

# **PK MODŘANY REKONSTRUKCE PLAT A REKONSTRUKCE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE**

## **HAVARIJNÍ PLÁN STAVBY**

Investor: 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 .....	7
5.	DEFINICE HAVÁRIE.....	8
6.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ, CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ .....	8
6.1.	Vodní dílo Modřany .....	9
6.2.	Objekty vodního díla Modřany .....	9
6.3.	Klapkový jez.....	10
6.4.	Plavební komora .....	10
6.5.	Sportovní propust.....	11
6.6.	Malá vodní elektrárna.....	12
6.7.	Popis stavebních prací .....	12
7.	TECHNICKÝ POPIS STAVBY A JEJÍ ZABEZPEČENÍ.....	13
7.1.	SO 01 – Rekonstrukce plat plavební komory .....	13
7.1.1.	Bourání původních konstrukcí plat.....	13
7.1.2.	Nové konstrukce plat.....	13
7.1.3.	Kabelové kanály.....	14
7.1.4.	Odvodnění plata plavební komory .....	14
7.1.5.	Rekonstrukce dešťové kanalizace .....	15
7.1.6.	Výustní objekt dešťové kanalizace .....	15
7.1.7.	Poklopy výklenků plata.....	16
7.2.	SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory.....	16
7.3.	SO 03 – Venkovní osvětlení plavební komory.....	16
7.3.1.	Stožáry venkovního osvětlení.....	17
7.3.2.	Stožáry signalizace .....	17
7.3.3.	Stožáry monitoringu .....	17
7.4.	SO 04 – Rekonstrukce splaškové kanalizace .....	17
7.4.1.	Hlavní větev „A“ splaškové kanalizace.....	18
7.4.2.	Přípojková větev „B“.....	18
7.4.3.	Přípojková větev „C“ .....	19
7.4.4.	Přípojková větev „D“.....	19
7.4.5.	Čerpací stanice AS-PUMP .....	19
7.4.6.	Domovní čistírna odpadních vod .....	19
7.5.	PS 01 – Rekonstrukce strojního vybavení plavební komory.....	20
7.5.1.	Navýšení lávek dolních vzpěrných vrat.....	20
7.5.2.	Navýšení lávek středních vzpěrných vrat.....	20
7.5.3.	Rekonstrukce hydraulických rozvodů plavební komory .....	21
7.5.4.	Vzduchové rozvody plavební komory .....	22
7.6.	PS 02 – Rekonstrukce elektro vybavení plavební komory.....	22
7.6.1.	Umístění elektrických zařízení.....	23

7.6.2.	Zásuvkové rozvody .....	24
7.6.3.	Venkovní osvětlení .....	24
7.6.4.	Kamerový systém .....	25
7.6.5.	Hladinové sondy .....	25
7.6.6.	Kabelové trasy a provedení instalace .....	26
8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	27
8.1.	Zařízení staveniště .....	27
8.2.	Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu .....	27
8.3.	Napojení na technickou infrastrukturu .....	27
8.4.	Ochrana okolí staveniště .....	28
8.5.	Speciální podmínky pro provádění stavby .....	28
8.6.	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	29
9.	ÚDAJE O ZÁVADNÝCH LÁTKÁCH .....	30
9.1.	Definice závadných látek .....	30
9.2.	Přehled závadných látek .....	30
9.2.1.	Staveniště – použití technických prostředků .....	30
9.2.2.	Venkovní komunikace v prostoru staveniště a plocha zařízení staveniště .....	30
9.3.	Stavební práce provádění v rámci stavby .....	31
9.3.1.	Základní podmínky provozu z hlediska ochrany vod .....	31
10.	RIZIKA PRO POVRHOVÉ A PODZEMNÍ VODY .....	32
10.1.	Možnosti vzniku havárie .....	32
10.1.1.	Obecné příčiny úniku závadných látek .....	32
10.1.2.	Konkrétní příčiny úniku závadných látek .....	32
10.1.3.	Ohrožená místa, možné následky, posouzení rizik .....	33
11.	PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ .....	34
11.1.	Povinná provozně-organizační opatření .....	34
12.	POSTUP PŘI ZNEŠKODNĚNÍ HAVÁRIE .....	34
12.1.	Povinnosti při havárii .....	34
12.2.	Bezprostřední opatření po vzniku havárie .....	35
12.2.1.	Odstranění příčin havárie .....	35
12.2.2.	Ohlašovací povinnost .....	35
12.2.3.	Obecně předepsaný postup zneškodnění havárie .....	36
13.	PLÁN VYROZUMĚNÍ .....	40
13.1.	Ohlašovací povinnost .....	40
14.	DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY K ZNEŠKODNĚNÍ HAVÁRIE .....	41
14.1.	Doporučený obsah základní havarijní soupravy .....	41
15.	USTANOVENÍ ODPOVĚDNOSTI .....	41
16.	ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ .....	42

