

VLTAVA, Ř. KM 61.50 – 61.69, MODŘANY VYSOKOVODNÍ STÁNÍ

HAVARIJNÍ PLÁN STAVBY

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



HAVARIJNÍ PLÁN STAVBY

O B S A H

1.	SEZNAM PŘÍLOH.....	3
2.	POUŽITÉ PODKLADY	3
3.	ÚVODNÍ LIST	4
3.1.	Identifikační údaje	4
4.	PRÁVNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY	6
5.	DEFINICE HAVÁRIE.....	8
6.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ, CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	8
6.1.	Objekty vodního díla Modřany	9
6.2.	Klapkový jez.....	9
6.2.1.	Základní parametry jezu.....	10
6.3.	Plavební komora	10
6.3.1.	Základní data plavebního zařízení.....	11
6.4.	Sportovní propust.....	11
6.5.	Malá vodní elektrárna.....	12
6.6.	Jezová zdrž.....	12
6.7.	Přístaviště plavidla Josef Božek	12
6.8.	Popis stavebních prací	14
7.	TECHNICKÝ POPIS STAVBY A JEJÍ ZABEZPEČENÍ.....	14
7.1.	Stavební řešení daleb	14
7.2.	Konstrukční řešení daleb.....	14
7.3.	Konstrukční řešení pojistného vázacího kruhu.....	16
8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	17
8.1.	Zařízení staveniště.....	17
8.2.	Potřeby rozhodujících medií a hmot	17
8.3.	Odvodnění staveniště	18
8.4.	Napojení na dopravní infrastrukturu.....	18
8.5.	Napojení na technickou infrastrukturu.....	18
8.6.	Ochrana okolí staveniště.....	18
9.	ÚDAJE O ZÁVADNÝCH LÁTKÁCH.....	19
9.1.	Definice závadných látek.....	19
9.2.	Přehled závadných látek	19
9.2.1.	Staveniště – použití technických prostředků	20
9.2.2.	Venkovní komunikace v prostoru staveniště a plocha zařízení staveniště	20
9.3.	Stavební práce provádění v rámci stavby	20
9.3.1.	Základní podmínky provozu z hlediska ochrany vod	21
10.	RIZIKA PRO POVRHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.....	21
10.1.	Možnosti vzniku havárie.....	21
10.1.1.	Obecné příčiny úniku závadných látek	21
10.1.2.	Konkrétní příčiny úniku závadných látek	22
10.1.3.	Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik.....	23
11.	PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.....	23
11.1.	Povinná provozně-organizační opatření	23

12.	POSTUP PŘI ZNEŠKODNĚNÍ HAVÁRIE	24
12.1.	Povinnosti při havárii.....	24
12.2.	Bezprostřední opatření po vzniku havárie	24
12.2.1.	Ohlašovací povinnost	24
12.2.2.	Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie	25
13.	PLÁN VYROZUMĚNÍ	29
13.1.	Ohlašovací povinnost	29
14.	DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY K ZNEŠKODNĚNÍ HAVÁRIE	29
14.1.	Doporučený obsah základní havarijní soupravy	29
15.	USTANOVENÍ ODPOVĚDNOSTI	30
16.	ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ.....	30

1. SEZNAM PŘÍLOH

1. Vzor zápisu o havárii
2. Charakteristika závadných látek
3. Zásady bezpečnostní práce při havárii
4. Seznámení s plánem havarijních opatření
5. Grafické přílohy (související situace a řezy stavby a 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

2. POUŽITÉ PODKLADY

- Právní předpisy
- Informace zhotovitele stavby
- Podmínky předání staveniště

Povinnost vypracovat plán opatření pro případ havárie (dále jen havarijní plán) je obsažena v ustanovení 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 akci „Vltava, ř. km 61.50 – 61.69, Modřany – vysokovodní stání“ může dojít k ohrožení nebo zasažení především povrchových vod protékající řeky Vltavy, případně i podzemních vod v prostoru stavby na pravém břehu toku Vltavy.

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“.

3. ÚVODNÍ LIST

3.1. Identifikační údaje

Havarijní plán je vypracován pro stavbu „Vltava, ř. km 61.50 – 61.69, Modřany – vysokovodní stání“.

Název stavby : „Vltava, ř. km 61.50 – 61.69, Modřany – vysokovodní stání“.

Místo stavby : Hlavní město Praha, městská část Praha 12 – Modřany.

Vodní tok : Vltava, ř km 61.50 – 61.69

Kraj : Hlavní město Praha

Katastrální území : Modřany 728616

Stavebník : Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
☎ : + 420 221 401 111
fax : + 420 257 322 739
E-mail: pvl@pvl.cz
IČ : 70889953

Správce toku : Povodí Vltavy státní podnik
Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
závod Dolní Vltava
Grafická 36, 150 21 Praha 5
Provozní středisko 6

Projektant: AQUATIS a.s.
Botanická 834/56, 602 00 Brno
☎ : + 420 541 554 246
fax : + 420 541 211 205
E-mail: info@aquatis.cz
IČ : 46347526

Zhotovitel stavby:

☎ : + 420

fax : + 420

E-mail:

IČ :

Zpracovatel havarijního plánu:

AQUATIS a.s.

Botanická 834/56, 602 00 Brno

☎ : + 420 541 554 246

fax : + 420 541 211 205

E-mail: info@aquatis.cz

IČ : 46347526

Výškový systém:

Všechny výškové kóty jsou uvedeny ve výškovém systému

Balt po vyrovnání

Příslušný vodoprávní úřad: Městská část Praha 12

Úřad městské části

Odbor životního prostředí

Písková 830/25

143 00 Praha 4

Projednání havarijního plánu

.....

.....

.....

.....

Schválení a platnost havarijního plánu

.....

.....

.....

.....

Doplňky a změny havarijního plánu (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, datum změny, datum zaslání aktualizovaného havarijního plánu vodoprávnímu úřadu), v příloze č.10 se uvedou podrobnosti.

.....

.....

.....

.....

4. 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. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 17/1999 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění

Copyright © AQUATIS a.s.

pozdějších předpisů.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (chemický zákon).

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií).

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

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

Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách).

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., 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.

Nařízení vlády č. 254/2006 Sb., o kontrole nebezpečných látek.

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.

