

# HAVARIJNÍ PLÁN

## STAVBY

### VD Karhov – zajištění stability vzdušního svahu hráze

#### Místo stavby:

Vodní tok: Studenský potok (IDVT 10100504)

Kraj: Jihočeský

Okres: Jindřichův Hradec

ORP: Dačice

K.ú.: Horní Pole

#### Investor:

povodí Vltavy, státní podnik

Holečkova 3178/8, Smíchov

150 00 Praha 5

# Havarijní plán stavby

## **VD Karhov – zajištění stability vzdušního svahu hráze**

Vypracoval:

Ing. Jana Máchová

Vodohospodářská projekce

A.Trägera 46

370 10 České Budějovice

Stanovisko správce povodí – Povodí Vltavy, státní podnik :

Dne: .....

# **HAVARIJNÍ PLÁN**

Cílem tohoto havarijního plánu je zabránit znečištění toku a případnému nežádoucímu úniku zvláště nebezpečných látek, zejména ropných produktů do vod a půdy. Pro případ vzniku havárie je pak cílem tohoto dokumentu poskytnout návod a postup pro provedení nutných opatření k odvrácení nebo zmírnění škod, ke kterým by mohlo dojít při realizaci stavby.

Havarijní plán je zpracovaný v souladu zákonem č. 254/2001 Sb. (par. 39 odst.2) o vodách v platném znění a vyhláškou č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárii, jejich zneškodnění a odstraňování jejich škodlivých následků.

## **1- Investor stavby :**

Povodí Vltavy, státní podnik

Závod Horní Vltava

Litvínovická 5

České Budějovice

## **2 – Autor havarijního plánu:**

Ing. Jana Máchová

Vodohospodářská projekce

A.Tragera 46, 370 10 České Budějovice

## **3 – Uživatel závadných látek:**

Firma: *po ukončení výběrového řízení bude zhotovitel stavby do plánu doplněn*

Tel:

IČ:

## **4 – Seznam závadných látek s kterými uživatel zachází:**

Ropné látky – pohonné hmoty a mazadla (motorová nafta, ekologické náplně)

Nejvyšší množství závadných látek – nádrž pohonných hmot mechanizace

## **5.1 – Seznam ucelených provozních území a zařízení, ve kterých se zachází se závadnými látkami**

### **5.1.1 – Popis stavby**

Stavba řeší stabilitu vzdušního svahu hráze VD Karhov zřízením přítěžovací lavice. VD Karhov je vodárenskou nádrží na vodním toku Studenský potok v ř.km 11,854 na severním okraji obce Horní Pole. VD Karhov je zařazen do III.kategorie z hlediska TBD vodních děl.

Po celé délce vzdušního líce hráze, s výjimkou rozšíření hráze v místě výpustného zařízení a propustku u bočního přelivu, je navržena přítěžovací lavice z kameniva frakce 0 - 128 mm. Rozšíření hráze v místě výpustného zařízení rozděluje přítěžovací lavici na dvě části – na pravobřežní a levobřežní část.

**Pravobřežní část přítěžovací lavice** délky 109,50 m tvoří homogenní těleso nasypané z kameniva frakce 0 - 128 mm. Přítěžovací lavice bude sypána a hutněna po vrstvách cca 0,50 m. Lavice bude v patě zazubena do podloží opěrnou patkou hloubky 0,80 m a šířky ve dně 0,50 m se sklonem svahů 1 : 1, která bude tvořena těžkým záhozem z lomového kamene s proštěrkováním. Koruna přítěžovací lavice šířky 4,0 m bude v průřezu se vzdušním svahem nasypána na kótu 668,60 m.n.m. a upravena do mírného sklonu 1 : 10. Navazující svah šikmé části lavice směrem do podhrází bude upraven do sklonu 1 : 2. Povrch lavice včetně opěrné patky bude ohumusován v tl. 0,10 m a oset travním semenem. Směrem k zavázání hráze do pravého břehu se šířka koruny i výška lavice postupně snižuje a pak je v souběhu s pozemkem zahrady p.č. 89 v délce 30,0 m ohraničena gabionovou stěnou. **Opěrná stěna z drátoštěrkových matic – gabiónů** délky 30,0 m, šířky 1,0 m a výšky 2,0 m odděluje přítěžovací lavici od pozemku zahrady. Opěrná stěna je v jedné třetině délky, po 10,0 m, lomená pod úhlem 177°. Pro usazení stěny bude v patě hráze proveden výkop šířky 1,0 m. Na dno výkopu nasypána urovnána a zhutněna podkladní vrstva ze štěrkodrti tl. 0,10 m, na kterou bude uložena opěrná gabiónová stěna.

