**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:**

[J.1 ÚVODNÍ (TITULNÍ) LIST 3](#_Toc46848386)

[J.1.1 Údaje o stavbě 3](#_Toc46848387)

[J.1.2 Údaje o žadateli (stavebníkovi) 4](#_Toc46848388)

[J.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 4](#_Toc46848389)

[J.2 Právní předpisy a technické normy 6](#_Toc46848390)

[J.3 Definice havárie 7](#_Toc46848391)

[J.4 Základní údaje o rekonstrukci 7](#_Toc46848392)

[J.4.1 Členění stavby na etapy 7](#_Toc46848393)

[J.4.2 Zařízení staveniště 8](#_Toc46848394)

[J.5 Technický popis stavby a její zabezpečení 8](#_Toc46848395)

[J.5.1 Technický popis stavebních objektů 8](#_Toc46848396)

[J.5.2 Zabezpečení stavby 9](#_Toc46848397)

[J.6 Údaje o závadných látkách, podmínky provozu 10](#_Toc46848398)

[J.6.1 Definice závadných látek 10](#_Toc46848399)

[J.6.2 Přehled závadných látek 10](#_Toc46848400)

[J.6.3 Základní podmínky provozu z hlediska ochrany vod 11](#_Toc46848401)

[J.7 Rizika pro povrchové a podzemní vody spojená s užíváním závadných látek (možnosti vzniku havárie, možné následky) 11](#_Toc46848402)

[J.7.1 Obecné příčiny úniku závadných látek 12](#_Toc46848403)

[J.7.2 Konkrétní příčiny úniku závadných látek 12](#_Toc46848404)

[J.7.3 Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik 12](#_Toc46848405)

[J.8 Preventivní opatření 13](#_Toc46848406)

[J.9 Postup při zneškodnění havárie 13](#_Toc46848407)

[J.9.1 Povinnosti při havárii 13](#_Toc46848408)

[J.9.2 Bezprostřední opatření po vzniku havárie 14](#_Toc46848409)

[J.9.3 Ohlašovací povinnost 14](#_Toc46848410)

[J.9.4 Způsob a rozsah hlášení havárie 14](#_Toc46848411)

[J.9.5 Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie 15](#_Toc46848412)

[J.9.6 Konkrétní postupy zneškodnění havárie 15](#_Toc46848413)

[J.9.7 Havarijní únik závadných látek 15](#_Toc46848414)

[J.9.8 Únik závadných látek na venkovní zpevněné plochy 16](#_Toc46848415)

[J.9.9 Únik závadných látek do povrchových vod 16](#_Toc46848416)

[J.9.10 Zásady instalace norných stěn 17](#_Toc46848417)

[J.9.11 Rozdělení sorpčních prostředků 17](#_Toc46848418)

[J.9.12 Stručný přehled základních pokynů 18](#_Toc46848419)

[J.9.13 Následná opatření 18](#_Toc46848420)

[J.10 Plán vyrozumění 18](#_Toc46848421)

[J.11 Doporučené prostředky k zneškodnění havárie 20](#_Toc46848422)

[J.11.1 Zásahové a sanační prostředky – havarijní souprava 20](#_Toc46848423)

[J.11.2 Doporučený obsah základní havarijní soupravy 20](#_Toc46848424)

[J.12 Závěrečná ustanovení 20](#_Toc46848425)

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 (Přehlená situace SO)
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. Doplňky a změny
11. Bezpečnostní listy závadných látek

# ÚVODNÍ (TITULNÍ) LIST

Povinnost vypracovat plán opatření pro případ havárie (dál jen havarijní plán) je obsažena v ustanovení § 39 odst. (2) zákona č.254/2001 Sb. o vodách:

(2) 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 případ havárie (havarijní plán), havarijní plán schvaluje příslušný vodoprávní úřad, 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.

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 při dosypání opravě ochranných hrází a zídek PPO Ruda nad Moravoumůže dojít k ohrožení nebo zasažení především povrchových (řeka Morava), případně i podzemních vod (v areálu 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“.

## Údaje o stavbě

Název stavby: **Morava, PPO Ruda nad Moravou – sanace a oprava ochranných zídek**

Stupeň projektu: Projektová dokumentace pro ohlášení stavební /provádění stavby

Místo stavby: k.ú. Ruda nad Moravou (743224), k.ú. Bartoňov (600954).