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.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 103/2006 Sb., o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 255/2006 Sb., o rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií.

ČSN 75 3415 Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování.

5. DEFINICE HAVÁRIE

Podle § 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 odst.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.

6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ, CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Navrhované dalbové stání se bude nacházet v úseku ř. km 61.50 – 61.69 toku Vltavy, pod profilem vodního díla Modřany. V zájmovém úseku vytváří Vltava mírně meandrující koryto, vstupující od jihu na území hlavního města Prahy a směřující dále severním směrem přes historické jádro města. V ř. km 63.750 ústí z levé strany do Vltavy Berounka. Níže po toku, v ř. km 62.209 se nachází vodní dílo Modřany. Pod vodním dílem se Vltava vlévá do pražské kotliny. Jez tady byl podle záznamů již před 400 lety a plavební zařízení zde bylo zřízeno v roce 1729. Stavba se bude nacházet na území chráněném v rámci II. stupně ochranného pásma vodního zdroje Praha – Podolí (MHMP/73355h/2003/VYS/Sh).

Účelem vodního díla Modřany nacházejícího se v ř. km 62.209 je zajištění plavebních podmínek pro vodní dopravu, stabilizace minimální hladiny a spádových poměrů říční trati, využití hydroenergetického potenciálu jezu v průběžné malé vodní elektrárně a zajištění povolení a smluvních odběrů podle příslušných povolení k nakládání s vodami. Jezovou zdrž je možné rovněž využívat k neřízené rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vodu zadržanou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem případech havarijního znečištění.

6.1. Objekty vodního díla Modřany

Vodní dílo Modřany se nachází na řece Vltavě v ř. km 62.209. Jednotlivé objekty vodního díla se nalézají na pravém i levém břehu toku v katastrálním území Modřany a Zbraslav. Vodní dílo je složeno z těchto objektů:

- Pohyblivý jez o třech polích hrazený dutými ocelovými klapkami
- Plavební komora
- Sportovní propust
- Malá vodní elektrárna
- Jezová zdrž
- Zázemí vodního díla

6.2. Klapkový jez

Jezové těleso vodního díla Modřany je umístěno v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Jez zahrnuje tři pole hrazená na výšku 3.30 m ocelovými dutými klapkami. Ve sklopené poloze tvoří klapka a pevný jezový práh v příčném směru práh Jamborova typu s minimálním vzdouváním hladin při průchodu povodňových průtoků. Válcová hradicí plocha vytváří zaoblení o poloměru $R = 7000$ mm. Horní hrana vztyčených klapek dosahuje úrovně kóty 189.60 m n. m. Nominální vzduť hladina jezem vystupuje na kótu 189.30 m n. m. Světlý rozměr každého ze tří jezových polí činí 27.00 m.

Ocelové hradicí klapky jsou duté, plášťové konstrukce, podpírané hydraulickými servomotory. Doba sklápění klapky činí 25 min. Vodorovná spára v ose otáčení klapky je těsněna pryžovým těsněním tvaru „Z“. Ovládání klapky je dálkové z velínu nebo ze strojovny vodního díla. Při opravách jezových polí se užívá provizorního hrazení. Pro provizorní zahrazení jezu se v horní i dolní vodě používá vyjímatelných slupic a hradel z obdélníkových profilů.

Spodní stavba jezu vytváří společně se sklopenou klapkou práh Jamborova typu, jehož zaoblení je určeno válcovou hradicí konstrukcí klapky o poloměru $R = 7000$ mm. Jezovým prahem prochází komunikační štola o velikosti 1.80x2.20 m. Štola umožňuje přístup do prostorů v jezových pilířích i hydraulickým rozvodům. Štolou jsou vedeny silové a ovládací kabely, včetně potrubí vzduchotechniky a signalizace o provozu malé vodní elektrárny do velínu. Energie přepadající vody přes jez se tlumí ve vývaru délky 13.50 m. Dno vývaru se nachází na kótě 184.10 m n. m. Vývar je uzavřen prahem s šikmou náběhovou plochou ve sklonu 1 : 3. Práh je vysoký 1.00 m. Na šikmé ploše prahu jsou rozmístěny rozražeče ve sklonu 1 : 1.75 a o výšce 1.40 m. Rozražeče jsou osově vzájemně vzdáleny 0.80 m.

6.2.1. Základní parametry jezu

Umístění jezového tělesa	ř. km 62.209
Nominální vzduť hladina jezem	189.30 m n. m.
Minimální hladina pod jezem	186.80 m n. m.
Spád na jezu	2.50 m
Světlost 3 jezových polí – pravé, střední, levé	27.00 m
Maximální hrazená výška dutých klapek	3.30 m
Horní hrana vztyčených klapek	189.60 m n. m.
Kóta osy otáčení klapky	186.05 m n. m.
Kóta pevného jezového prahu	186.30 m n. m.
Kóta koruny pilíře	190.40 m n. m.
Kóta dna vývaru	184.10 m n. m.
Kóta rozražečů závěrečného prahu vývaru	185.50 m n. m.
Šířka pilířů	3.0 m
Délka pilířů	13.50 m
Délka zkráceného vývaru	13.50 m

6.3. Plavební komora

Při pravém břehu profilu vodního díla je umístěna dvoulodní plavební komora s minimální hloubkou vody nad záporníkem 3.50 m. V příčném směru je plavební komora řešena jako polorámová železobetonová konstrukce. Užiténá délka plavební komory činí 192.10 m při užiténé šířce 12.00 m. Horní ohlaví plavební komory je vybaveno poklopovými vraty s přímým podzáporníkovým plněním. Doba otvírání poklopových vrat činí 1 min. Ve dně plavební komory je pod poklopovými vraty umístěn vývar. Celková užiténá délka plavební komory je rozdělena středními vraty na horní a dolní užitou délku. Dolní a střední vrata jsou provedena jako vzpěrná, s otvory pro přímé prázdňení. Tyto otvory jsou uzavíratelné u středních vrat stavidlem, v případě dolních vrat víceklapkovým uzávěrem.