**Levobřežní část přítěžovací lavice** délky 115,50 m tvoří homogenní těleso nasypané z kameniva frakce 128 – 200 mm. Na upravený podklad bude po vrstvách cca 0,50 m sypána a hutněna přítěžovací lavice, která bude v patě zazubena do podloží opěrnou patkou hloubky 0,80 m a šířky ve dně 0,50 m se sklonem svahů 1 : 1, která bude tvořena těžkým záhozem z lomového kamene. Koruna přítěžovací lavice šířky 4,0 m bude v průřezu se vzdušním svahem nasypána na kótu 668,60 m.n.m. a upravena do mírného sklonu 1 : 10. Navazující svah šikmé části lavice směrem do podhrází bude upraven do sklonu 1 : 2. Povrch lavice včetně opěrné patky bude následně ohumusován v tl. 0,10 m a oset travním semenem.

U PF\_3 vychází z návodního svahu tělesa hráze nadzemní část **výtlačného litinového potrubí** DN 200 na úpravnu vody ve vlastnictví společnosti ČEVAK a.s. Potrubí prochází nad zemí v délce cca 20 m a přechází přes odpadní koryto od bezpečnostního přelivu podepřeno na dvou ocelových konzolách. Potrubí je v tomto prostoru zatepleno a osazeno nerezovou chráničkou. Aby nedošlo k přesypání potrubí přítěžovací lavicí bude v tomto profilu lavice snížena na kótu 667,50 m.n.m. tak, aby koruna a šikmé boky lavice měli odstup od líce potrubí min. 0,50 m. V souvislosti s tím budou omezeny průsaky pod potrubím z návodní strany hráze. **Návodní líc hráze** podél levé zdi odběrného objektu a navazující šachty na výtlačné potrubí bude zatěsněn. Materiál hráze bude v těchto místech na šířku cca 1,0 m a na kótu 668,00 m.n.m. odkopán (opevnění líce z lomového kamene bude rozebráno a po utěsnění líce znovu uloženo) a vzniklý prostor bude vyplněn jílovitým materiálem a utěsněn. Výkop je nutno provádět ručně protože v těchto místech prochází hlavní ovládací kabel čerpací stanice v majetku společnosti ČEVAK a.s. V tomto úseku hráze se dále nacházejí dvě **vyústění odvodnění vozovky na koruně hráze**. Stávající betonové žlaby těchto vyústění budou z důvodu násypu přítěžovací lavice odstraněny. Betonová čela výústí na vzdušním svahu nebudou přesypána a zůstanou zachována. Na koruně a ve svahu přítěžovací lavice budou v návaznosti na čela výústí provedeny žlaby z betonových žlabovek TBM 1-65-33 o rozměrech 660 x 330 x 150 mm. Žlabovky budou uloženy do betonového lože min. tl. 0,15 m – beton C 25/30 – XF1. Žlaby budou ukončeny betonovým základem šířky 0,50 m a hloubky 0,50 m provedeným v šířce žlabu, opřeným o záhozovou opěrnou patku v patě svahu.

Na návodním svahu hráze se v profilu spodních výpustí nachází poškozený **nátokový objekt betonového požeráku spodních výpustí**. Poškozené zdivo koruny požeráku z betonu s obkladem z lomového kamene bude odbouráno na jednotnou niveletu. Do stávajícího betonu objektu budou navrtány otvory průměru 15 mm a délky 250 mm do kterých budou kotveny na chemickou maltu pruty svislé výztuže z ocelových žebříkových tyčí průměru 10 mm. Na pruty svislé výztuže bude navařena vodorovná výztuž z ocelových žebříkových tyčí prům. 8 mm. Celé zhlaví požeráku bude dobetonováno na min. výšku 0,50 m.

Na pravém břehu pod patou hráze se nachází svod a vyústění **betonového potrubí** DN 300 přivádějící vodu z odvodnění luk a polí na pravém břehu nad VD Karhov. Potrubí bylo v minulosti před svým vyústěním do rybníka Pilného již několikrát opravováno. Skutečný průběh potrubí pod patou hráze není přesně znám a při provádění prací hrozí jeho reálné poškození. Z tohoto důvodu bude prověřena jeho trasa, potrubí bude pod patou hráze odhaleno v délce cca 70 m a přeloženo mimo obrys přítěžovací lavice. Přeložka bude provedena z betonových trub DN 300 uložených do výkopu na vyrovnávací vrstvu směsi drceného kameniva frakce 0 – 63 mm tl. 0,30 m s následným

obetonováním v tl. 0,15 m (beton C 25/30 – XC4). Výkop bude zasypán původním odtěženým materiálem a povrch ohumusován v tl. 0,10 m, urovnám a oset travním semenem.