Obec Ruda nad Moravou, okres Šumperk

kraj Olomoucký

Dotčené pozemky: 761/1, 761/16, 457/2, 489/3, 494/6, 761/11, 713/2, 625/2, 629/6, 629/7, 764/3 454/6, 457/11, 634/1, 629/1, 629/3 – – k.ú. Ruda nad Moravou

666/1, 666/2, 666/3, 667/5, 480/6, 480/7 – k.ú. Bartoňov

Tok: Morava (IDVT 10100003)

Č. hydrologického pořadí: 4-10-01-0510.

Příslušný vodoprávní úřad: Městský úřad města Šumperk, náměstí Míru 1, 787 01 Šumperk (odbor životního prostředí a zemědělství, vodoprávní oddělení).

Předmět stavby: Účelem stavby je oprava a sanace souboru staveb, které tvoří protipovodňovou ochranu (dále PPO) obce Ruda nad Moravou. Nutnost provedení těchto opatření vychází z nevyhovujícího technického stavu konstrukcí. Realizací navržených opatření dojde k prodloužení životnosti a zajištění větší bezpečnosti území jež je chráněno PPO Ruda nad Moravou během povodní.

Výškový systém: všechny výškové kóty jsou uvedeny ve výškovém

systému **Balt po vyrovnání**

Předmět projekt. dokument.: Udržovací práce. Oprava stávající stavby.

## Údaje o žadateli (stavebníkovi)

Investor: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, 602 00 Brno – Veveří

IČ: 70890013

Provozovatel a správce VD: Povodí Moravy, s.p., provoz Šumperk, Temenická 52, 787 01 Šumperk

## Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: VODNÍ DÍLA – TBD, a.s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1

Útvar vodní díla na Moravě a Slezsku, Studená 2, 638 00 Brno

IČ: 49241648

Dokumentaci pro stavební povolení ověřil Ing. Stanislav Žatecký, autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby, ČKAIT - 1000535

PD vypracoval: Ing. Jan Vrubel

**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.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

# Právní předpisy a technické normy

1. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon“).
2. Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů.
3. Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
4. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
5. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
6. Zákon č.76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.
7. Zákon č. 350/2011 Sb. Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
8. Zákon č. 224/2015 Sb. Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií).
9. Zákon č. 320/2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru).
10. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
11. Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách).
12. Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
13. 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.
14. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
15. Vyhláška č. 94/2016 Sb. Vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.
16. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
17. ČSN 75 3415 - Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování.
18. ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci.
19. ČSN 75 6551 - Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek.
20. ČSN EN 858-1 - Odlučovače lehkých kapalin.

# Definice havárie

(§ 40 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách)

(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, zvlášť 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, 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.

# Základní údaje o rekonstrukci

Rozsah a uspořádání staveniště:

Zájmové území (stavba SO 01 až SO 04) se nachází na PPO Ruda nad Moravou na pravém břehu Moravy, v blízkosti jižní a východní části intravilánu obce Ruda nad Moravou. Přímé okolí je tvořeno zastavěnou plochou obce a zahradami.

Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví investora stavby Povodí Moravy, s. p., obce Ruda nad Moravou u soukromých vlastníku a ve správě státního pozemkového úřadu. Staveniště je částečně situováno i v zátopovém území.

Členění stavby na stavební objekty

Stavba je členěna na 4 stavební objekty.

SO 01 – Dosypání hráze a oprava návodního svahu

SO 02 – Dosypání hráze, dobetonování a oprava ŽB zídky

SO 03 – Oprava ŽB zídky a dilatačních spár

SO 04 – Oprava opevnění a kamenné patky

## Členění stavby na etapy

Předpokládá se, že stavba bude provedena ve dvou časových úsecích (SO 01+SO 02+SO 04 a SO 03) s přerušením prací v zimních měsících.

Začátek stavby: dle finančních možností stavebníka

Konec stavby: dle finančních možností stavebníka

Doba provádění stavby: do 6 měsíců

## Zařízení staveniště

Obvod staveniště bude v terénu viditelně vyznačen výstražnou páskou, resp. patřičnou cedulí. U vstupu na staveniště bude umístěno bezpečnostní značení „zákaz vstupu nepovolaným osobám“.

Oplocení stavby bude provedeno u SO 03 a SO 04, z části také SO 02.