Pohyb jednotlivých vrátní je zajištěn hydraulickými servopohony. V případě poruchy dolních vrat je možno osadit náhradní vrata. Plavební komora je vystrojena běžným zařízením zahrnujícím pacholata, pevné vázací trny a žebříky. U horního a dolního ohlaví plavební komory jsou instalována svodidla. Jako provizorního hrazení plavebních komor lze v případech oprav použít sadu plovoucích hradidel z ocelových trubek opatřených gumovým těsněním. Velín plavební komory je umístěn v ose na pravém břehu plavební komory. Je to monolitický železobetonový objekt půdorysných rozměrů 23.5x7.5 m, s nejvyšším podlažím na kótě 196.00 m n. m. Na kótě 192.20 m n. m. je umístěna strojovna ovládání jezu a plavební komory včetně skladovacích prostorů.

6.3.1. Základní data plavebního zařízení

Umístění plavební komory	při pravém břehu
Užitná délka	192.10 m
Užitná šířka	12.00 m
Celková délka plavební komory	230.30 m
Dolní užitná délka plavební komory	85.20 m
Maximální překonávaný spád	2.40 m
Úroveň horního záporníku	185.80 m n. m.
Úroveň dolního záporníku	183.40 m n. m.
Minimální hloubka vody nad záporníkem	3.50 m
Kóta úrovně horních vrat	190.20 m n. m.
Kóta úrovně středních vrat	189.65 m n. m.
Kóta úrovně dolních vrat	189.63 m n. m.
Doba plnění plavební komory	5 min.
Doba prázdnění plavební komory	3.5 – 5 min.
Pracovní objem horní části plavební komory	2575 m ³
Pracovní objem dolní části plavební komory	2454m ³

6.4. Sportovní propust

Při levém břehu profilu vodního díla je umístěna sportovní propust. Vlastní sportovní propust tvoří obdélníkový železobetonový žlab konstantní šířky 2.0 m. Vtok i výtok ze sportovní propusti jsou symetricky oboustranně rozšířeny v odklonu 1 : 4. Kóta vtokového prahu sportovní propusti vystupuje na úroveň 187.95, resp. 188.25 m n. m. Sklon dna sportovní propusti je lomený, pohybuje se od 0% do 6% a 8%. V koncovém úseku činí podélný sklon dna až 20%. Dno sportovní propusti je zpevněno kamenným záhozem. Jeho drsnost je uměle zvětšena gutaperčovými zdrhly tvaru písmene „V“ vysokými 0.10 m. Zdrhla se odklánějí od kolmice k podélné ose propusti o 20°. V horním zhlaví žlabu jsou umístěny drážky pro osazení provizorního hrazení.

Ke sportovní propusti vede přívodní kanál délky 200.18 m. Jeho podélný sklon činí v úseku 184.28 m 0.19%, zatímco jeho zbývajícím úsek je vodorovný. Břehy přívodního kanálu jsou provedeny jako šikmé, ve sklonu svahů 1 : 2. Kóta dna v místě odbočení kanálu je 188.37 m n. m. Šířka příčného profilu kanálu činí v úrovni dna 2.0 m, v přechodovém úseku 2.0 – 4.0 m. Od sportovní propusti vede otevřený odpadní kanál délky 102.04 m. Jeho dno s podélným sklonem 0% je široké 2.0 m. V přechodovém úseku dosahuje šířky 2.0 – 3.2 m. Kóta dna v místě zaústění do toku je na úrovni 184.60 m n. m.

6.5. Malá vodní elektrárna

Při levém břehu toku se nachází malá vodní elektrárna. Elektrárna navazuje na jezový práh levého jezového pole. Malá vodní elektrárna je vybavena třemi soustrojími s Kaplanovými turbínami. Jmenovitý výkon elektrárny činí 3x500 kW. Vtokový objekt na elektrárnu má v profilu česlí světlé rozměry 7.0x5.0 m. Jeho horní hrana je umístěna 0.95 m nad úrovní provozní hladiny.

Na vtoku do malé vodní elektrárny jsou osazeny jemné česle. Česle se opírají o práh vystupující na kótu 182.90 m n. m. Česelná stěna je provedena ve sklonu 70°. Česlice jsou čištěny automatickým čistícím strojem. Vtok na elektrárnu lze uzavřít hydraulicky ovládanou rychlouzávěrnou klapkou o výšce 3.60 m. Jako provizorní hrazení se používají hradidlové tabule, které osazuje autojeřáb.

Vlastní objekt malé vodní elektrárny má délku 34.30 m s šířkou 24.30 m. Základové spáry stavby se nacházejí na kótách 177.85, 178.40 a 180.85 m n. m. V budově elektrárny jsou osazeny 3 přímoproudé „S“ turbíny v horizontálním provedení a s regulací oběžných lopatek. Dno odpadu od elektrárny je opevněno betonovou deskou.

Provoz malé vodní elektrárny je automatický, bezobslužný, řízený v návaznosti na výšku horní hladiny v paralelní spolupráci se sítí. Soustrojí se automaticky odstaví při ztrátě napětí v síti. Při obnovení se opět samočinně spustí. Chod elektrárny je blokován minimálním spádem 1.50 m. Při odstavení soustrojí poruchovou automatikou je soustrojí odstaveno do klidu a zablokováno až do příchodu obsluhy.

6.6. Jezová zdrž

Pevný jez společně s pohyblivou hradicí konstrukcí vodního díla Modřany vytvářejí jezovou zdrž o celkové ploše 74.2965 ha. Zdrž zasahuje jak do toku Vltavy, tak i do toku Berounky. Délka vzdutí jezové zdrže činí na Vltavě 8.996 km, zatímco na Berounce 2.095 km. Objem jezové zdrže v úseku Vltavy představuje 1.58 mil. m³, v úseku Berounky 0.15 mil. m³. Průměrná hloubka vody ve zdrži jezu Modřany dosahuje 2.00 m. Průměrná šířka toku ve zdrži je na Vltavě 100.0 m a na Berounce 60.0 m. Celkový objem jezové zdrže činí 1.73 mil. m³. Do jezové zdrže Modřany ústí přítoky Cholutický potok, Berounka, Komořanský potok, Lipanský potok, Břežanský potok a Zvolský potok.

6.7. Přístaviště plavidla Josef Božek

Vysokovodní dalbové stání lodi Josef Božek bude vybudováno v prostoru současného přístaviště plavidla při pravém břehu toku, pod vodním dílem Modřany. Stání se nachází ve vzdálenosti 709 m po toku od profilu vodního díla Modřany.