## 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 „PK Modřany – rekonstrukce plat a rekonstrukce splaškové kanalizace“ 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 „PK Modřany – rekonstrukce plat a rekonstrukce splaškové kanalizace“.

Název stavby : PK Modřany – rekonstrukce plat a rekonstrukce splaškové kanalizace.

Místo stavby : Vodní dílo Modřany, hlavní město Praha, městská část Praha 12 – Modřany.

Vodní tok : Vltava, ř km 62.209

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: Bude vybrán na základě výběrového řízení.

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: Magistrát hlavního města Prahy  
odbor ochrany prostředí  
Jungmannova 29/35  
110 00 Praha 1

## 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. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění.

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 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. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi v platném znění.

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru) v platném znění.

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. 445/2021 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.

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 č. 8/2021 Sb., Katalog odpadů v platném znění.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (pro vedení evidence odpadů), v platném znění.

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

Rekonstrukce plat plavební komory Modřany bude představovat odbourání původních značně poškozených zpevněných ploch v ploše provozního areálu vodního díla s následným vybudováním nových betonových ploch odpovídajících svými parametry provozním požadavkům na únosnost těchto konstrukcí podle zátěžových stavů, jimž jsou tyto konstrukce aktuálně vystaveny. Stavba bude rovněž zahrnovat řešení nového odvodnění provozních ploch, modernizaci plavebního a provozního vybavení plavební komory, výměnu venkovního osvětlení areálu plavební komory, modernizaci elektroinstalací s výměnou kabelových rozvodů a navýšení obslužných lávek vratových uzávěrů plavební komory doplněné modernizací hydraulických a vzduchových rozvodů v areálu. Rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany bude zahrnovat vybudování nové hlavní větve „A“ splaškové kanalizace, přípojkových větví „B“ a „C“ vystupujících z bytového objektu a přípojkové větve „D“ odvodňující velín plavební komory. Hlavní gravitační větev splaškové kanalizace bude zakončena čerpací stanicí AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV, z níž budou odpadní vody čerpány do domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N. Odtoková část kanalizační větve „A“ pod čistírnou odpadních vod bude sloužit ke gravitačnímu odvádění vyčištěných vod z domovní čistírny do výtokového objektu a dále do toku v místě dolní rejdy pod plavební komorou.

Stavba bude realizována uvnitř areálu vodního díla Modřany nacházejícího se v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Vlastníkem vodního díla je Česká republika s právem hospodaření pro Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5. Vodní dílo tvoří těleso jezu s jezovou zdrží včetně přilehlých pozemků, sportovní propust, horní plavební kanál, plavební komory, dolní plavební kanál a zázemí jezu. 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 zadrženou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem případech havarijního znečištění.

## 6.1. Vodní dílo Modřany

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 smluvních odběrů podle příslušných povolení k nakládání s vodami. Jezovou zdrž je možno rovněž využívat k neřízené rekreaci a sportovnímu rybolovu. Vodu zadrženou jezem lze také omezeně využívat pro krátkodobé nadlepšování průtoků v toku pod vodním dílem v případech havarijního znečištění.

## 6.2. 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

### 6.3. 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 hradící plocha vytváří zaoblení o poloměru  $R = 7000$  mm. Horní hrana vztyčených klapek dosahuje úrovně kóty 189.60 m n. m. Nominální vzdutá hladina jezem vystupuje na kótu 189.30 m n. m. Světlý rozměr každého ze tří jezových polí činí 27.00 m.

Ocelové hradící 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 klapek 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 hradící 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 k 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, o výšce 1.40 m. Rozražeče jsou osově vzájemně vzdáleny 0.80 m.

### 6.4. 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. Užitélná délka plavební komory činí 192.10 m při užité šířce 12.00 m. Horní ohlavi 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 užitélná délka plavební komory je rozdělena středními vraty na horní a dolní užitélnou 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 sady 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.

## 6.5. 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 zbývajících 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.