Stavba nevyžaduje žádné speciální napojení na infrastrukturu kromě zajištění příjezdů na staveniště a dočasná připojení na zdroj elektrické energie (za pomocí mobilní elektrocentrály) a technologické vody (řeka Morava nebo přistavený zásobník technologické vody). Pitná voda bude zajištěna dodávkou balené vody. Stejným způsobem bude zajištěno sociální zařízení Dočasné připojení na inženýrské sítě a příjezdy ke staveništi a mezideponii je situačně zachyceno v příloze C.3.1, C.3.2 a C.3.3.

Ke staveništi SO 01 se jedná o sjezd z komunikace č. III/36917 (Ruda nad Moravou – Bartoňov), k SO 03 a SO 04 sjezd po místních komunikacích v obci Ruda na Moravou a k SO 02 sjezd z komunikace III/36916 (Ruda nad Moravou – Šumperk). Příjezd ke staveništím a k zařízením staveniště jsou po místních komunikacích ve vlastnictví obce Ruda nad Moravou, resp. po pozemcích ve vlastnictví Objednatele, obce Ruda nad Moravou, popřípadě v soukromých rukou (soupis pozemků je uveden v projektové dokumentaci části A a B).

# Technický popis stavby a její zabezpečení

## Technický popis stavebních objektů

**SO 01 – Dosypání hráze a oprava návodního svahu**

Objekt je situován jižně pod obec a je dělen na dvě části dosypání hráze na původní projektovanou úroveň a oprava lokálních zátrhů a paty svahu na návodní straně hráze.

Koruna hráze bude zhotovena šířky 3,0 m a spolu s projektovanou výškou hráze (viz přílohy D.1.04, D.2.04) budou tvořit figuru zemní hráze. Průměrná výška dosypání hráze je 13 cm, maximální 19 cm. Stávající skladba koruny hráze bude mechanicky odstraněna spolu se svrchní vrstvou písčitých hlín. Povrch koruny hráze bude proveden jako pojízdný těžkou technikou. Svrchní vrstva z kalené lomové výsypky tl. 10 cm, vrstvené na štěrkodrti tl. 25 cm frakce 0-63 mm, místo podsypu bude použita geotextílie.

Návodní svah bude ponechán v původním sklonu, bude srovnán tak, aby byly vyplněny případné zátrhy nebo lokální porušení. Vzdušní svah bude mírnější, tak aby byl dodržen požadavek na šířku koruny hráze a současně bude zachován půdorysný rozměr hráze. Návodní a vzdušní svah bude ohumusován, oset a zatravněn.

**SO 02 – Dosypání hráze, dobetonování a oprava ŽB zídky**

Objekt je dělen na dvě stavební části na dosypání hráze na původní projektovanou úroveň a na opravu a navýšení betonové zídky také na původní projektovanou úroveň.

Dosypání hráze na původní projektovanou úroveň bude provedeno obdobně jako u SO01. Koruna hráze bude také zhotovena šířky 3,0 m, a spolu s projektovanou výškou hráze (viz přílohy D.1.04, D.2.04) budou tvořit figuru zemní hráze. Dosypání hráze na původní projektovanou úroveň bude provedeno obdobně jako u SO01, koruna hráze bude také zhotovena šířky 3,0 m, průměrná výška dosypání hráze je 12 cm, maximální 24 cm. Stávající skladba koruny hráze bude mechanicky odstraněna spolu se svrchní vrstvou písčitých hlín. Nová skladba koruny hráze bude shodná s SO 01. Návodní a vzdušní svah bude přizpůsoben půdorysně stávajícím pozemkům, návodní a vzdušní svah bude cca ve sklonu 1:2 až 1:1,8.

ŽB zídka u bývalého mlýna bude provedena od základu až po projektovanou úroveň nově. Porušená část nad základem bude mechanicky odřezána pomocí stěnové pily. Nový a stávající beton budou propojeny pomocí trnů z betonářské výztuže průměru 8 mm osazeny 4 ks na běžný m. Trny budou navrtány a osazeny pomocí chemických kotev. Nová část zídky bude vyztužena kari sítí s oky 50x50 mm po obou stranách. Zídka si zachovává vzdušní líc v přibližně stejné poloze jako stávající zídka, tloušťka nové zídky bude 250 mm.