V minulosti zde byla vybudována štětovnicová nábrežní zeď vytvářející svislou přístavní hranu délky 70.70 m. Štětovnice nábrežní zdi jsou pod zpevněnou plochou staticky zajištěny pomocí táhel provázaných s opěrami. Zavázání nábrežní zdi do šikmých břehů říčního koryta je provedeno pomocí šikmých zavazovacích křídel. Nábrežní štětovnicová zeď je opatřena železobetonovou korunu opevněnou v linii přístavní hrany ocelovým kováním. Pochůzná a manipulační plocha, zpevněná betonovou zámkovou dlažbou, slouží rovněž jako přístupová plocha na šikmé nástupní můstky plavidla. Pochůzná nábrežní plocha se nachází na úrovni kóty 189.78 m n. m. V místech tří nástupních můstků jsou v ploše nábreží vynechány výklenky, do nichž zapadají výklopné nástupní můstky. Výklenky jsou široké 3.0 m při délce každého 9.35 m.

V prostoru horního i dolního zavazovacího křídla nábrežní zdi je umístěno vyvazovací zařízení. Vyvazovací zařízení zahrnuje vždy jedno pachole a jeden vázací kruh. Oba prvky jsou umístěny vedle sebe v poloze odpovídající dvojici vázacích prvků umístěných na palubě lodi. Šikmou horní fixaci plavidla ke břehu zajišťuje odsazené pachole, ukotvené do železobetonového základu ve vzdálenosti 15.75 m od horního konce štětovnicové stěny.

Na štětovnicovou nábrežní zeď navazují na jejím dolním i horním konci šikmé svahy pravého břehu říčního koryta. Šikmé břehy horního úseku, provedené ve sklonu 1 : 2.5, zahrnují horní a dolní svah, oddělené bermou šířky 1.20 m. Břehová hrana se v úseku nad nábrežím nachází na kótě 189.56 m n. m., zatímco úroveň bermy je na kótě 187.80 m n. m. Dno říčního koryta je zde zahloubeno na úroveň kóty 184.20 m n. m. Šikmý břeh je zde v celé délce opevněn kamennou dlažbou.

Dolní navazující úsek pravého břehu je proveden v jednotném příčném sklonu 1 : 2.2. Koruna břehu vystupuje na kótu 189.22 m n. m., zatímco dno koryta je zde zahloubeno na úroveň kóty 184.68 m n. m. Svah šikmého břehu je v celé délce opevněn kamennou dlažbou. Běžná hladina vody v toku vystupuje v místě přístaviště cca na kótu 187.13 m n. m.

Příjezd do prostoru přístaviště plavidla Josef Božek umožňuje pravobřežní komunikace šířky 5.0 m, která plní převážně funkci cyklostezky. Povrch cyklostezky je zpevněn živичným materiálem. Mezi návodním okrajem cyklostezky a břehovou hranou toku probíhá zatravněný pás šířky 4.30. Směrem po toku se pod přístavištěm šířka zatravněného pásu postupně zmenšuje. V travnatém pásu a pod cyklostezkou jsou vedeny inženýrské sítě směřující do prostoru přístaviště restauračního plavidla. V úseku nad plavidlem vybíhají do zatravněného pásu tři obdélníkové plochy, zpevněné betonovou zámkovou dlažbou. Každá ze zpevněných ploch vytváří ochoz kolem lavičky. Ve vzdálenosti cca 7 m od horního pacholete se nachází

zděný objekt elektrické rozvodné skříně. Z rozvodné skříně vybíhají směrem k plavidlu zatavněným pruhem kabely přípojky nn.

6.8. Popis stavebních prací

Stavba „Vltava, ř. km 61.50 - 61.69, Modřany – vysokovodní stání“ bude zahrnovat jediný stavební objekt SO 01 - Vysokovodní dalbové stání Modřany. V rámci stavebního objektu bude vybudována dvojice daleb sloužících k vyvázání restauračního plavidla Josef Božek. Vysokovodní dalby doplní vazací kruh umístěný na železobetonovém kotevním bloku a sloužící jako nezávislý pojistný vazací prvek plavidla Josef Božek.

7. TECHNICKÝ POPIS STAVBY A JEJÍ ZABEZPEČENÍ

7.1. Stavební řešení daleb

Vysokovodní dalbové stání Modřany zahrnuje dvojici svislých daleb vetknutých do dna říčního koryta pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Každá z daleb bude tvořena svislým sloupem z ocelové silnostěnné trouby ϕ 1020/ 14 mm, výšky 21.0 m. Koruna dalby dosáhne až na úroveň kóty 199.00 m n. m., zatímco její pata bude vetknuta do svislé železobetonové piloty po kótu 178.00 m n. m. Pevné vetknutí do dna toku zajistí svislá železobetonová vrtaná pilota ϕ 1500 mm zapuštěná do hloubky 6.0 m pod úroveň dna toku. Kořen svislé piloty bude dále prodloužen o 3.50 m svislým vrtem ϕ 1370 mm až po kótu 173.80 m n. m.

Požadovaná poloha kotvení plavidla nad hladinou byla vypočtena na základě porovnání nadmořských výšek hladiny v toku a horní paluby plavidla Josef Božek zjištěných v rámci geodetického zaměření lokality stavby. Z výpočtu vychází minimální výška ponoru plavidla 950 mm. Nutná délka, průřez a trubní materiál daleb byly odvozeny:

- Ze statického posouzení konstrukcí vycházejícího z předpokladu průchodu katastrofálního povodňového průtoku Q_{2002} .
- Z technologických možností vrtné soupravy v předpokládaných dispozicích a inženýrsko geologických poměrech.
- Z technologického postupu betonáže železobetonových pilot.

7.2. Konstruktivní řešení daleb

Každá z daleb bude tvořena svislým sloupem z ocelové silnostěnné trouby ϕ 1020/ 14 mm, výšky 21.0 m. Konstrukce dalby byla staticky posouzena na maximální zatížení vyvolané prouděním vody při hladině na úrovni kóty 195.45 m n. m. odpovídající hladině při průchodu povodňového průtoku $Q_{2002}=5300 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Při výpočtu zatížení navrhované konstrukce bylo rovněž počítáno s nárazem plovoucího tělesa při rychlosti proudění převzaté z výstupů matematického modelu průchodu návrhové povodně v zájmovém úseku toku

a s účinky větru. Konstrukce a založení dalby je navrženo s ohledem na výšku ocelové trubky zakončené na úrovni kóty 199.00 m n. m. Vnitřní prostor svislé dalby bude vyplněn až po úroveň kóty 196.00 m n. m. prostým betonem C20/25.

