před únikem těchto látek do nezabezpečeného prostoru.
- Pro provoz musí být zpracována provozní dokumentace (provozní řády, havarijní plán).

## **7. Rizika pro povrchové a podzemní vody spojená s užíváním závadných látek (možnosti vzniku havárie, možné následky)**

Definice havárie je obsažena v kap.3. Pokud při úniku závadných látek jsou tyto zachyceny v zabezpečeném prostoru (např. v prostoru záchytné vany apod.) a nehrozí-li bezprostřední únik mimo tyto prostory (na nezabezpečené plochy nebo přímo do vodního toku) nejedná se o havárii ve smyslu ustanovení § 40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách. V tom případě se jedná o provozní poruchu.

V případě provozní poruchy spojené s únikem závadných látek je nutné postupovat podle pokynů obsažených v provozních předpisech. Vždy je nutné tyto látky ze zasažených míst neprodleně odstranit.

### **Možnosti vzniku havárie**

#### **Obecné příčiny úniku závadných látek**

- Technická porucha technologického zařízení, např. porušení těsnosti zařízení, které závadné látky obsahuje (destrukce potrubních rozvodů a nádrží, poškození těsnících prvků).
- Vnější vlivy na technologické zařízení (koroze, chyby upevnění apod.).
- Nepovolené nebo neodborné manipulace se závadnými látkami na místech, která k tomu nejsou určena a vybavena.
- Chybné postupy při manipulaci se závadnými látkami nebo použití nevhodných pomůcek.

- Chybné vyhodnocení provozní poruchy a nesprávný postup při jejím odstranění.
- Porucha mechanizace nebo dopravního prostředku.
- Dopravní nehoda nebo jiné příčiny.

#### **Konkrétní příčinou úniku závadných látek mohou být:**

- Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy v technických a dopravních prostředcích) – jedná se o odstavné plochy, komunikace a též levý břeh Vltavy u plavebních komor na VD Štvanice, při dopravní nehodě automobilní techniky nebo při porušení hydraulických potrubních systémů nebo agregátu (např. zvedací technika apod.) a případně dalších použitých technických prostředků – únik může zasáhnout nezpevněný povrch přilehlého území a následně podzemní vody případně i přilehlý tok Vltavy (a přímo tok Vltavy v případě prací s využitím plavební techniky).
- Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy ve stavebních strojích, mechanismech použitých na stavbě, v nástavbách osazených na použité technice apod.) – jedná se při prasknutí hadice či potrubního systému o výtok případně vystříknutí hydraulického oleje na hladinu toku Vltavy nebo na nezpevněný povrch přilehlého břehu Vltavy s případnou následnou kontaminací podzemní vody. – únik může zasáhnout nezpevněný povrch přilehlého území a následně podzemní vody případně i přilehlý tok Vltavy (a přímo tok Vltavy v případě prací s využitím plavební techniky).
- Únik závadných látek (provozních médií) z dopravních prostředků (netěsné nádrže stojících vozidel a jejich výstroje, poruchy těsností v hadicích, spojkách atd.) - odstavné plochy a přístupové komunikace na staveništi a v areálu zařízení staveniště – únik může zasáhnout přístupovou respektive ústupovou cestu od staveniště případně plochu v areálu zařízení staveniště a následně prostřednictvím přirozeného odvodnění cesty přilehlý tok Vltavy nebo nezpevněný povrch levého břehu toku Vltavy a následně zásakem podzemní vody.
- Nedovolené manipulace se závadnými látkami na místech, která k tomuto účelu nejsou vybudována a určena – může vzniknout kdekoli při manipulaci se závadnými látkami nebo v případě nezabezpečeného (nepovoleného) doplňování olejů případně ostatních provozních médií do technických prostředků apod.. – ohroženy mohou být jak, povrchové tak i podzemní vody.
- Únik závadných látek do povrchových vod – tzn. oplach zpevněných ploch např. dešťovou srážkou a odtok transportovaných závadných látek do povrchových vod tzn. do systému povrchového odvodnění a následně při větším rozsahu i do přilehlého toku Vltavy.
- Nevhodná nebo nepovolená manipulace se závadnými látkami v nezabezpečeném prostoru venkovních ploch a jejich následný únik do systému povrchového odvodnění nebo přímo do zásaku do podzemních vod.

#### **Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik**

Ohrožená místa (ohrožené prostředí):

- Povrchové vody v případě úniku závadných látek přímo na hladinu vody - přilehlý tok Vltavy.
- Horninové prostředí – v případě úniku závadných látek na nezpevněnou plochu v areálu zařízení staveniště a nebo na přístupové komunikace ke staveništi tzn. oplach z nich do okolního nezpevněného terénu.

- Po havarijním úniku závadných látek do horninového prostředí budou zčásti ohroženy nebo zasaženy povrchové i podzemní vody.
- Vážným problémem bude únik látek rozpustných ve vodě, např. provozní media technických prostředků – větší množství chladicí nemrznoucí směsi a elektrolyt baterií. Taková havárie je z hlediska poškození životního prostředí velmi nebezpečná, tyto látky jsou např. v horninovém prostředí velmi pohyblivé, jejich separace je obtížná, mnohdy nemožná.