Zídka bude přerušena dvěma dilatačními spárami po 6 m, v místě styku s budovou mlýna bude zídka oddilatována. Část zídky mimo souběhu s budovu bude opatřena betonovými prefabrikovanými zákrytnými deskami.

**SO 03 – Oprava ŽB zídky a dilatačních spár**

Stavební objekt je tvořen dvěma částmi. Zaprvé je tvořen sanací dobetonávky (horní vrstvy betonové zídky) a její ochranou proti atmosférickým vlivům a za druhé opravou svislých trhlin zídky a svislých dilatačních spár.

Z důvodu nekvalitně provedených dilatačních spár a nekvalitně navrženého ukotvení plotových sloupků došlo k popraskání betonové zídky a vytvoření svislých trhlin. V zídce tl. 20 cm jsou osazeny plotové sloupky tloušťky cca 5 cm. Z těchto důvodů se vytvořily svislé trhliny především v místech sloupků.

Oprava bude spočívat ve dvou částech sanace horní část ŽB zídky po celé délce a lokálním prořezání zídky a zhotovením dilatačních spár se základním modulem 8 m a v místech půdorysných lomů. Původní zákrytné desky budou nahrazeny novými a původní plot osazen za pomocí kotevních patek na původní plotové sloupky pod zákrytné desky.

**SO 04 – Oprava opevnění a kamenné patky**

SO 04 je situován ve stejné lokalitě jako SO 03. Místy je porušeno spárování kamenné dlažby do betonu, a v prvních dvou třetinách oblouku je lokálně porušena kamenná patka.

V rámci SO 04 bude provedeno lokální sanování cementové malty v prostorách spár dlažby. Spárování kamenné dlažby bude v exponovaném místě břehové hrany, tj. cca 1 m na obě strany od hrany opraveno.

Kamenná patka bude rozebrána a výkop prohlouben o 30 cm. Výkop kamenné patky bude upraven do sklonu cca 1:1 směrem k návodnímu svahu a 2:1 směrem k ose toku. Rozsah oprav kamenné patky bude 70 % délky úseku, tj. cca 105 m délky. Patka bude z těžkého kamenného záhozu do 250 kg a bude prolita vodostavebním betonem.

## Zabezpečení stavby

Stavební práce budou prováděny v prostoru ochranných hrází a ŽB zídek PPO Ruda nad Moravou – tedy v možné zátopovém území povodní. V rámci stavby bude nutné ochránit staveniště před zvýšenými průtoky řeky Moravy. Tuto problematiku řeší příloha I. Povodňový plán.

# Údaje o závadných látkách, podmínky provozu

## Definice závadných látek

§ 39 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách - Závadné látky (odst. 1 – 3)

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

(2) 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:

1. vypracovat plán opatření pro případ havárie (havarijní plán), havarijní plán schvaluje příslušný vodoprávní úřad, 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,
2. provádět záznamy o provedených opatření a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.

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

## Přehled závadných látek

**Plochy staveniště – použití technických prostředků**

Technické prostředky určené pro zemní práce, bourací technika, technické prostředky zajišťující betonáž, technika s příslušnou nástavbou tzn. jeřábová a zvedací technika včetně drobných ručních strojů a nářadí. Obsah nádrží technických prostředků je závislý na momentálně použité vhodné strojní sestavě (obecně se jedná o naftu v objemu 200 – 600 l a více litrů dle typu technického prostředku). Provozní média v technických prostředcích, stavebních strojích a mechanizmech jsou motorové a hydraulické oleje v množství cca 100 – 200 l.

**Venkovní komunikace v prostoru zařízení staveniště (pojezdové a odstavné plochy)**

Dopravní prostředky, které se na těchto plochách pohybují nebo zde parkují, případně zajišťují transport materiálů, obsahují závadné látky, tzn. 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,
* elektrolyt baterie.

**Betonáž a další práce prováděné v rámci stavby**

Havarijní stav může nastat např. větším únikem betonové směsi, rozplavením většího množství práškových stavebních materiálů nebo po úniku odpadní technologické vody apod. K havarijnímu stavu může dojít i po úniku většího množství rostlinných olejů (např. rostlinných hydraulických olejů). Ve výjimečném případě může dojít k úniku elektrolytu z baterií nebo chladící směsi z dopravních prostředků a mechanizace.

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 jsou uvedeny v příloze č. 11. a budou případně doplňovány přímo na stavbě dle používaných technických prostředků a materiálů.