Vlastní sportovní propust představuje obdélníkový železobetonový žlab s konstantní šířkou 2.0 m a symetricky rozšířeným vtokem i výtokem v odklonu 1 : 4 po obou stranách. Sklon dna sportovní propusti je lomený. Dno je zpevněno kamenným záhozem. Drsnost záhozu je uměle zvýšena gutaperčovými zdrhly ve tvaru písmene „V“ vysokými 100 mm a odkloněnými od kolmé směru k ose propusti o 20°. V horním zhlaví propusti jsou umístěny drážky osazení provizorního hrazení.

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.

## 6.6. 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.

## 6.7. Popis stavebních prací

Stavba „PK Modřany – rekonstrukce plat a rekonstrukce splaškové kanalizace“ bude zahrnovat čtyři stavební objekty a dva provozní soubory.

SO 01	Rekonstrukce plat plavební komory
SO 02	Rekonstrukce vystrojení plavební komory
SO 03	Venkovní osvětlení plavební komory
SO 04	Rekonstrukce splaškové kanalizace
PS 01	Rekonstrukce strojního vybavení plavební komory
PS 02	Rekonstrukce elektro vybavení plavební komory

Stavba rekonstrukce plat plavební komory Modřany představuje kompletní rekonstrukci zpevněných manipulačních ploch areálu plavební komory Modřany včetně vjezdu navazujícího na komunikaci procházející ulicí Vltavanů. Součástí rekonstrukce bude výměna vystrojení plavební komory, zejména úvazných prvků, žebříků a poklopů výklenů zpevněných ploch.

V rámci rekonstrukce bude rovněž provedena výměna stožárů a rozvodů venkovního osvětlení uvnitř areálu plavební komory, rekonstrukce elektrických rozvodů a navýšení lávek vzpěrných a poklopových vrat plavební komory. Samostatnou akcí prováděnou v rámci rekonstrukce plavební komory Modřany bude rekonstrukce splaškové kanalizace.

## **7. TECHNICKÝ POPIS STAVBY A JEJÍ ZABEZPEČENÍ**

### **7.1. SO 01 – Rekonstrukce plat plavební komory**

#### **7.1.1. Bourání původních konstrukcí plat**

V rámci rekonstrukce plat plavební komory Modřany se v první fázi stavby provede odbourání původních poškozených povrchů betonových plat. Odbourání se bude provádět strojně do hloubky 200 mm od původních povrchů zpevněných ploch. V liniích podélných hran plavební komory se původní betony odbourají z úrovně 190.36 m n. m. na kótu 190.16 m n. m. Bourání původních betonových konstrukcí plat bude předcházet demontáž ocelových poklopů výklenků plat plavební komory a sloupů venkovního osvětlení, případně signalizace. Původní vodorovné pancéřování hran plavební komory bude vybouráno a demontováno. Svislé kování výklenků obslužných žebříků a armatury drážek provizorního hrazení, případně náhradních vrat, se pod úrovní spáry bourání odříznou. Původní kotvení prvky náhradních vrat se v rámci bouracích prací odstraní.

#### **7.1.2. Nové konstrukce plat**

Na plochách obnažených konstrukcí původních zdí podél plavební komory a na ohlavích se po odbourání povrchových betonů provede svislé kotvení propojující nové konstrukce plata s původními zdmi plavební komory. Kotvení bude realizováno ocelovými trny ØR 12 mm, délky 400 mm, lepenými do svislých vývrtů Ø 16 mm, hloubky 250 mm pomocí epoxidového lepidla.

Nová konstrukce plata bude provedena podél plavební komory na ploše odbouraného původního povrchu betonových ploch. Železobetonová konstrukce plata bude vybetonována z betonu C30/37, XC4, XF3 v tloušťce 340 mm. Nové železobetonové konstrukce plata budou při hraně plavební komory vybetonovány až po úroveň kóty 190.50 m n. m. Úroveň plat tím bude v rámci rekonstrukce navýšena o 140 mm z původní kóty 190.36 m n. m. na kótu 190.50 m n. m. tak, aby nová úroveň obslužného plata vyhovovala požadavkům vyhlášky č. 222/1995 Sb.