Míra a rozsah ohrožení nebo zasažení vod únikem závadných látek budou závislé především na množství uniklé látky, místě úniku a na rychlosti a kvalitě provedených sanačních prací. Rozhodující je i důsledná prevence a plná funkčnost zachytných prostor.

## 8. Preventivní opatření

### Povinná provozně-organizační opatření

- Dodržovat obecně platné předpisy a pokyny provozní dokumentace.
- Dodržovat pracovní postupy pro manipulace se závadnými látkami v technologických zařízeních (doplňování, výměny, čištění), které jsou obsaženy v provozních řádech příslušných zařízení.
- Při možnosti volby technologie stavby se upřednostní takový postup, při kterém použití závadných látek není nutné. Ze závadných látek, bez jejichž použití nejsou práce možné, se zvolí takové, které jsou pro vody méně nebezpečné. Množství závadných látek se omezí na nejmenší možnou míru.
- Drobné úniky a úkapy závadných látek se okamžitě likvidují pomocí sorbentů. Havarijní úniky závadných látek se likvidují podle kap.9. Před zahájením prací se závadnými látkami se připraví do pohotovosti vhodné technické prostředky pro případné rychlé odstranění úkapů a úniků (sorbenty a pod.).
- Případné doplňování provozních náplní může být prováděno pouze na vodohospodářsky zabezpečené ploše.
- Pod případně odstavené technické prostředky budou umístěny úkapové vany pro zachycení případných úkapů.

## 9. Postup při zneškodnění havárie

### Povinnosti při havárii

§ 41 zákona č.254/2001 Sb. o vodách

- 1) *Ten, kdo způsobil havárii (dále jen „původce havárie“), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a České inspekce životního prostředí.*
- 2) *Kdo způsobí nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí.*
- 3) *Hasičský záchranný sbor České republiky, Policie České republiky a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí, která bude o havárii, k níž došlo v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a na povrchových vodách využívaných podle § 34., informovat též Ministerstvo zdravotnictví. Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu, který o havárii neprodleně informuje správce povodí.*
- 5) *Původce havárie je povinen na výzvu orgánů uvedených v odst.(3) při provádění opatření při odstraňování příčin a následků havárie s těmito orgány spolupracovat.*

### **Bezprostřední opatření po vzniku havárie**

Provádějí se okamžitě po zjištění havárie. Současně se havárie podle předpisu ohlašovací povinnosti oznámí. Pro první zásah při zneškodnění havárie je důležitá rychlost a profesionalita provedení.

### **Ohlašovací povinnost**

Každý únik závadných látek, který je ve smyslu ustanovení §40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách havárií se hlásí:

**Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky případně správci povodí.**

### **Způsob a rozsah hlášení havárie**

Hlášení se provede dostupnými spojovacími prostředky. Hlášení obsahuje následující údaje jsou-li ohlašovateli známy, (znalost údajů lze předpokládat ohlašuje-li havárii její původce):

- Jméno ohlašovatele, jeho vztah k havárii, případně spojení na ohlašovatele.
- Identifikace místa a času havárie.
- Informace o druhu a množství uniklé závadné látky.
- Informace o prostředí zasaženém havárií a o předpokládaném rozsahu havárie.
- Zjevné projevy havárie.
- Subjekt, kterému již byla havárie oznámena.
- Bezprostřední opatření, která již byla k odstranění příčin a následků učiněna.
- Další případné doplňující a vyžádané údaje.

---

*Pro prvotní ohlášení havárie HSZ nebo Policii ČR mají být použita především čísla tísňového volání. V další fázi šetření a odstraňování následků havárie je vhodné používat telefonní čísla na spojovatele, OPIS, a telefonní ústředny (neblokovat linky tísňového volání, tyto používat jen pro ohlášení a sdělení v případě, kdy hrozí nebezpečí z prodlení).*

*Plán vyrozumění obsahuje kap. 10*

### **Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie**

- Přerušit činnost, která vedla ke vzniku havárie (odstavit provoz poškozeného zařízení, přecerpat unikající závadné látky).
- V případě úniku závadné látky do výkopu nebo zajímkovaného prostoru a v případě operativního čerpání průsakových vod v rámci provádění stavby je nutné okamžitě zastavit automatické přecerpávání průsakových vod mimo tento prostor do toku Vltavy.
- Vymezit, označit a uzavřít prostor, kde došlo k úniku závadných látek.
- Zamezit rozšíření zasaženého prostoru na okolní plochy.
- Zabránit vniknutí závadných látek do povrchových vod.
- Ochránit horninové prostředí.
- Odstranit příčinu havárie a zamezit dalším únikům (opravit poškozené zařízení).

### **Konkrétní postupy zneškodnění havárie:**

#### Základní rozdělení konkrétních postupů zneškodnění havárie

- a) Podle druhu závadné látky.
- b) Podle zasaženého prostředí.