Podle ustanovení Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb. 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).

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

Definice havárie je obsažena v kapitole 3. Pokud při úniku závadných látek jsou tyto zachyceny v zabezpečeném prostoru (např. v prostoru havarijní jímky, záchytné vaně apod.) a nehrozí-li bezprostřední únik mimo tyto prostory (na venkovní 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.

## 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 příčiny úniku závadných látek

* Nehoda při manipulaci se závadnými látkami např. při provádění frézování, betonáže, při manipulaci se stavebními hmotami při opravě ŽB zídek a opevnění PB hráze řeky Moravy.
* Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy v technických a dopravních prostředcích) – jedná se o odstavné plochy a komunikace v okolí PPO Ruda nad Moravou, v prostoru staveniště a zařízení staveniště při dopravní nehodě automobilní techniky nebo při porušení hydraulických potrubních systémů nebo agregátu (zvedací technika apod.).
* Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy ve stavebních strojích, mechanizmech použitých na stavbě apod.) – jedná se únik při prasknutí hadice či potrubního systému o výtok případně vystříknutí hydraulického oleje do řeky apod.
* Únik závadných látek (provozních medií) z dopravních prostředků (netěsné nádrže stojících vozidel a jejich výstroje, poruchy těsnosti v hadicích, spojkách atd.) – odstavné plochy a komunikace v areálu zařízení staveniště nebo v prostoru staveniště – únik může zasáhnout tok.
* Nedovolené manipulace se závadnými látkami na místech, která k tomuto účelu nejsou vybudována a určena – může vzniknout kdekoliv při manipulaci se stavebními hmotami 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 do toku.
* Nevhodná nebo nepovolená manipulace se závadnými látkami v nezabezpečeném prostoru venkovních ploch a jejich následný únik do podzemních vod.

## Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik

**Ohrožená místa:**

* Řeka Morava – v případě úniku závadných látek – ohrožení pravděpodobné.
* Horninové prostředí – v případě úniku závadných látek na nezpevněnou plochu – ohrožení pravděpodobné. 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 dopravních prostředků – větší množství chladící 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 záchytných prostor.

# 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 není nutné použití závadných látek a nevznikají odpadní technologické vody. 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.
* Na pracoviště se dopraví vždy jen nutné množství závadných látek pro denní spotřebu. 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 apod.). Pokud (např. při omytí konstrukce) vznikne odpadní technologická voda, je nutné tuto vodu nebo alespoň její závadný podíl separovat.

# 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.
4. Dojde-li k havárii mimořádného rozsahu, která může závažným způsobem ohrozit životy nebo zdraví lidí nebo způsobit značné škody na majetku, platí při zabraňování škodlivým následkům havárie přiměřeně ustanovení o ochraně před povodněmi.

## 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 a správci povodí.

## Způsob a rozsah hlášení havárie

Hlášení se provede dostupnými spojovacími prostředky. Hlášení obsahuje následující údaje (jsou-li ohlašovateli známy):

* 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 kapitola 10.

## Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie

* Přerušit činnost, která vedla k vzniku havárie (odstavit provoz poškozeného zařízení, přečerpat unikající závadné látky).
* V prostoru staveniště přerušit čerpání prosáklé vody, aby uniklá závadná látka zůstala v prostoru stavební jímky (v objektu zasažené stavení jímky).
* 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:

1. Podle druhu závadné látky.
2. Podle zasaženého prostředí.

Kritéria pro posouzení způsobu zneškodnění havarijního úniku závadných látek:

1. Mísitelnost kapalné závadné látky s vodou.
2. Specifická hmotnost kapalné závadné látky nemísitelné s vodou.
3. Rozpustnost (nerozpustnost) závadné látky ve vodě.
4. Reaktivita s vodou.
5. Chemická stálost.
6. Nebezpečnost při manipulaci.
7. Toxicita pro vodní živočichy a vliv na vodní rostliny.

Základním kritériem je možnost separace (oddělení) od zasaženého prostředí.

## Havarijní únik závadných látek

**Ropné látky**

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.

**Rostlinné a syntetické oleje (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 můžou 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.

**Ostatní závadné látky (chladící 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.

**Vyplavené stavební materiály nebo odpadní technologické vody apod.**

Možnost účinného zásahu je omezena, kontaminovaná voda se intenzívně odčerpává ze zasažených míst. Vyplavený materiál se odstraní mechanicky.