Vrty pro vybudování kořenových pilot budou vrtány velkopřůměrovou vrtnou soupravou z pracovní plošiny přistaveného soulodí. Horní část vrtu je navržena o průměru Ø 1500 mm, přičemž bude sahat do hloubky 6.00 m pod úroveň dna toku a 2.50 – 2.70 m pod zastiženou úroveň skalního podloží tvořeného jílovitými břidlicemi. Horní část vrtu bude pažena ocelovou jednoplášťovou pažnicí Ø 1500 mm, délky 10.00 m. Po provedení betonáže kořenové piloty se ocelová pažnice vrtu odstraní. Prohloubení piloty na požadovanou úroveň paty 173.80 m n. m. se provede nepaženým svislým vrtem Ø 1370 mm. Celková navrhovaná délka kořenových pilot 9.50 m bude zahrnovat horní část Ø 1500 mm, hloubky 6.0 m a prohloubení Ø 1370 mm, délky 3.50 m. Poloha koruny kořenových pilot byla odvozena od zaměřené úrovně dna toku na úrovni kóty 183.30 m n. m. Pata horní části piloty bude dosahovat kóty 177.30 m n. m., zatímco pata jejich prohloubení bude na kótě 173.80 m n. m.

Kořenové piloty budou ze statických důvodů vyztuženy v horní části armokoši zahrnujícími 26 podélných prutů Ø25 mm z betonářské oceli B500B. Pro betonáž kořenových pilot je vzhledem k předpokládané agresivitě prostředí navržen beton C30/37, XC2, XF3, XA1. Krytí ocelové výztuže kořenových pilot je s ohledem na mírnou agresivitu základového prostředí navrženo v horní části piloty 150 mm a v prohloubení 130 mm. Prohloubení pilot bude vyztuženo tzv. osazovacími koši zahrnujícími vždy 15 podélných prutů Ø20 mm z betonářské oceli B500B. Podélné pruty horní i dolní části kořenové piloty budou v příčném směru vzájemně fixovány ztužujícími kruhy z prutů Ø16 mm. Osazovací armokoš bude přivařen k patě ocelové trubky dalby.

Koruna svislých trubek daleb dosáhne s ohledem na kótu hladiny povodně 2002 na úroveň kóty 199.00 m n. m. Horní čelo dalby bude překryto navařeným zaobleným zákrytem. Vnitřní prostor dalby bude až po kótu 196.00 m n. m. vyplněn betonem C20/25. Plavidlo bude k dalbám ukotveno ocelovými fixačními prstenci, které budou obepínat svislou konstrukci každé dalby a přitom umožní volný svislý pohyb plavidla v závislosti na stoupání nebo klesání úrovně hladiny v toku. Ocelové prstence budou součástí vyvazovacího vybavení plavidla, přičemž jejich návrh, dodávku a montáž zajistí vlastník plavidla. Povrchy všech ocelových prvků vysokovodních daleb budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami:

základní nátěr	CORROGUARD STAYER.....	tl. 80 µm
mezivrstva.....	JOTAMASTIC 87 GF – šedý	tl. 80 µm

uzavírací vrstva JOTAMASTIC 87 GF – RAL 7045.....tl. 80 μ m

7.3. Konstrukční řešení pojistného vázacího kruhu

Pojistný vázací kruh bude zahrnovat vlastní ocelovou konstrukci úvazného prvku a železobetonový kotevní blok založený na velkopřůměrové železobetonové pilotě. Pojistný vázací kruh je navržen na maximální vodorovnou úvaznou sílu o velikosti 424 kN. Kruh tvoří vlastní uzavřený ocelový kruh ϕ 300 mm zhotovený z hladké kulatiny ϕ 60 mm, který je osazen na závěsné objímce z téhož materiálu. Půdorysný tvar závěsné objímky je kapkovitý, s rozšířením ve vodorovném směru na straně vetknutí do závěsného oka. Rozšíření závěsné objímky je provedeno obloukem o poloměru $R = 95$ mm. Na opačném konci je závěs rozšířen vertikálně tak, aby byl umožněn pohyb a překlápění vlastního vázacího kruhu. Délka závěsu vázacího kruhu činí 465 mm. Závěsné oko je zhotoveno z ocelové kulatiny ϕ 60 mm zahnuté do půloblouku o poloměru $R = 55$ mm. Konce oka jsou přivařeny ke spodní kotevní desce upevněné v konstrukci bloku vázacího kruhu. Deska rozměrů 640x640 mm, zhotovená ze silnostěnného ocelového plechu tl. 20 mm, je v ose provrtána otvorem o průměru 100 mm.

Povrchy všech ocelových prvků vázacího kruhu budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 μ m. Dále budou natřeny těmito vrstvami:

základní nátěr CORROGUARD STAYER.....tl. 80 μ m
mezivrstva..... JOTAMASTIC 87 GF – šedýtl. 80 μ m
uzavírací vrstva JOTAMASTIC 87 GF – RAL 7045.....tl. 80 μ m

Silnostěnná kotevní deska bude přivařena ke svislým příložkám z tyčové oceli, které uvnitř konstrukce kotevního bloku navazují na svislou výztuž vystupující z velkopřůměrové piloty. Při spodním líci je navíc kotevní deska vybavena kotevními třmínky $\varnothing 16$ mm, délky 1.76 m, které jsou vetknuty do konstrukce kotevního bloku. Kotevní blok o půdorysných rozměrech 1600x1600 mm je zapuštěn do hloubky 2000 mm a osazen na vrstvě podkladního betonu C12/15, tl. 100 mm. Proti působení vodorovných sil od vyvázaného plavidla je kotevní blok zajištěn svislou velkopřůměrovou pilotou DN 1000.