#### Kriteria pro posouzení způsobu zneškodnění havarijního úniku závadných látek

- a) Mísitelnost kapalné závadné látky s vodou.
- b) Specifická hmotnost kapalné závadné látky nemísitelné s vodou.
- c) Rozpustnost (nerozpustnost) závadné látky ve vodě.

- d) Reaktivita s vodou.
  - e) Chemická stálost.
  - f) Nebezpečnost při manipulaci.
  - g) Toxicita pro vodní živočichy a vliv na vodní rostliny.
- Základním kritériem je možnost separace (oddělení) od zasaženého prostředí.

### **Havarijní únik ropných látek**

Při zasažení vodorovných zpevněných ploch prostor zasypat práškovým sorbentem, na rovné plochy použít sorpční rohož (koberec), vytvořit hrázky ze sorpčních hadů případně ze směsi suchého písku a sorbentu. Při zasažení nezpevněných ploch provádět intenzivní posyp sorbenty, kontaminovanou zeminu odtěžit. K sorpci ropných látek používat hydrofobní sorbenty, v případě že je ropná látka v emulzi s vodou použít sorbenty univerzální. V případě úniku většího množství ropných látek do horninového prostředí je nutné ihned zahájit odtěžování kontaminované zeminy a současně požádat o odbornou spolupráci hydrogeologa (sanační práce řídí vodoprávní úřad). V případě úniku ropných látek přímo do povrchových vod je nutné zasažený prostor oddělit pomocí norné stěny.

### **Havarijní únik rostlinných a syntetických olejů**

(náhrada za ropné produkty)

Postupovat obdobně jako při havarijním úniku ropných látek s tím rozdílem, že sorpční schopnosti používaných materiálů jsou k těmto látkám jiné (většinou menší). Různá je i možnost a účinnost vhodné separace. Některé hmoty mohou být částečně rozpustné ve vodě, na zpevněné i nezpevněné plochy se použijí univerzální sorbenty (omezeně hydrofobní). Nornou stěnu na vodní tok lze instalovat jen v případě úniku plovoucích a nerozpustných závadných látek.

### **Havarijní únik ostatních závadných látek (chladicí směs motorů, elektrolyt baterie)**

Postupovat obdobně jako při havarijním úniku ropných látek s tím rozdílem, že k sorpci lze použít výhradně univerzální sorbent (k sorpci koncentrovaného elektrolytu baterie použít chemický sorbent, používat osobní ochranné pomůcky), závadné látky ve vodě rozpustné nelze při havárii od vody oddělit.

---

## **Staveniště**

### **Únik závadných látek do povrchových vod**

Při úniku závadných látek přímo do toku Vltavy v prostoru VD Štvanice je nutné okamžitě vzniklou situaci konzultovat s havarijním nebo úsekovým technikem Povodí Vltavy a případně dle rozsahu s vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik. Havárii standardním způsobem dle plánu vyrozumění původce ohlásí a dle svých možností spolupracuje s HZS na její likvidaci.

V případě úniku závadných látek ve vodě rozpustných nebo vodou ředitelných nelze havárii vzniklou po úniku přímo do povrchových vod zneškodnit. Prakticky lze řešit jen únik látek ve vodě nerozpustných a s vodou nemísitelných (např. ropné produkty). V případě takové havárie (ropné) instalovat norné stěny, produkt zachycený nornou stěnou odstranit pomocí sorbentů nebo odčerpáním z hladiny.

### **Zásady instalace norných stěn**

Norné stěny slouží k oddělení a zachycení plovoucího znečištění (většinou ropného) z vodních toků a nádrží (v tomto případě z toku Vltavy). Nornou stěnu na toku Vltavy je vhodné nainstalovat v místě největšího zklidnění (např. z hlediska směru větru apod.),

zároveň však v co nejmenší vzdálenosti od úniku závadné látky. Při úniku většího množství závadných látek nebo při větším vlnění na hladině Vltavy je nutné instalovat dvě nebo i více normných stěn. Pro dobrou funkci normné stěny je také důležité dokonalé zatěsnění jednotlivých částí normné stěny a dotěsnění ukotvení u břehu (nebo k boku plavidla). Zhotovitel stavby (tzn. původce havárie), vzhledem k svým možnostem, do příjezdu HZS nainstaluje ve Vltavě v místě nátoky závadné látky nebo u případného předmětného plavidla (pramice použitá k instalaci normné stěny) sorpční normnou stěnu. Zachycené závadné látky se z hladiny odstraní nejlépe sběrem pomocí sorbentů.

### **Rozdělení sorpčních prostředků**

Sorpční prostředky (sorbenty) slouží při zneškodňování havarijních úniků závadných látek k jejich separaci a následně snadnějšímu oddělení od zasaženého prostředí. Sorpci zjednodušeně rozumíme fyzikálně-chemický proces, který umožní zachycení sorbované závadné látky do struktury sorbentu. Sorpční prostředky jsou jednak univerzální (sorbuji většinu závadných látek) nebo účelově zaměřené pro vybrané druhy závadných látek. Mimo toto základní rozdělení se sorpční prostředky dále dělí podle struktury a způsobu výroby a zpracování.