Konstrukce nového plata bude vybetonována v tloušťce 340 mm. Pro konstrukci desky se použije beton třídy C30/37, XC4, XF3 vyztužený při horním i dolním povrchu dvěma vrstvami kari sítí KY86 8.00/8.00 mm – 150x150 mm a KY81 8.00/8.00 mm – 100x100 mm, krytí výztuže je 40 mm od horního povrchu a 50 mm od dolní úrovně desky. V plochách patkování těžkého jeřábu při demontáži vrátí na horním, středním a dolním ohlaví pravé strany plavební komory



bude horní i dolní výztuž plata zesílena. Plato zde bude při horním povrchu vyztuženo dvěma vrstvami kari sítí KY81 8.00/8.00 mm – 100x100 mm. Při dolním povrchu konstrukce bude plato vyztuženo jednou vrstvou kari sítí KY81 8.00/8.00 mm – 100x100 mm doplněnou o pruty ØR 14 mm uložené křížem po 150 mm. Zesílené plochy plata pravého horního, středního a dolního ohlaví plavební komory budou barevně odlišeny od ostatních zpevněných ploch použitím barevných betonů např. Colorcrete v odstínu cihlové červeně.

Deska nového plata bude dilatována ve vzdálenostech po cca 6.00 m. Dilatační spáry budou provedeny dodatečně řezáním. Po vyzrání betonu bude dilatační spára utěsněna pružným tmelem. Povrch plata bude opatřen protiskluzovou úpravou - striáží. Povrch plata bude vyspádován příčným sklonem směrem od plavební komory. Na pravé straně bude plato vybetonováno ve sklonu 1.0% až po linii odvodňovacího štěrbinového žlabu, který bude zapuštěn na úroveň kóty 190.37 m n. m.

### 7.1.3. Kabelové kanály

Vedení silových, ovládacích i sdělovacích kabelů v areálu plavební komory zajistí nové kabelové trasy procházející podél plavební komory na levé i pravé straně. Na pravé straně povede nová kabelová trasa v původní trase otevřeného kabelového kanálu. Kabelová trasa pravého plata plavební komory bude tvořena šesti souběžnými dělenými chráničkami HDPE 200/160. Chráničky budou položeny ve dvou vrstvách nad sebou a obetonovány betonem C20/25. V souběhu s chráničkami bude podél kabelové trasy veden i zemnicí pásek FeZn 4x30 mm. Trasa kabelovodu bude rozdělena železobetonovými revizními šachtami do dílčích úseků maximální délky 15.0 m. V jednotlivých úsecích kabelové trasy mezi revizními šachtami budou kabelové chráničky vyspádovány od poloviny vzdálenosti mezi šachtami směrem do šachet.

Na levé straně plavební komory bude kabelová trasa vedena v souběhu s hranou plavební komory od horního pilíře dělicí zdi až po dolní ohlaví. Celková délka levostranné kabelové trasy činí 240.50 m. Kabelová trasa levého plata plavební komory bude tvořena třemi souběžnými dělenými chráničkami HDPE 200/160. Chráničky budou položeny v jedné vrstvě vedle sebe a obetonovány v rámci navýšení plata. V souběhu s chráničkami bude podél kabelové trasy veden i zemnicí pásek FeZn 4x30 mm. Trasa kabelovodu bude rozdělena železobetonovými revizními šachtami do dílčích úseků maximální délky 15.0 m.

### 7.1.4. Odvodnění plata plavební komory

Povrchy nové konstrukce plata plavební komory budou odvodněny příčným sklonem ve směru od hran plavební komory. Povrch pravostranného plata bude vyspádován příčným

sklonem 1.0% až po linii odvodňovacího šterbinového žlabu, který bude zapuštěn na úroveň kóty 190.37 m n. m. Odvodnění tvořené linií šterbinových odvodňovacích žlabů TZD-Q 400/500/1000, TZD-Q 400/500/2000 a TZD-Q 400/500/3000 bude vedeno původní trasou příkopových žlabů. Jednotlivé prefabrikované dílce šterbinového žlabu budou vzájemně provázány na pero a drážku. Prefabrikáty odvodnění se uloží na podkladní vrstvu betonu C20/25 tloušťky 150 mm a obetonují se. Průběžná linie odvodnění bude vždy po cca 50 m přerušena průběžným čistícím kusem TZD-Q 400/500/1000-M vybaveným litinovým roštem. V místech původních vpustí s napojením do dešťové kanalizace budou osazeny čistící kusy TZD-Q 400/500/1000-MV se spodním výtokem.