## Únik závadných látek na venkovní zpevněné plochy

**Staveniště**

Přerušit případné odčerpávání průsakové vody z čerpacích jímek z prostoru stavební jímky tzn. zadržet závadnou látku v prostoru ochráněném proti úniku do řeky Moravy. Pomocí sorbentů, nebo písku, případně v kombinaci oddělit zasažený prostor (vytvořit hrázky) a zabránit rozšíření havárie do větší plochy, ihned zahájit odčerpávání závadné látky do přiměřeně objemného náhradního obalu (při úniku většího množství) nebo závadnou látku odsát pomocí sorbentů tzn. zasažený prostor zasypat přebytkem vhodného sorbentu podle druhu závadné látky. Nasycený sorbent smést a uložit do vhodného náhradního obalu např. plastový pytel apod.

**Zařízení staveniště**

Zabránit odtoku závadné látky do prostoru zařízení staveniště tzn. zasažený prostor oddělit od ostatních ploch (použít hrázky ze směsi sorbentů případně v kombinaci s pískem, sorpční hady apod.). Sorbenty použít podle druhu závadné látky. Nasycený sorbent smést a uložit do vhodného náhradního obalu např. plastový pytel apod. Kontrolovat, případně vyčistit celý odvodňovací systém.

## Únik závadných látek do povrchových vod

Při úniku závadných látek přímo do toku řeky Moravy je nutné okamžitě vzniklou situaci konzultovat s vodohospodářským dispečinkem, který dle konkrétní hydrologické situace navrhne možnost případné manipulace. 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. Nornou stěnu je nutné na vodní tok instalovat ve směru proudění, v místě největšího zklidnění vodního toku. Zároveň však v co nejmenší vzdálenosti od úniku závadné látky. Při úniku většího množství závadných látek nebo při větší rychlosti proudění je nutné instalovat dvě nebo i více norných stěn. Při velké rychlosti proudění je nutné norné stěny osadit pod ostrým úhlem k ose toku. Pro dobrou funkci norné stěny je také důležité dokonalé zatěsnění jednotlivých částí norné stěny a dotěsnění ukotvení u břehu. Zhotovitel stavby (tzn. původce havárie), vzhledem k svým možnostem, do příjezdu HZS nainstaluje na přilehlém toku pod místem nátoku závadné látky sorpční nornou 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. Sorpcí zjednodušeně rozumíme fyzikálněchemický proces, který umožní zachycení sorbované závadné látky do struktury sorbentu. Sorpční prostředky jsou jednak univerzální (sorbují 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:**

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

**Rozdělení podle struktury sorpčního prostředku:**

* Textilní (vlákenné) – struktura uspořádání vláken bývá různá, rozdílná je pevnost a uspořádání modifikace vlákna.
* 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 norné 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 zneškodňovanému mediu.

## Stručný přehled základních pokynů

* Zabránit dalším únikům (lokalizace zdroje).
* Současně zastavit případné čerpání průsakové vody z prostoru staveniště (stavební jímky).
* Ohlásit havárii podle plánu vyrozumění.
* Zamezit vstupu nepovolaných osob, vjezdu vozidel.
* Oddělit zasažený prostor (instalace zábran, norných stěn, posyp sorbenty).
* Odtěžit kontaminovanou zeminu.
* 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 pod místem úniku závadných látek.
* Pořídit 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.

# 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 - Šumperk** 150, 112

Nemocniční 265, 787 01 Šumperk 950 785 011

**Policie České republiky - Šumperk** 158

Havlíčkova 8, 787 01 Šumperk 974 779 299

**Správce VD, toku a povodí**

|  |  |
| --- | --- |
| POVODÍ MORAVY, státní podnik – ředitelství | |
| Ústředna | 541 637 111 |
| Vodohospodářský dispečink | 541 637 252 |
| Internet | [www.pmo.cz](http://www.pmo.cz) |

|  |  |
| --- | --- |
| POVODÍ MORAVY, státní podnik – závod Horní Morava | |
| Provoz Šumperk | 583 301 292 |
| Závod Horní Morava, Olomouc | 585 7111 217 |