#### Základní rozdělení podle použití na jednotlivé druhy závadných látek

1. Hydrofobní - Sorpční prostředky sloužící především k sorpci (pohlčení) nepolárních uhlovodíků, převážně ropných produktů (nepolární látky jsou látky, které se nemísí s vodou). Sorbenty nepohlcují vodu a vodné roztoky (plavou na vodě).
2. Univerzální - Sorpční prostředky sloužící především k sorpci (pohlčení) neagresivních kapalin. Pohlcují i emulgované ropné produkty.
3. Chemické - Sorpční prostředky sloužící především k sorpci (pohlčení) agresivních kapalin

#### Rozdělení podle struktury

1. Textilní (vlákenné) – Struktura uspořádání vláken bývá různá, rozdílná je pevnost a uspořádání modifikace vlákna.
2. Práškové (granulované).

V konkrétním případě zneškodnění havárie lze použité sorbenty vhodně kombinovat, např. je výhodné po úniku ropných produktů do povrchových vod po instalaci sorpční normné stěny zasypat nátokový prostor práškovým (granulovaným) hydrofobním sorbentem. Z hlediska zákonných předpisů přebírají sorpční prostředky po nasycení závadnými látkami většinu jejich negativních vlastností z hlediska dopadů na životní prostředí. Použité sorpční prostředky jsou odpadem kategorie odpovídající nasorbovanému mediu.

### **Stručný přehled základních pokynů**

- Zabránit dalším únikům (lokalizace zdroje).
- V případě úniku závadné látky do výkopu nebo zajímkovaného prostoru a v případě operativního čerpání průsakových vod v rámci provádění stavby je nutné okamžitě zastavit automatické přečerpávání průsakových vod mimo tento prostor do toku Vltavy.
- Ohlásit havárii podle plánu vyznamení.
- Zamezit vstupu nepovolaných osob.
- Oddělit zasažený prostor (instalace zábran, normných stěn, posyp sorbenty).
- Odtěžit kontaminovanou zeminu (v případě zasažení nebezpečné plochy např. při prasknutí hadice hydraulického systému nebo při porušení přívodu paliva apod.).
- Odstranit závadné látky ze zasažených prostor.
- Při úniku většího množství nebezpečných nebo hořlavých látek uvědomit o této skutečnosti hasičský záchranný sbor.

### **Následná opatření**

- Vyčistit zasažené prostory.
- Zachycené závadné látky průběžně sbírat a ukládat do nepropustného obalu

- Znečištěnou zeminu odtěžit a uložit do nepropustného obalu. Obdobně zabezpečit nasycené sorbenty. Odčerpané závadné látky uložit v zabezpečeném prostoru.
- Zneškodnění znečištěné zeminy, nasycených sorbentů a dalších závadných látek separovaných při havárii přísluší odborné firmě, jedná se převážně o nebezpečný odpad.
- Podle pokynů vodoprávního úřadu odebrat kontrolní vzorky a provádět případné další sanační práce.
- Provést podrobnou kontrolu vodního toku (v tomto případě se jedná o Vltavu pod plavebními komorami VD Štvanice) pod místem úniku závadných látek.
- Pořídít zápis o havárii (zprávu původce havárie).
- Doplnit havarijní soupravu
- Provést definitivní zabezpečení zdroje úniku závadných látek (např. opravu nebo výměnu poškozeného zařízení).
- Navrhnout a přijmout opatření k vyloučení další obdobné havárie.

**K zneškodnění ropné havárie je zakázáno použití odmašťovacích kapalin a emulgačních přípravků.**

## **10. Plán vyrozumění**

Plán vyrozumění je rozdělen na:

- Ohlašovací povinnost ve smyslu ustanovení §40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách. Splněním ohlašovací povinnosti je ohlášení havárie jednomu z uvedených subjektů.
- Přehled spojení pro další komunikaci o havárii a průběhu jejího zneškodnění.
- Vnitřní plán vyrozumění pro vlastní komunikaci původce havárie.
- Změny a doplnění spojení pro doplnění do celkové aktualizace havarijního plánu.