#### **7.1.5. Rekonstrukce dešťové kanalizace**

Do souhrnu prací prováděných v rámci rekonstrukce plata plavební komory Modřany je zařazena také rekonstrukce původní nefunkční dešťové kanalizace. Dešťová kanalizace bude procházet podél plavební komory, ve směru od velínu do dolní rejdy. Nová část dešťové kanalizace bude vybudována v úhrnné délce 163.35 m. Počátek dešťové kanalizace se bude nacházet v místě nového výustního objektu do dolní rejdy. Nově vybudovaná část dešťové kanalizace bude zahrnovat sedm úseků vzájemně oddělených revizními šachtami. Hlavní řad dešťové kanalizace bude položen z železobetonových trub TZH-Q 40/250, DN 400 a TZH-Q 50/250, DN 500. Železobetonové trouby dešťové kanalizace budou uloženy do zapažené rýhy šířky na prefabrikované podkladky a obetonovány.

#### **7.1.6. Výustní objekt dešťové kanalizace**

Dešťové vody stékající z povrchů zpevněných ploch areálu a sváděné ze zastřešení objektů vodního díla budou odváděny dešťovou kanalizací DN 400 a DN 500 do prostoru pravého břehu dolní rejdy pod plavební komorou. Za dolní prsní zdi bude potrubí dešťové kanalizace vedeno v souběhu s novou splaškovou kanalizací. Dvě koncové větve dešťové kanalizace budou v prostoru dolní rejdy vymezeny revizními šachtami RŠ13, RŠ14 a výustním objektem. Vyústění dešťové kanalizace se bude nacházet ve vzdálenosti 17.00 m od dolní prsní zdi plavební komory. V místě vyústění bude vybudován nový železobetonový výustní objekt. Vyústění dešťové kanalizace je společně s odtokem z čistírny odpadních vod řešeno pomocí železobetonového výustního objektu délky 5.00 m. Půdorysně se konstrukce výustního objektu trychtýřovitě rozvírá ze 3.46 m na šířku 5.70 m. Konstrukce výustního objektu je tvořena železobetonovými stěnami a dnem. Vlastní vyústění dešťové kanalizace je opatřeno koncovou klapkou DN 500 upevněnou na čelní zeď výustního objektu.



### 7.1.7. Poklopy výklenků plata

V rámci rekonstrukce plata plavební komory Modřany bude provedena výměna všech ocelových poklopů výklenků plata. Jedná se zejména o poklopy výklenků lineárních pohonů pravé i levé vrátně dolních a středních vzpěrných vrat, poklopy horních závěsů vrátní, šachtičky čidel měření, šachtičky geometrických bodů atd. Rámy nových poklopů budou tvořeny ocelovými profily L50/50/5 mm s navařenými plochými tyčemi 25/5 mm a kotevními pracnami. Vlastní poklopy budou tvořeny ocelovými plechy tl. 5 mm s oválnými výstupky. Jednotlivé poklopy nebo díly poklopu budou vybaveny zásuvnými úchytnými madly  $\phi$  10 mm a otočnými zámky.

## 7.2. SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory

Realizací rekonstrukce plata plavební komory Modřany budou dotčeny i některé prvky vystrojení plavební komory. Tyto prvky bude nutno v rámci stavebního objektu SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory upravit nebo vyměnit. Nově budou osazeny nerezové obslužné žebříky do stávajících výklenků ve stěnách plavební komory včetně jejich úchopových madel. Pacholata budou muset být před navýšením plata plavební komory demontována a následně nahrazena novými úvaznými prvky využívajícími původní kotvení těchto zařízení. Nově budou realizovány rozvody hydraulických vedení a rozvody vzduchu, které budou využívat navrhovaných rozvodných kanálků, krytých uzamykatelnými poklopy. Rekonstrukce si rovněž vyžádá výměnu vodotěsného poklopu šachty do jezové štoly a poklopu šachty ovládání horních poklopatových vrat. V rámci rekonstrukce se také navrhuje vybudování nových železobetonových pilířků pro osazení hydraulických agregátů s krytem, integrovaných se stojany elektrických ovládacích skříní a zásuvek. Rekonstrukcí zároveň dojde ke kompletní výměně vodorovného kování hran plavební komory souvisejícího s prodloužením armatur drážek provizorního hrazení a náhradních vrat. Nově budou také dodány a osazeny na koruně levé zdi plavební komory úvazné kříže pro vyvážení malých plavidel v nadjezí. Vyměněno bude i ocelové trubkové zábradlí lemující vnější hranu levé zdi v úseku nad jezem včetně krycí mříže zavzdušňovacího potrubí jezové klapky.