Na vzdušném svahu hráze se nacházejí čtyři **piezometrické sondy**, kterými je sledován tlakový a průsakový režim v systému hráze. Z hlediska programu TBD se v těchto sondách provádí pravidelné měření výšky hladin. Přisypáním přitěžovací lavice budou tyto sondy dotčeny a částečně zasypány a proto je navrženo jejich prodloužení nad těleso přitěžovací lavice. Sondy jsou z ocelových bezešvých trubek vnějšího průměru  $D = 44,5$  mm a tl. stěny 5 mm. Sondy S1, S2 a S4 se nacházejí na vzdušném svahu pod korunou hráze a pro jejich prodloužení bude třeba navařit část trubky dlouhou cca 0,50 m. Sonda S3 se nachází poblíž paty vzdušního líce hráze a bude k ní třeba navařit část trubky dlouhou cca 1,50 m.

**Vodní tok – Studenský potok (IDVT 10100504) je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, Praha 5. Přímý výkon správy provádí závod Horní Vltava, Litvínovická silnice 5, České Budějovice. Místě příslušné provozní středisko 7 – Lužnice.**

Předběžný harmonogram prací

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| • zahájení stavby | 2018 – 2019 (odhad) |
| • ukončení stavby | 2018 – 2019 (odhad) |
| doba výstavby     | 3 měsíců (odhad)    |

Z hlediska provádění není vhodné stavbu realizovat za mrazu nebo při sněhové pokrývce. Časový harmonogram a postup výstavby upřesní vybraný zhotovitel stavby.

Zhotovitel stavby bude mít k dispozici tyto mechanizační prostředky:

- kolová, pásová a krácející rypadla
- nákladní automobily

### **5.1.2 – Únik do povrchové a podzemní vody**

VD Karhov je vodárenskou nádrží na vodním toku Studenský potok v ř.km 11,854 na severním okraji obce Horní Pole.

### **5.1.3 - Únik látek do kanalizace**

V blízkosti stavby se nenachází kanalizace, do které by mohly proniknout škodlivé látky.

### **5.1.4 – Možnost vzniku havárie – únik závadných látek při manipulaci s motorovou naftou může vzniknout:**

- únikem paliva z nádrží stavebních strojů při jejich havárii

- únikem menšího množství oleje z prasklé hadice hydraulických zařízení
- přetečením nádrže PHM
- provozní nedbalostí, nedodržením provozních předpisů
- nadměrným přítokem povrchové vody

#### **5.1.5 – Identifikační údaje a vlastnosti závadných látek**

Motorová nafta – bezbarvá tekutina s charakteristickým zápachem

Pro motorovou naftu je vydán samostatný bezpečnostní list, který je přílohou tohoto havarijního plánu

#### **5.1.6 – První pomoc při zacházení závadnými látkami**

Při potřísnění pokožky její povrch omýt vodou a mýdlem, při zasažení očí použít přípravky pro vyplachování očí. Při požití vyvolat zvracení a informovat lékaře. V případě ostatních zdravotních potíží nutné se obrátit na lékařskou pomoc.

#### **5.1.7 – Ochranné pomůcky:**

Ochranné rukavice, gumové boty, gumové zástěry, gumový oblek, přípravky v pohotovostní lékarničce

#### **5.1.8 – Výčet a popis organizačních preventivních opatření a technických prostředků využitelných při odstraňování příčin a následků havárie**

- Stacionárního mechanismu na tekutá paliva budou zabezpečeny proti úniku ropných látek nepropustnou vanou. Ve stavebním deníku budou odsouhlaseny odborným hydrogeologem.

- Stavební mechanizace bude mimo pracovní dobu zaparkovaná v prostoru zařízení staveniště. Stroje budou zajištěny proti úniku ropných látek nepropustnou vanou, vsunutou pod agregát.

- Na staveništi nebudou skladovány pohonné hmoty ani maziva.

- Staveniště bude vybaveno sanačními prostředky pro případnou likvidaci ropných látek, např. Vapex nebo obdobná sorbční látka o hmotnosti min. 50 kg.

- Dále budou na staveništi k dispozici vědra nebo igelitové pytle na znečištěný sorbent, lopaty, košťata, prvky na zřízení hrázek – např. prkna, hranoly apod.

- Stav strojů a mechanismů bude z hlediska úniků ropných látek denně kontrolován.

- Mytí automobilů a mechanismů na staveništi, ve vodním toku a jeho blízkosti je zakázáno. Výjimku tvoří ošťikání vodou kol mechanizace při výjezdu ze staveniště.