**Přehled spojení:**

**Městský úřad Šumperk**

Odbor životního prostředí 583 388 324

Vodoprávní oddělení 583 388 228

**Česká inspekce životního prostředí**

Oblastní inspektorát ČIŽP Olomouc

OOV 585 243 410

pohotovost 731 405 265

**Změny a doplnění spojení**

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

# Doporučené prostředky k zneškodnění havárie

## Zásahové a sanační prostředky – havarijní souprava

Ukládají se v určeném prostoru ve skladu situovaném v zařízení staveniště (základní souprava) a vyčleněné části havarijní soupravy 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).
* Vlákenný hydrofobní sorbent (rohož, sorpční had, koberec, sorpční norná stěna).
* Univerzální sorbent (např. univerzální drť, rohož koberec).
* Nádoby na sebrané závadné látky.
* Obaly na sebrané sorbenty a odtěženou zeminu (sudy 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.

**Odpovědnost za stav a uložení havarijní soupravy:**

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

**Odpovědnost za aktualizaci plánu havarijních opatření:**

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

# Závěrečná 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| V Brně, říjen 2020 | Vypracovali: | Ing. Jan Vrubel  projektant |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ing. Stanislav Žatecký  zodpovědný projektant |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Schválil: | Ing. Jiří Hodák, Ph.D.  vedoucí útvaru 403  Vodní díla na Moravě a Slezsku |

**Příloha č. 1**

**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 únikem 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.

**Příloha č. 2**

**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 možností 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:

1. převážně jako kationty – vápník, hořčík, sodík, draslík a amoniakální dusík,
2. převážně jako anionty – hydrogenuhličitany, sírany, chloridy, dusičnany, dusitany, fluoridy a fosforečnany,
3. 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:

1. Toxické kovy a polokovy - Hg, Cd, Pb, As, Se, Be, V, Ni, Ba, Ag, Zn.
2. Kovy a polokovy mající účinek karcinogenní nebo teratogenní – As, Cd, CrVI,Ni, Be.
3. Kovy a polokovy vykazující chronickou toxicitu – Hg, Cd, Pb, As.
4. Kovy významně ovlivňující organoleptické vlastnosti vody – Mn, Fe, Cu, Zn.

**Nekovy**

Mezi hlavní anionty přírodních vod patří hydrogenuhličitany, 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:

1. Karcinogenní, mutagenní, alergenní nebo teratogenní (polyaromatické uhlovodíky, pesticidy, polychlorované bifenyly).
2. Ovlivnění barvy (huminové látky, barviva, ligninsulfonany).
3. Ovlivnění pachu a chuti (chlorované uhlovodíky, chlorfenoly).
4. Ovlivnění pěnivosti (tenzidy, ligninsulfonany).
5. Vytvoření povrchového filmu a tím zhoršení přístupu kyslíku (ropné produkty).
6. 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 atmosférickém tlaku současně tyto podmínky:

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

**Ropné látky**

Uhlovodíky a jejich směsi s bodem tuhnutí nižším než + 40 oC. 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 215oC.