## 7.3. SO 03 – Venkovní osvětlení plavební komory

Stavební objekt SO 03 – Venkovní osvětlení plavební komory bude zahrnovat kompletní výměnu stožárů a lamp venkovního osvětlení. Součástí stavebního objektu bude rovněž výměna stožárů signalizace a výměna sloupů monitoringu plavební komory. V rámci stavebního objektu SO 03 je navrhována demontáž 8 kusů původních sloupů venkovního osvětlení, jednoho samostatného ocelového sloupu levého plata, dvou sloupů monitoringu a čtyř sloupů plavební signalizace.

### 7.3.1. Stožáry venkovního osvětlení

Původní stožáry venkovního osvětlení plavební komory budou demontovány. Nové venkovní osvětlení plavební komory je navrženo v souladu s požadavky Státní plavební správy na „Parametry dopravně významných vodních cest“ s minimální podjezdnou výškou volného profilu komory 7 m. Základní venkovní osvětlení plavební komory bude realizováno moderními LED venkovními svítidly, která budou upevněna na bezpatkových přírubových sklopných stožárech výšky 8 m s jednoramennými výložníky délky 1 m. Stožáry budou rozmístěny podél stěn plavební komory v maximálních rozestupech po cca. 25 m. Podél plavební komory budou jednotlivé stožáry umístěny 1 m od hrany plavební komory tak, aby světelný bod svítidla dopadal cca 10 cm do plavební komory, a aby svítidla částečně osvětlovala i zdi plavební komory a vázací prvky v nich umístěné.

### 7.3.2. Stožáry signalizace

Plavební signalizace bude na počátku stavebních prací ze stožárů demontována a uložena ve skladových prostorech provozní budovy. Místo původních stožárů budou do plata plavební komory osazeny čtyři nové stožáry signalizace. Stožáry signalizace budou tvořeny ocelovou trubkou Ø 194/8 mm, výšky 3700 mm se spodní kotevní přírubou a horní krytkou. Příruba je ke stožáru přivařena přes výztužná žebra. Kotvení stožáru signalizace je řešeno pomocí sekundárního svařence skládajícího se z ocelové příruby navařené ke svislé ocelové trubce Ø 194/8 mm, délky 350 mm. V ose příruby se nachází otvor Ø75 mm pro prostup kabelu. Propojení příruby s trubkou je vyztuženo soustavu trojúhelníkových plechových žebírek, které jsou navařeny jak po obvodu k plášti trubky, tak i k horní přírubě.

### 7.3.3. Stožáry monitoringu

V místech původních sloupů kamerového systému sledování plavební komory budou instalovány na levé zdi dolního a středního ohlaví nové stožáry. Stožár bude tvořen vždy ocelovou trubkou výšky 3.0 m. Průměr stožáru se bude s výškou zmenšovat ze 159 mm na 89 mm. Pata stožáru bude opatřena kotevní deskou 300x300x10 mm. Ke konstrukci plata bude stožár přikotven pomocí čtveřice závitových tyčí Ø 20/260 mm vlepených do svislých vývrtů Ø 24 mm, hloubky 220 mm pomocí epoxidového lepidla.

## 7.4. SO 04 – Rekonstrukce splaškové kanalizace

Rekonstrukce splaškové kanalizace plavební komory Modřany bude zahrnovat vybudování nové hlavní větve „A“ splaškové kanalizace, přípojkových větví „B“ a „C“ vystupujících z bytového objektu a přípojkové větve „D“ odvodňující velín plavební komory. Hlavní kanalizační větev bude mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu přerušena čerpací stanicí AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV, odkud budou odpadní vody přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N. Po vyčištění bude odpadní voda odváděna

odtokovým potrubím kanalizačního řadu „A“ podél plavební komory do prostoru dolní rejdy, kde bude vypouštěna přes výpustný objekt do toku Vltavy.

#### 7.4.1. Hlavní větev „A“ splaškové kanalizace

Hlavní větev splaškové kanalizace je navržena v úhrnné délce 254.92 m. Počáteční staničení km 0.00 stoky se nachází v místě výustního objektu do dolní rejdy. V horní části bude větev „A“ tvořena gravitační kanalizací propojující objekt služebních bytů s čerpací stanicí. Gravitační kanalizace bude začínat přípojkovou větví „A“ délky 6.93 m. Hlavní gravitační větev bude vybudována z trubního materiálu TZH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky a obetonovány do výšky 200 mm nad trubní vrchlík.