Kotevní blok je navržen o půdorysných rozměrech 1600x1600 mm, při výšce 2000 mm. Železobetonový kotevní blok bude založen na úrovni kóty 188.00 m n.m. ve výkopu hloubky 1800 mm. Stěny výkopu budou vysvahovány do sklonu 1 : 1. Konstrukce bloku bude vybetonována z betonu C30/37, XC4, XF3. Koruna bloku nacházející se na kótě 190.00 m n. m. bude vystupovat 300 mm nad úroveň okolního terénu. Nadzemní část konstrukce bloku bude po obvodu zkosena do sklonu 1 : 2. V horní ploše nadzemní části bloku bude osazena kotevní deska vázacího kruhu. Deska rozměrů 640x640 mm bude zhotovena ze silnostěnného

plechu tl. 20 mm. Železobetonová konstrukce kotevního bloku bude osazena na úrovni kóty 188.00 m n. m. na vrstvě pokladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm.

Do podloží bude vázací kruh včetně kotevního bloku vetknut velkopřůměrovou železobetonovou pilotou DN 1000. Pilota bude vyvrtána uvnitř ochranné ocelové výpažnice Ø 1020/10 mm, délky 5.00 m. Koruna piloty bude na úrovni kóty 188.00 m n. m., zatímco pata jejího kořene bude na kótě 184.20 m n. m. Velkopřůměrová pilota bude vybetonována z betonu C30/37, XC4, XF3 a vyztužena armokošem vyvázaným ze 14 prutů ØR 20 mm s ovinutím Ø R 10 mm. Po provedení betonáže se ocelová výpažnice z vrtu vytáhne.

8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1. Zařízení staveniště

Stavba bude prováděna prakticky na jednom pozemku ve vlastnictví státu s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Zařízení staveniště včetně vrtné soupravy bude umístěno na pracovní ploše nákladního tlačného člunu rozměrů 60.5x10.2x2.75 m o nosnosti 900 t. Člun bude vyvázan pomocí ocelových lan ke stávajícím pacholatům a úvazným kruhům přístaviště plavidla Josef Božek. Zařízení staveniště bude zahrnovat jednu stavební buňku pro kancelářské prostory, jednu stavební buňku sloužící jako převlékárna, jednu stavební umývárenskou buňku vybavenou sprchami a sociálním zařízením. Součástí zařízení staveniště bude i jeden plechový sklad. Na plavidle budou rovněž vyčleněny plochy sloužící jako mezideponie pro ukládání vytěženého zemního materiálu. Na dobu provádění stavebních prací bude restaurační plavidlo Josef Božek odtaženo do ochranného přístavu Praha – Smíchov, kde bude vyvázano k místním vysokovodním dalbám.

Dočasné napojení staveniště na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno dieselovými elektromotorovými agregáty umístěnými rovněž na pracovní ploše nákladního tlačného člunu. Všechny objekty, kde bude docházet k manipulaci s ropnými látkami, budou zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k únikům těchto látek a ke znečištění povrchových a podzemních vod. Budou dodržována ustanovení ČSN 75 3415 "Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování" a ČSN 65 0201 „Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady“. Jedná se především o zabezpečení dieselových agregátů používaných jako náhradních zdrojů elektrické energie. Havarijní jímky agregátů budou navrženy na 100% objemu nádrží těchto zařízení.

8.2. Potřeby rozhodujících medií a hmot

Vysokovodní stání plavidel Modřany nevyžaduje trvalé napojení na elektrické rozvody ani nebude napojeno na veřejnou vodovodní a stokovou síť. Provoz vysokovodního stání tedy nepředstavuje žádné nároky na spotřebu medií.

Pro výstavbu vysokovodního stání plavidel je potřebná příprava ocelových silnostěnných trub Ø1020/ 14 mm, délky 21.0 m. Ocelové trouby budou vetknuty do svislé železobetonové piloty Ø 1500 mm z betonu C30/37, XC2, XF3, XA1. Kořen svislé piloty bude dále prodloužen o 3.50 m svislým vrtem Ø 1370 mm. Celkový objem železobetonu základových pilot bude činit 32.0 m³. Piloty budou vyztuženy armokoši vyvázanými z prutů ØR 20 mm, resp. ØR 26 mm z betonářské oceli B500B.

8.3. Odvodnění staveniště

Obvod staveniště bude zahrnovat koryto toku Vltavy v místě stávajícího přístaviště Modřany společně s přiléhajícím pravostranným nábrežím. Odvodnění staveniště bude stejně jako v současnosti zajištěno vypádováním povrchu terénu do toku Vltavy. Odvodnění stavby bude zajištěno tak, aby nedocházelo k podmáčení okolních pozemků ani ke znečištění povrchových a podzemních vod v dané lokalitě.

8.4. Napojení na dopravní infrastrukturu

Pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení přístaviště plavidla Josef Božek. Příjezd do prostoru pravobřežního stání plavidel je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati napravo po ulici Vltavanů po proudu toku až na parkoviště sportovního areálu Freestyle parku. V koncovém úseku je příjezdová trasa vedena přes parkoviště a druhou kolmou spojnicí ve směru k toku až po přístaviště plavidla Josef Božek.

8.5. Napojení na technickou infrastrukturu

Vysokovodní stání plavidel Modřany nevyžaduje trvalé napojení na elektrické rozvody ani nebude napojeno na veřejnou vodovodní a stokovou síť. Dočasné napojení na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno dieselovými elektromotorovými agregáty umístěnými na pracovní ploše nákladního tlačného člunu, z níž budou veškeré stavební práce prováděny. Zařízení staveniště včetně vrtné soupravy bude umístěno na pracovní ploše nákladního tlačného člunu rozměrů 60.5x10.2x2.75 m o nosnosti 900 t. Člun bude vyvážen pomocí ocelových lan ke stávajícím pacholatům a úvazným kruhům přístaviště plavidla Josef Božek. Na dobu provádění stavebních prací bude restaurační plavidlo Josef Božek odtahováno do ochranného přístavu Praha – Smíchov, kde bude vyvážáno k místním vysokovodním dalbám.

8.6. Ochrana okolí staveniště

Pro provádění stavby, odvoz vytěženého materiálu a dovoz nových konstrukcí se bude využívat výhradně lodní doprava. Vrtné a betonářské práce budou prováděny z pracovní

plošiny umístěné na ukotveném plavidle v místě stavby. Okolí staveniště nebude mimo stavbou dotčené plochy prováděním stavby ovlivněno. Nárůst staveništní dopravy se v průběhu realizace stavebních prací nepředpokládá. Provádění stavby nevyžaduje užívání žádných akustických ani světelných signálů. Navrhovaná výstavba vysokovodního stání plavidel nevyžaduje provádění asanací, demolic stavebních objektů ani kácení dřevního porostu.