### **Ohlašovací povinnost**

**Hasičský záchranný sbor hl.m. Prahy**

**150**

950 850 101-4

**Policie České republiky**

**158**

Správa hl.m. Prahy

974 821 111

Policie ČR – oddělení hlídkové služby

974 811 111

### **Správce toku a povodí**

<b><u>POVODÍ VLTAVY, státní podnik – ředitelství</u></b>	
Ústředna	221 401 111
Vodohospodářský dispečink	257 329 425 257 326 310 tel+fax 724 067 719
Internet	<b><u>www.pvl.cz</u></b>

Havarijní technik GŘ	724 453 422
----------------------	-------------

<u>POVODÍ VLTAVY, státní podnik – závod Dolní Vltava</u>	
Ústředna	257 099 111
Vedoucí provozního střediska 6 (Ing. Jan Kareis, Ph.D.)	257 099 265
Úsekový technik - Vltava v Praze (Vojtěch Fejtek DiS)	257 099 272, 725 775 687
Havarijní technik závodu Dolní Vltava	724 244 984

<u>Policie ČR – pořádkové oddělení</u>	
Operační důstojník	244 402 158

<b>MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 7</b>	<b>220 144 111</b>
U Průhonu 1338/38, Praha 7	
Vedoucí OKŘ	602 373 775
Vedoucí OŽP	603 380 520
Starosta	776 283 456

<b><u>Magistrát hl.m. Prahy (vodoprávní úřad)</u></b>	
Operační středisko krizového štábu hl.m. Prahy	222 022 200-3
Vodoprávní úřad	224 484 428
Havarijní telefon	603 504 621

<b><u>Česká inspekce životního prostředí</u></b>	<b>233 066 111</b>
Inspektorát Praha - OOV	233 066 200
havarijní - OOV	731 682 742

<b><u>Hygienická stanice hlavního města Prahy</u></b>	<b>296 336 700</b>
---	--------------------

<b>Zdravotnická záchranná služba</b>	<b>155</b>
--------------------------------------	------------

**Vnitřní plán vyzkoušení (zhotovitel stavby)**  
(dle výběrového řízení)

**Telefon** (stavbyvedoucí)

## Změny a doplnění spojení

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 11. Doporučené prostředky k zneškodnění havárie

Zásahové a sanační prostředky – havarijní souprava.

Ukládají se ve skladu v zařízení staveniště a v určeném prostoru na použité lodní technice (základní souprava) a vyčleněné části havarijní soupravy se ukládají dle konkrétně prováděných prací a činností v dosahu míst nakládání se závadnými látkami. Pravidelně se kontroluje úplnost a funkční stav. Prostředky havarijní soupravy lze použít jen k zneškodnění havárie.

### Doporučený obsah základní havarijní soupravy

- Práškový olejový sorbent (vapex, hydrofobní drť).
- Vláknový hydrofobní sorbent (rohož, sorpční had, koberec, sorpční norná stěna).
- Univerzální sorbent (např. univerzální drť, rohož koberec).
- Nádobky na sebrané závadné látky.
- Obaly na sebrané sorbenty a odtěženou zeminu (sudky a plastové pytle).
- Základní nářadí (lopata, smeták, koště apod.).
- Osobní ochranné pracovní pomůcky (gumové rukavice a obuv).
- Nezávislé osvětlení.

*Aktuální seznam prostředků havarijní soupravy je třeba uvést v příloze č. 6.*

## 12. Ustanovení odpovědnosti

**Odpovědnost za stav a uložení havarijní soupravy: (stavbyvedoucí)**

.....

**Odpovědnost za aktualizaci plánu havarijních opatření: (stavbyvedoucí)**

.....

## 13. Závěrečné ustanovení

Plán havarijních opatření pro případ ohrožení nebo zasažení vod závadnými látkami je vypracován na podkladě ustanovení § 39 odst. (2) zákona č. 254/2001 Sb. o vodách. Důvodem zpracování je prevence zhoršení jakosti vod únikem závadných látek. Jedná se o soubor technických a organizačních opatření, která provádí uživatel závadných látek při jejich úniku mimo zabezpečený prostor.

Plán havarijních opatření musí být schválen vodoprávním úřadem. S plánem havarijních opatření musí být prokazatelně seznámeny odpovědné osoby a každý, kdo v objektu nakládá se závadnými látkami. Uvedené zásady a postupy při zneškodnění havárie jsou závazné. Změnu může povolit nebo nařídit jen vodoprávní úřad, který řídí práce při havárii.

Ke schválenému havarijnímu plánu se připojí kopie pravomocného rozhodnutí vodoprávního úřadu, kterým byl tento havarijní plán schválen.

Údaje uvedené ve schváleném havarijním plánu se aktualizují do jednoho měsíce po každé změně, která může ovlivnit účinnost a použitelnost havarijního plánu. Aktualizovaný havarijní plán se zašle vodoprávnímu úřadu.

### **Přílohy**

1. Vzor zápisu o havárii (zpráva původce havárie)
2. Charakteristika závadných látek
3. Zásady bezpečnosti práce při havárii
4. Seznámení s plánem havarijních opatření
5. Grafická příloha (5.1. situace širších vztahů, 5.2. plavební mapa, 5.3. koordinační situační výkres, 5.4. ortofotomapa - umístění ZS a uložení protihavarijních prostředků a 5.5 fotopříloha)
6. Aktuální seznam prostředků havarijní soupravy
7. Odborná způsobilost a školení zaměřená na plnění úkolů stanovených havarijním plánem
8. Umístění havarijního plánu
9. Dokumentace provedených opatření, doklady o zneškodnění odpadů, prevence
10. Doplnky a změny
11. Bezpečnostní listy závadných látek

## **Vzor zápisu o havárii (zpráva původce havárie)**

### **Základní údaje o vzniku havárie**

- Údaje o majiteli objektu ve kterém došlo k havárii..
- Název a adresa provozovny, kde došlo k úniku závadných látek.
- Čas vzniku havárie a jejího zjištění.
- Druh a množství uniklých závadných látek.
- Důvod a způsob úniku závadných látek.
- Recipient, do něhož závadné látky unikly nebo je jejich unikem ohrožen (kanalizace, vodní tok, podzemní vody).