Horní větev gravitační kanalizace bude zakončena čerpací stanicí AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Z čerpací stanice budou splaškové vody přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N. Čerpací stanice bude umístěna v zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Dno prefabrikované čerpací stanice se bude nacházet na úrovni kóty 186.39 m n. m. Z vnitřního prostoru čerpací jímky budou odpadní vody čerpány pomocí čerpadla Grundfos SEG 40.09.2.50B výtlačným potrubím DN 110 do usazovacího prostoru čistírny odpadních vod.

Odtoková část kanalizační větve „A“ bude sloužit ke gravitačnímu odvádění vyčištěných vod z domovní čistírny odpadních vod do výtokového objektu a dále do toku v místě dolní rejdy pod plavební komorou. Odtokový úsek splaškové kanalizace bude dlouhý 167.00 m. Odtoková část stokové větve „A“ bude zahrnovat osm úseků vzájemně oddělených revizními šachtami. Z odtokového žlabu domovní čistírny odpadních vod bude vyčištěná voda vytékat propojovacím hrdlovým potrubím PVC DN 150 do revizní šachty RŠ4, odkud bude dále vedena gravitačně až do výustního objektu. Odtoková část kanalizace bude vybudována mezi šachtou RŠ4 a výustním objektem v délce 161.52 m z trubního materiálu TZH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky a obetonovány do výšky 200 mm nad trubní vrchlík.

#### 7.4.2. Přípojková větev „B“

Přípojková větev „B“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ2. Větev „B“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „B“ délky 6.03 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík.

#### 7.4.3. Přípojková větev „C“

Přípojková větev „C“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ3. Větev „C“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „C“ délky 6.11 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík.

#### 7.4.4. Přípojková větev „D“

Přípojková větev „D“ bude sloužit k odvádění odpadních vod z objektu velínu plavební komory. Přípojka bude dlouhá 18.53 m, přičemž bude začínat v místě nově vybudované revizní šachty RŠ17 umístěné v těsné blízkosti velínu. Do revizní šachty RŠ17 bude zaústěno potrubí vnitřního kanalizačního svodu velínu. Trasa přípojkové větve „D“ bude vedena ve směru kolmém k linii hlavní větve splaškové kanalizace. Do čerpací stanice se napojí přípojková větev „D“ na kótě 188.29 m n. m. Přípojková větev „D“ bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200.

#### 7.4.5. Čerpací stanice AS-PUMP

Výškový rozdíl 3.10 m mezi niveletou hlavní větve splaškové kanalizace na konci jejího gravitačního úseku a nátokem do domovní čistírny odpadních vod překoná čerpací stanice AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Čerpací stanice AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV představuje betonovou prefabrikovanou šachtu vnitřního průměru 1500 mm při vnějším průměru 1800 mm. Výška prefabrikované šachty dosáhne 4755 mm. Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými čerpadly AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Parametry čerpadel odpovídají návrhovému čerpanému množství  $Q = 3 \text{ l/s}$  při výtlačné výšce  $H = 6.00 \text{ m}$ . Jedno z navrhovaných čerpadel plní funkci 100% rezervy pro případ poruchy čerpadla provozního. Provoz čerpadel bude ovládán a napájen z příslušného elektrického rozvaděče RCS1P. Rozvaděč bude zahrnovat řídicí jednotku s modem ESH21, akustickou signalizaci pro výstrahu při dosažení maximální hladiny a poruše motoru, ruční ovládání chodu, spínání 3 plovákových spínačů a signalizaci pěti provozních a poruchových stavů. Elektrický rozvaděč bude doplněn dálkovým přenosem dat pomocí GSM modulu Flajzar.

#### 7.4.6. Domovní čistírna odpadních vod

Odpadní vody budou v areálu plavební komory Modřany sváděny gravitační splaškovou kanalizací do čerpací stanice a odtud přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod. Navrhovaná čistírna AS-VARIOcomp 40N náleží k typové řadě mechanicko-biologických aktivačních čistíren odpadních vod. Čistírna bude umístěna uvnitř areálu vodního díla na zatravněné ploše mezi vjezdem a bytovým objektem. Jedná se o jednoplášťovou plastovou hranatou nádrž o objemu  $11.93 \text{ m}^3$  s vnějšími rozměry 3000x2160x2980 mm. Nádrž bude po