- Všichni pracovníci budou prokazatelně poučeni o povinnostech při provádění prací s mechanizmy v blízkosti toku. Dále budou seznámeni s opatřeními v případě úniku ropných látek do vodního toku nebo do půdy.

- Pro práci budou používány výhradně stavební stroje v dobrém technickém stavu bez výrazných úkapů provozních kapalin, vybavené ekologickým olejem.

## **5.2 – Popis postupu po vzniku havárie**

### **5.2.1 Bezprostřední odstraňování příčin havárie, zneškodňování havárie, odstraňování následků havárie, zneškodňování havárie, odstraňování následků havárie**

- zachytit uniklou látku do zachytné nádoby
- okamžitě zamezit kontaminaci vodních zdrojů a půdy
- uniklé látky posypat Vapexem ( pilinami, pískem, prachem), odstranit z povrchu a uložit na řízené skládce
- kontaminované podloží (hlína, štěrk...) je nutno odtěžit a uložit na řízené skládce
- v případě úniku látky do vodního toku je nutno vybudovat norné stěny z prken nebo trámů
- norná stěna bude zřízena pod místem havárie – po směru toku
- po instalaci norné stěny na znečištěnou hladinu použít Vapex
- po nasáknutí ropnou látkou sejmut Vapex z hladiny do připravených nádob, odvézt na skládku

### **5.2.2 – Hlášení o havárii bezprostředně po zjištění všem uvedeným orgánům bude obsahovat :**

- a) místo havárie a čas vzniku havárie (pokud bude znám), předpokládanou dobu trvání havárie
- b) pravděpodobné množství úniku závadné látky
- c) přijatá opatření z hlediska ochrany vody a vliv na jiné uživatele vody

### **5.2.3 – Adresy a telefonická spojení na správní úřady a subjekty účastníci se zneškodněním havárií**

#### **Stavebník:**

Povodí Vltavy, státní podnik, Generální ředitelství , Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 Praha 5

Oddělení projektových činností, Litvínovická 5, České Budějovice



Zodpovědný projektant: Ing. Daniel Kropík

Tel: 387 683 139

Mobil: 602 267 648

**Zhotovitel:**

*Zhotovitel: bude znám po výběrovém řízení.*

**Další účastníci:**

Povodí Vltavy, státní podnik

Vodohospodářský dispečink České Budějovice

tel: 387 203 609

Mobil: 602 140 130

775 753 622

e-mail: dispecink.cb@pvl.cz

Provozní středisko 7 – Lužnice

tel: 381 581 126

Vedoucí PS 7 (Ing.Vágnér)

mobil: 607 116 122

Úsekový technik (Ing.Jann)

mobil: 731 691 788

ČHMU Č.Budějovice – oddělení meteorologie

tel: 386 460 721

- oddělení hydrologie

tel: 386 460 383, 386 102 256

Město Studená

tel: 384 401 911

Povodňová komise města Studená - starosta

mobil: 725 457 472

- tajemník

mobil: 722 962 874

Povodňová komise ORP Dačice -

tel: 384 401 211

- předseda

tel: 384 401 214

- místopředseda

tel: 384 401 241

mobil: 602 663 196

- tajemník

tel: 602 110 731

Hasičský záchranný sbor

tel: 150

#### **5.2.4 – Vedení dokumentace o postupech použitých při zneškodňování a odstraňování následků havárie**

O každé havárii sepíše odpovědný pracovník zápis, ve kterém uvede:

1. Místo a dobu vzniku
2. Příčinu havárie a příčinu úniku závadné látky
3. Průběh havárie a provedená opatření
4. Opatření k vyloučení podobné havárie
5. Datum zápisu a podpis

#### **6 – Kvalifikace a postupy zabezpečující rozvoj a udržování potřebných odborných způsobilostí**

Každý pracovník odpovědný za provoz a manipulaci se závadnými látkami bude seznámen s tímto Havarijním plánem.

#### **7 – Umístění kopií Havarijního plánu**

Havarijní plán bude v době provádění stavby trvale ke dispozici na staveništi na dostupném místě.

#### **8– Způsob vedení záznamů a popis kontrolního systému**

Záznamy o havárii budou vedeny na předepsaných formulářích, k záznamům bude přiložena pořízená fotodokumentace.

#### **9 – Kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek**

Zhotovitelem stavby bude prováděna kontrola případného úniku závadných látek.

V Českých Budějovicích, červen 2018

Ing. Jana Máchová

Zpracovatel plánu

Přílohy:

- Situace širších vztahů
- Bezpečnostní list pro motorovou naftu

***Příloha č. 1 – Situace širších vztahů***