### **Hlášení havárie (ohlašovací povinnost ve smyslu ustanovení § 41 zákona č.254/2001 Sb. o vodách)**

- Datum a hodina ohlášení havárie.
- Údaje o ohlašovateli.
- Údaj o příjemci hlášení.
- Stručný obsah hlášení.

### **Průběh zneškodnění havárie**

- Popis bezprostředních opatření (zamezení dalšího úniku závadných látek, zabezpečení místa havárie, opatření provedená za účelem zneškodnění uniklých závadných látek).
- Postup následných opatření.
- Způsob zabezpečení proti dalším únikům závadných látek.
- Plnění opatření uložených vodoprávním úřadem a Českou inspekcí životního prostředí.

### **Ukončení havárie**

- Míra dosažení předchozího nebo požadovaného stavu.
- Údaje o použitém technickém zařízení, druhu a množství použitého materiálu.
- Bilance uniklých závadných látek.
- Údaje o vzniku odpadů a způsobu jejich zneškodnění.
- Spolupracující organizace, objednané odborné firmy.
- Náklady na zneškodnění havárie.
- Odhad škod na majetku a životním prostředí.

## **Charakteristika závadných látek**

### **Podrobnosti ohrožení povrchových vod havarijním únikem závadných látek.**

#### **Organoleptické vlastnosti vody**

Mezi organoleptické vlastnosti vody patří teplota, barva, zákal, pach a chuť.

Organoleptickými vlastnostmi jsou takové, které jsou zjistitelné smyslovými orgány.

Teplota je jedním z významných ukazatelů jakosti a vlastností vody. Ovlivňuje chemickou a biochemickou reaktivitu. U povrchových vod má teplota velký význam ovlivněním rozpustnosti kyslíku, což významně ovlivňuje proces samočištění.

Nepřirozená barva vody může být jedním z ukazatelů havarijního znečištění.

Obdobně může být jedním z ukazatelů havarijního znečištění zákal, tj. snížení průhlednosti vody nerozpuštěnými látkami.

Stopové znečištění vod se často projevuje pachem, který může být v případě havarijního úniku některých závadných látek intenzivní.

Chuťové vlastnosti vody jsou při haváriích bezvýznamné (nezkoumají se).

#### **Rozpustnost závadných látek ve vodě**

Rozpustnost závadných látek ve vodě je významným prvkem při posouzení možnosti zneškodnění havarijního úniku. Rozpustné látky jsou ve vodním i horninovém prostředí velmi pohyblivé, sanace je obtížná, odstranění z vodního prostředí v praxi nemožné. Všechny látky jsou ve vodě částečně rozpustné, některé však jen velmi omezeně, používané chemikálie a přípravky v technologii pokovování jsou však obecně neomezeně rozpustné, tj. dochází k mísení s vodou ve všech poměrech.

#### **Anorganické látky ve vodách**

Z praktického hlediska je převážný výskyt jednotlivých prvků v anorganických látek ve vodách následující:

- a) převážně jako kationty – vápník, hořčík, sodík, draslík a amoniakální dusík,
- b) převážně jako anionty – hydrogenuhlčitany, sírany, chloridy, dusičnany, dusitany, fluoridy a fosforečnany,
- c) převážně v neiontové formě – křemík a bor.

#### Kovy a polokovy

Mezi toxické kovy ve vodách patří zejména Hg, Cd, Pb, As, Se, Cr, Ni. Z hlediska toxicity má prioritní význam rtuť, kadmium, olovo a arsen

Podle hygienické závadnosti lze kovy (polokovy) rozdělit do následujících skupin:

Toxické kovy a polokovy - Hg, Cd, Pb, As, Se, Be, V, Ni, Ba, Ag, Zn.

Kovy a polokovy mající účinek karcinogenní nebo teratogenní – As, Cd, Cr<sup>VI</sup>, Ni, Be.

Kovy a polokovy vykazující chronickou toxicitu – Hg, Cd, Pb, As.

Kovy významně ovlivňující organoleptické vlastnosti vody – Mn, Fe, Cu, Zn.

#### Nekovy

Mezi hlavní anionty přírodních vod patří hydrogenuhlčitany, chloridy a sírany. Ostatní anionty jsou spíše nežádoucí. Z hlediska havarijního úniku závadných anorganických látek je dominující povaha kationtu.