Všechny objekty, kde bude docházet k manipulaci s ropnými látkami, budou zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k únikům těchto látek a ke znečištění povrchových a podzemních vod. Budou dodržována ustanovení ČSN 75 3415 "Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování" a ČSN 65 0201 „Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady“. Jedná se především o zabezpečení dieselových agregátů používaných jako náhradních zdrojů elektrické energie. Havarijní jímky agregátů budou navrženy na 100% objemu nádrží těchto zařízení.

9. ÚDAJE O ZÁVADNÝCH LÁTKÁCH

9.1. 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.

9.2. Přehled závadných látek

Jedná se zejména o technologické náplně strojních zařízení a obsah nádrží pohonných hmot v dopravních prostředcích.

9.2.1. Staveniště – použití technických prostředků

V rámci plánovaných stavebních prací budou používány technické prostředky určené k provádění vrtacích prací, technické prostředky zajišťující stavební práce, dopravní technika a technika s příslušnou nástavbou, tzn. jeřábová a zvedací technika včetně drobných ručních strojů a nářadí i mobilní zdroje elektrické energie (elektrocentrály).

9.2.2. Venkovní komunikace v prostoru staveniště a plocha zařízení staveniště

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)
- Motorový, převodový a hydraulický olej (50 – 100 l)
- Chladicí kapaliny
- Elektrolyt baterií

9.3. Stavební práce provádění 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 chladicí směsi z dopravních prostředků a mechanizace.

Za závadné látky je tedy také nutno 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 s závadnými látkami je nutné zpracovat dle skutečně používané techniky v průběhu stavby do havarijního plánu, 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 havarijního plánu a budou případně doplňovány přímo na stavbě dle používaných technických prostředků.

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.

9.3.1. 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).

10. RIZIKA PRO POVRHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Rizika pro povrchové a podzemí vody spojená s užíváním závadných látek zahrnují možnosti vzniku havárie a její možné následky. Definice havárie je uvedena v kapitole 5. Pokud jsou při úniku závadných látek tyto zachyceny v zabezpečovacím prostoru (např. v prostoru havarijní jímky, v záchytné vaně, apod.) a neohrozí-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.

10.1. Možnosti vzniku havárie

10.1.1. 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.

10.1.2. Konkrétní příčiny úniku závadných látek

Konkrétní příčiny úniku závadných látek mohou být:

- Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy v technických a dopravních prostředcích) – jedná se od odstavné plochy a komunikace v prostoru staveniště a na plovoucí plošině zařízeních staveniště vyvázané při pravém břehu Vltavy u stávajícího přístaviště plavidla Josef Božek, při dopravní nehodě automobilní techniky nebo při porušení hydraulických potrubních systémů, případně agregátu (zvedací technika apod.) – únik může zasáhnout následovně i tok řeky Vltavy nebo nezpevněný povrch přilehlého území a následně podzemní vody.
- Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy ve stavebních strojích, mechanismech použitých na stavbě, v nástavbách osazených na použité technice apod.) – jedná se o úniky při prasknutí hadice či potrubního systému, případně vystříknutí hydraulického oleje na hladinu toku Vltavy nebo na nezpevněný povrch terénu s případnou následnou kontaminací podzemní vody.
- Únik závadných látek (provozních médií) z dopravních prostředků (netěsné nádrže stojících vozidel a jejich výstroje, poruchy těsnosti na hadicích atd.) – odstavné plochy a komunikace v prostoru staveniště a na plovoucí pracovní plošině zařízení staveniště.
– únik může zasáhnout pracovní plochu plavidla, příjezdové cesty, přilehlé odstavné plochy a následně tok Vltavy nebo nezpevněný povrch terénu na pravém břehu toku a následně podzemní vody.
- Nedovolené manipulace se závadnými látkami na místech, která k tomu účelu nejsou vybudována a určena – může vzniknout kdekoliv při manipulaci se závadnými látkami nebo v případě nezabezpečeného (nepovoleného) doplňování olejů, případně ostatních provozních médií do technických prostředků apod.- ohrožený mohou být jak povrchové, tak i podzemní vody.
- Únik závadných látek do povrchových vod – tzn. oplach pracovních a zpevněných ploch např. dešťovou srážkou a odtok transportovaných závadných látek do povrchových vod, tzn. do systému povrchového odvodnění a následně při větším rozsahu do toku Vltavy.
- Nevhodná nebo nepovolená manipulace se závadnými látkami v nezabezpečeném prostoru venkovních ploch a jejich následný únik do toku, případně do systému povrchového odvodnění nebo přímo zásakem do podzemních vod.

10.1.3. Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik

Ohrožená místa (ohrožené prostředí):

- Povrchové vody v případě úniku závadných látek přímo do toku, případně do systému odvodnění venkovních ploch – pravděpodobně přilehlý tok řeky Vltavy.
- Horninové prostředí v případě úniku závadných látek na nezpevněné plochy.
- 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 média dopravních 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.

11. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

11.1. 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 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 pohotovostní vhodné technické prostředky pro případné rychlé odstranění úkapů a úniků (sorbenty a pod.).
- Do stavebních strojů nebudou v prostoru staveniště doplňovány provozní náplně. Případné doplňování může být prováděno pouze na vodohospodářsky zabezpečené ploše.
- Pod odstavené stavební stroje budou umístěny úkapové vany pro zachycení případných úkapů.

12. POSTUP PŘI ZNEŠKODNĚNÍ HAVÁRIE

12.1. Povinnosti při havárii

§ 41 zákona č.254/2001 Sb. o vodách

- 1) Ten, kdo způsobil havárii (dále jen „průvodce 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 způsobil 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) Průvodce havárie je povinen na výzvu orgánů uvedených v odst. (3) při provádění opatření při odstraňování příčin a následků havárie s těmito orgány spolupracovat.

12.2. 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.

12.2.1. 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.

12.2.1.1. 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.
- Bezpečnostní 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

12.2.2. Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie

- Přerušit činnost, která vedla k vzniku havárie (odstavit provoz poškozeného zařízení, přečerpat unikající závadné látky).
- 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).