**Motorové nafty**

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

**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.

**Chladicí 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.

**Příloha č. 3**

**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

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

**Příloha č. 4**

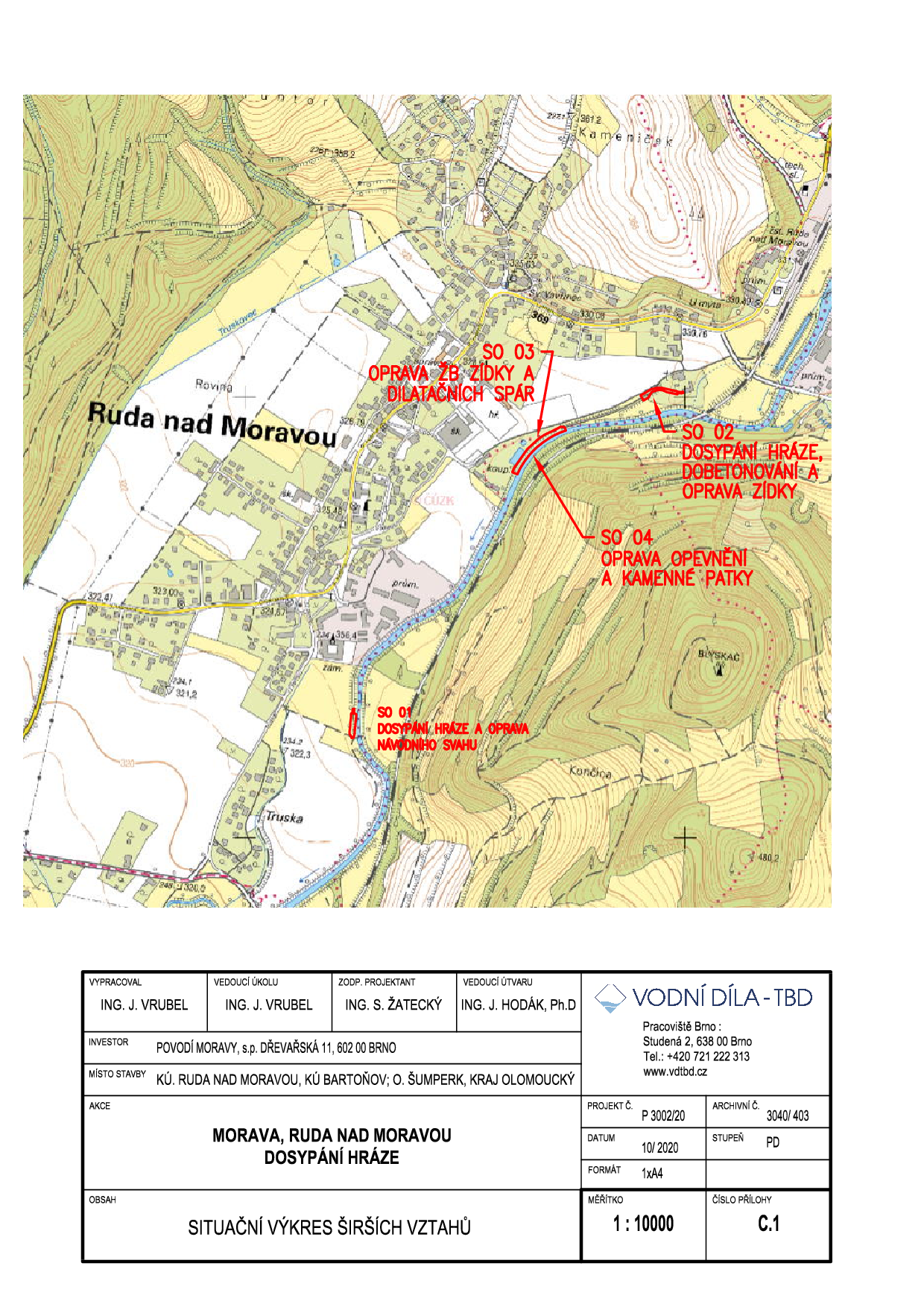
**Seznámení s plánem havarijních opatření**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **jméno** | **funkce** | **datum a podpis** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Příloha č. 5**

**Grafická příloha**

Přehledná situace stavby



**Příloha č. 6**

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

Obsah základní havarijní soupravy

* Práškový olejový sorbent (vapex – uloženy ve skladu cca 50 kg, hydrofobní drť).
* Vlákenný hydrofobní sorbent (rohož, sorpční had, koberec) – v objemu cca 50 kg.
* Univerzální sorbent (např. univerzální drť, rohož koberec) – v objemu cca 10 kg.
* Sorpční norná stěna. – cca 10 m.
* Nádoby na sebrané závadné látky – cca 3 x 200 l sudy.
* Obaly na sebrané sorbenty a odtěženou zeminu (plastové pytle 20 ks).
* Nářadí na zemní práce.
* Osobní ochranné pomůcky (gumové rukavice a obuv).
* Nezávislé osvětlení.

Ukládají se ve skladu zařízení staveniště 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 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

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

**Příloha č. 7**

**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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **jméno (funkce) školitele** | **obsah školení** | **datum** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

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

**Příloha č. 8**

**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 v kanceláři stavbyvedoucího v objektu zařízení staveniště.

1 paré havarijního plánu je umístěno ve skladu u protihavarijních prostředků.

**Příloha č. 9**

**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.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

**Příloha č. 10**

**Doplňky a změny**

**Příloha č. 11**

**Bezpečnostní listy závadných látek**

Dle dodavatelů stavby a výrobců:

Automobilový benzín

Technický benzín

Motorová nafta

Motorový olej

Převodový olej

Topný olej

Chladicí kapalina (nemrznoucí směs)

Brzdová kapalina

Elektrolyt autobaterie