#### **Organické látky ve vodách**

Přítomnost organických látek může významně ovlivňovat chemické a biologické vlastnosti vody. Základní účinky organických látek:

Karcinogenní, mutagenní, alergenní nebo teratogenní (polyaromatické uhlovodíky, pesticidy, polychlorované bifenylly).

Ovlivnění barvy (huminové látky, barviva, ligninsulfonany).

Ovlivnění pachu a chuti (chlorované uhlovodíky, chlorfenoly).

Ovlivnění pěnivosti (tenzidy, ligninsulfonany).

Vytvoření povrchového filmu a tím zhoršení přístupu kyslíku (ropné produkty).

Ovlivnění komplexační kapacity vody (dedesorpce toxických kovů ze sedimentů).

Pozn.

Pojem „nepolární extrahovatelné látky“ je nadřazen pojmu „ropné látky“, protože zahrnuje i látky nepocházející z ropy.

Následkem větších havarijních úniků závadných látek (a to jak z hlediska množství, druhu nebo koncentrace závadné látky) je poškození nebo úhyn ryb a ostatních vodních organismů.

Úhyn ryb v povrchových vodách může být způsobem jednak přímým působením závadných látek nebo nepřímo poklesem obsahu rozpuštěného kyslíku působením závadné látky. Neobvyklé chování ryb je také jedním z indikátorů havarijního úniku závadných látek a v mezních případech slouží zjištěné poškození ryby i k vlastní indikaci přítomnosti závadné látky.

---

### **Hořlavé kapaliny**

Kapaliny, suspenze nebo emulze splňující při normálním atmosferickém tlaku současně tyto podmínky:

- nejsou při teplotě +35°C tuhé ani pastovité,
- mají při teplotě +50°C tlak nasycených par max. 294 kPa,
- mají teplotu vzplanutí max. + 250°C,
- lze u nich stanovit teplotu hoření.

### **Ropné látky**

Uhlovodíky a jejich směsi s bodem tuhnutí nižším než + 40°C.

Ropné látky na vodě vytvářejí povlak až vrstvu, za určitých podmínek vytvářejí s vodou olejové emulze, velmi omezeně se ve vodě rozpouštějí. Rozpuštěný nebo emulgovaný podíl ropného znečištění vody vytváří nejvíce nebezpečnou část havarijního úniku především vlivem přímé toxicity uhlovodíků. Oddělení těchto podílů je obtížné. Při vzniku souvislé vrstvy volné olejové fáze na povrchu vodní hladiny se snižuje nebo znemožňuje přístup kyslíku. Již při malé koncentraci obsahu ropných látek se voda stává obtížně upravitelnou pro vodárenské účely.

### **Automobilové benzíny**

Směsi kapalných uhlovodíků vroucích v rozmezí 30 až 215 °C

### **Motorové nafty**

Směsi kapalných uhlovodíků vroucích v rozmezí přibližně 150 až 360 °C. Obsah lehkých podílů je dán požadavkem na bod vzplanutí, obsah těžkých podílů předepsaným minimálním množstvím destilátu do 370 °C.

### **Minerální oleje**

Třídí se především podle viskozity a podle druhu a množství přísad.

### **Oleje neropné povahy**

Jedná se především o oleje syntetické a rostlinné, modifikované. Vyznačují se především dobrou biologickou rozložitelností.

**Chladící kapalina (nemrznoucí směs)**

Vodný roztok ethylenglykolu s obsahem inhibitorů koroze. S vodou ředitelná ve všech poměrech. Toxická látka.

**Elektrolyt baterie**

Vodný roztok s obsahem kyseliny sírové, žíravina s dehydratačními účinky. S vodou ředitelná ve všech poměrech. Toxická látka.

## **Zásady bezpečnosti práce při havárii**

Při havarijním úniku všech závadných látek je nutné používat ochranné pomůcky a být vybaven vhodným oděvem a obuví. Prostor zasažený únikem těchto látek se uzavře a vhodným způsobem označí (výstražnou tabulkou, označovací páskou).

V průběhu zneškodnění havárie, při práci se závadnými látkami a nasycenými sorbenty je zakázáno jíst, pít a kouřit. Osoba, která se účastní likvidačních prací musí být poučena o práci se závadnými látkami, je povinna dodržovat zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví platné pro práci v provozu.

Při havarijním úniku hořlavých kapalin je nutné dodržovat obecné protipožární zásady, tj. v místě výskytu hořlavých kapalin a v bezprostředním okolí nekouřit, nezacházet s otevřeným ohněm a používat nejiskřivých pomůcek a zařízení. Obdobná pravidla platí i pro manipulace se sorbenty nasycenými hořlavými kapalinami. Při úniku hořlavých kapalin na otevřené plochy je nutné zajistit vypnutí nebo odpojení elektrických spotřebičů, které by mohly jiskřením iniciovat vznik ohně. Do prostoru zasaženého únikem hořlavin se zabrání vjezdu vozidel (s výjimkou zásahových vozidel HZS), místo se vhodným způsobem označí.