12.2.2.1. Konkrétní postupy zneškodnění havárie:

Základní rozdělení konkrétních postupů zneškodnění havárie

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

Kritéria 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.

12.2.2.2. 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 nebezpečných 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.

12.2.2.3. 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.

12.2.2.4. Havarijní únik ostatních závadných látek (chladicí směs motorů, elektrolyt)

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.

12.2.2.5. Únik závadných látek na venkovní zpevněné plochy

Přerušit práce v prostoru zasaženého stavebního objektu, tzn. zadržet závadnou látku v prostoru ochráněném proti úniku do toku Vltavy. 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. Shromáždění závadné látky z místa jejich soustředění odčerpat (je-li jejich větší množství) nebo odstranit pomocí sorbentů (textilní nebo sypké dle charakteru závadné látky).

12.2.2.6. Únik závadných látek do povrchových vod

Při úniku závadných látek přímo do toku Vltavy je nutné okamžitě vzniklou situaci konzultovat se správcem toku Vltavy (Povodí Vltavy, státní podnik) a případně dle rozsahu s centrálním vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik. Havárii původce ohlásí standardním způsobem dle plánu vyznění a dle svých možností spolupracuje s HZS a se správcem toku 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.

12.2.2.7. Zásady instalace norných stěn

Norné stěny slouží k oddělení a zachycení plovoucího znečištění (většinou ropného) z vodních toků. Nornou stěnu na vodní tok je nutné 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 ke svým možnostem, do příjezdu HZS nainstaluje v toku Vltavy v místě nátoky závadné látky sorpční nornou stěnu. Zachycené závadné látky se z hladiny odstraní nejlépe sběrem pomocí sorbentů.

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

Rozdělení podle struktury

1. Textilní (vláknenné) – 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 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 nasorbovanému mediu.

12.2.2.9. Stručný přehled základních pokynů

- Zabránit dalším únikům (lokalizace zdroje).
- 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.

12.2.2.10. 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 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
- 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 k další obdobné havárie.

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

13. PLÁN VYROZUMĚNÍ

Plán vyrozumění je rozdělen na:

- Ohlašovací povinnost ve smyslu § 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.

13.1. Ohlašovací povinnost

1. Hasičský záchranný sbor Brno ☎: 150
2. Povodí Vltavy, státní podnik , centrální vodohospodářský dispečink ☎: 257 329 425
3. Stálá služba ☎: 724 067 719
4. Povodí Vltavy, státní podnik, provozní středisko 6 ☎: 257 099 241
5. Policie České republiky ☎: 158
6. Magistrát hlavního města Prahy, odbor ochrany prostředí, oddělení vodního hospodářství ☎: 236 004 428
7. Městská část Praha 12, Úřad městské části, odbor životního prostředí – vodoprávní úřad ☎: 244 028 505
8. Městská část Praha 12, Úřad městské části, odbor životního prostředí – ochrana přírody ☎: 244 028 512
9. Pražské vodovody a kanalizace, a.s. ☎: 840 111 112
10. Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Praha – oddělení ochrany vod ☎: 731 405 313

14. 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.

14.1. 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 6.

15. USTANOVENÍ ODPOVĚDNOSTI

Odpovědnost za stav a uložení havarijní soupravy: (stavbyvedoucí)

Jméno: ☎:

Odpovědnost za aktualizaci plánu havarijních opatření: (stavbyvedoucí)

Jméno: ☎:

16. 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 prostoru staveniště 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 průvodce havárie)
2. Charakteristika závadných látek
3. Zásady bezpečnosti práce při havárii
4. Seznámení s plánem havarijních opatření

5. Grafická příloha (související situace a řezy stavby a 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

Příloha č. 1

Vzor zápisu o havárii (zpráva průvodce 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

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 anorganických látek ve vodách následující:

- a) převážně jako kationty – vápník, hořčík, sodík, draslík a amoniakální dusík,
- b) převážně jako anionty – hydrogenuhličitan, 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:

- 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, CR^{VI}, 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 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:

- 1) Karcinogenní, mutagenní, alergenní, nebo teratogenní (polyaromatické uhlovodíky, pesticidy, polychlorované bifenylly).
- 2) Ovlivnění barvy (humínové 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 organismů. Úhyn ryb v povrchových vodách může být způsoben 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.

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 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

[illegible]

Příloha č.5

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

➤	G.1.	Situace širších vztahů	1 : 50 000
➤	G.2.	Celková situace stavby	1 : 10 000
➤	G.3.	Koordinační situační výkres	1 : 250
➤	G.4.	Půdorys vysokovodního stání plavidel	1 : 100
➤	G.5.	Příčný řez dalbovým stáním A - A	1 : 100
➤	G.6.	Příčný řez dalbovým stáním B - B	1 : 100
➤	G.7.	Pojistný vázací kruh	1 : 20
➤	G.8.	Fotopříloha	

G.8. FOTOPŘÍLOHA



Pohled proti vodě na současné přístaviště lodi Josef Božek.



Návodní zavázání přístaviště do pravého břehu toku.



Vyvázání a pacholata na přídi plavidla Josef Božek.



Cyklostezka pravého břehu Vltavy procházející podél přístaviště.



Pohled po vodě na plavidlo a stávající přístaviště.



Okovaná přístavní hrana je vybavena pacholaty a úvaznými kruhy.



Přístup na plavidlo Josef Božek po kloubově uložených můstcích.



Pravý břeh Vltavy nad přístavištěm v Modřanech.

Příloha č.6

AKTUÁLNÍ SEZNAM PROSTŘEDKŮ HAVARIJNÍ SOUPRAVY POUŽITELNÝCH PŘI LIKVIDACI HAVÁRIE

Obsah základní havarijní soupravy

- Práškový olejový sorbent (vapex – uložený ve skladu cca 10 kg, hydrofobní drť cca 10 kg)
- Vlákenný hydrofobní sorbent (rohož, sorpční had, koberec) – v objemu cca 20 kg
- Sorpční normá stěna – cca 20 m
- Nádoby na sebrané závadné látky – cca 3 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

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 zphotovených 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 následujícího 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.

Copyright © AQUATIS a.s.

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 u stavbyvedoucího

1 paré havarijního plánu (nebo výpis z něj) 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