Doporučené ochranné pomůcky a prostředky:

- Pryžové holínky a rukavice.
- Ochranné brýle nebo štítek.
- Kožené pracovní rukavice.
- Pevná pracovní obuv.

Při havarijním úniku všech závadných látek je nutné zamezit vstupu nepovolaných osob.

### **Zásady první pomoci při úrazech způsobených chemickými škodlivinami**

*Uvedené zásady jsou jen pro základní orientaci, plně platí zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví a zásady poskytování první pomoci při úrazu platné pro nakládání s chemickými látkami a přípravky.*

#### Postup po inhalaci toxických látek

Po inhalační otravě je nutné postiženého vynést na čerstvý vzduch, případně odstranit zamořený oděv. Nedoporučuje se inhalace protijedu nebo neutralizačního prostředku. Vždy je nutná odborná zdravotnická pomoc.

#### Postup po poleptání kůže

Odstranit potřísněný oděv tak, aby se nepoškodila pokožka, vydatně a dlouho oplachovat zasažené místo proudem čisté vody (bez tlaku). Překrýt poraněné místo sterilním obvazem. Vždy je nutná odborná zdravotnická pomoc.

#### Postup při poleptání očí

Okamžitě zahájit výplach oka čistou vodou (bez tlaku). Výplach provádět delší dobu, okamžitě zajistit odbornou zdravotnickou pomoc. Nikdy neprovádět neutralizaci, oko nemnout.

## Seznámení s plánem havarijních opatření

[illegible]

Příloha č.5

**Grafická příloha**

**5.1. situace širších vztahů, 5.2. plavební mapa, 5.3. koordinační situační výkres, 5.4. ortofotomapa - umístění ZS a uložení protihavarijních prostředků a 5.5 fotopříloha**

## **Aktuální seznam prostředků havarijní soupravy použitelných při likvidaci havárie**

### **Obsah základní havarijní soupravy**

- Práškový olejový sorbent (vapex – uloženy na lodní technice cca 10 kg, hydrofobní drť cca 10 kg).
- Vláknový hydrofobní sorbent (rohož, sorpční had, koberec) – v objemu cca 20 kg
- Univerzální sorbent (např. univerzální drť, rohož koberec) – v objemu cca 5 kg
- Sorpční norná stěna. – cca 50 m
- Nádoby na sebrané závadné látky – cca 5 x 200 l sudy
- Obaly na sebrané sorbenty a odtěženou zeminu (plastové pytle 50 ks)
- Nářadí na zemní práce.
- Osobní ochranné pomůcky (gumové rukavice a obuv).
- Nezávislé osvětlení.
- Pramice pro případné osazení sorpční norné stěny

Ukládají se ve skladu v zařízení staveniště a na použité lodní technice a dále v dosahu míst nakládání se závadnými látkami, pravidelně se kontroluje úplnost a funkční stav. Prostředky havarijní soupravy lze použít jen ke zneškodnění havárie.

### **Doporučené umístění zpohotovených zásahových prostředků při provádění rozsáhlejších prací nasazením technických prostředků s větším množstvím závadných látek:**

- v prostoru probíhajících stavebních prací, kde je nakládáno se závadnými látkami, v místě, kde je možné je rychle použít tzn. jsou „po ruce pro případné rychlé nasazení“.

**Pro potřeby havarijního zásahu musí být dostupné osobní ochranné pracovní pomůcky.**

Skutečný obsah a místa uložení zásahových prostředků (průběžně doplňuje zhotovitel stavby – konkrétní pracovník zodpovídající za stav a uložení protihavarijních prostředků) jsou průběžně doplňovány dle harmonogramů stavebních prací (postupu prací z místa na místo) do následného seznamu:

Místo uložení zásahových prostředků na staveništi a skutečný obsah havarijní soupravy

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **Odborná způsobilost a školení zaměřená na plnění úkolů stanovených havarijním plánem**

Plán školení

(doporučení – základní školení při zahájení stavebních prací a další v rámci školení o bezpečnosti práce)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **Provedená školení**

<b>jméno (funkce) školitele</b>	<b>obsah školení</b>	<b>datum</b>

Dále je třeba připojit doklady o účasti (presenční listiny) provedených školení.

### **Umístění havarijního plánu**

(Kopie havarijního plánu, případně výpisy z něho musí být umístěny tak, aby byly zajištěny trvalé a bezprostřední informace u jednotlivých zařízení nebo objektů, kde je nakládáno se závadnými látkami.)

1 paré havarijního plánu je umístěno u stavbyvedoucího

1 paré havarijního plánu (nebo výpis z něj) je umístěno u protihavarijních prostředků

**Dokumentace provedených opatření  
Doklady o zneškodnění odpadů  
Prevence**

Připojí se záznamy (fotodokumentaci) o prováděných opatření při havárii, kopie protokolu z havárie, doklady o zneškodnění odpadů z havárie.

Dále je třeba připojit záznamy o kontrolách prováděných preventivních opatřeních.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Doplňky a změny

## **Bezpečnostní listy závadných látek**