svém osazení do výkopu obetonována tak, aby staticky vyhovovala namáhání vyvolanému tlakem okolní zeminy, spodní vody a hydrostatickému tlaku inundovaných vod při povodních. Nádrž čistírny odpadních vod bude v celém půdoryse zakryta nepochůzným plastovým zatepleným víkem. Nádrž čistírny odpadních vod je rozdělena na usazovací a kalový prostor, aktivaci a dosazovací prostor. Uvnitř nádrže aktivace je umístěn nosič biomasy. Přečerpávání vody a kalů mezi jednotlivými funkčními celky čistírny odpadních vod zajišťují mamutková čerpadla. Dno aktivací nádrže je vybaveno tryskami provzdušňování. Horní část usazovací nádrže plní funkci akumulacího prostoru.

Strojně technologické vybavení čistírny odpadních vod zahrnuje dvě dmychadla, mamutková čerpadla, provzdušňovací elementy, rozvaděče vzduchu a elektrický rozvaděč. Dmychadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutková čerpadla a provzdušňování. Dmychadla budou umístěna do plastového kontejneru poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Mamutková čerpadla slouží k přečerpávání mezi jednotlivými sekcemi čistírny odpadních vod. Čerpadla jsou vyrobena z plastu. Pohon všech mamutek v čistírně zajišťuje jedno dmychadlo, které dodává vzduch přes rozdělovač vzduchu.

Elektroinstalace domovní čistírny odpadních vod zahrnují přívod elektrické energie k rozvaděči a vlastní rozvaděč vybavený řídicím systémem ČOV. Elektrický rozvaděč čistírny odpadních vod bude sloužit k napájení, jističení a ovládání chodu jednotlivých zařízení ČOV tak, že vždy umožní minimálně jejich samostatné zapnutí a vypnutí. Rozvaděč je navržen v provedení pro venkovní osazení v uzamykatelném pilíři rozměrů 400x200x1100 mm.

## **7.5. PS 01 – Rekonstrukce strojního vybavení plavební komory**

### **7.5.1. Navýšení lávek dolních vzpěrných vrat**

Navýšení úrovně plata plavební komory na kótu 190.50 m n. m. vyvolává potřebu přizvednutí obou lávek dolních vzpěrných vrat. Lávky procházející nad vrátněmi dolních vzpěrných vrat spočívají v současnosti na straně povodní na poměrně mohutných svislých nosnících, které zároveň slouží jako nosiče horního ochranného svodidla. Na straně návodní jsou pak lávky podepřeny lehkými sloupky. Pro navýšení lávek budou na straně povodní umístěny na svislé nosníky tuhé stojánky. Na straně návodní budou sloupky prodlouženy trubkovou patkou. Můstky sloupků zábradlí budou navýšeny v duchu své konstrukce. Ke spojení lávek a zábradlí s konstrukcemi vrátní budou použity původní nerezové šroubové spoje. Tam, kde spoje chybí, nebo jsou poškozeny, budou nahrazeny novými.

### **7.5.2. Navýšení lávek středních vzpěrných vrat**

Navýšení úrovně plata plavební komory na kótu 190.50 m n. m. vyvolává potřebu přizvednutí obou lávek středních vzpěrných vrat. Lávky procházející nad vrátněmi středních vzpěrných vrat



spočívají v současnosti na straně povodní na poměrně mohutných svislých nosnících, které zároveň slouží jako nosiče horního ochranného svodidla. Na straně návodní jsou pak lávky podepřeny lehkými sloupky. Pro navýšení lávek budou na straně povodní umístěny na svislé nosníky tuhé stojánky. Na straně návodní budou sloupky prodlouženy trubkovou patkou. Můstky sloupků zábradlí budou navýšeny v duchu své konstrukce. Ke spojení lávek a zábradlí s konstrukcemi vrátní budou použity původní nerezové šroubové spoje. Tam, kde spoje chybí, nebo jsou poškozeny, budou nahrazeny novými.

### 7.5.3. Rekonstrukce hydraulických rozvodů plavební komory

Propojení mezi nově instalovanými hydraulickými agregáty a lineárními hydromotory vzpěrných a poklopových vrat bude zajištěno modernizovanými hydraulickými rozvody vedenými kanálky v platu plavební komory. Hydraulické rozvody budou vedeny v mělkých ocelových žlebech zapuštěných do konstrukce plata. Trubky rozvodů budou v kanálcích fixovány pomocí kotevních svěrných objímek.

K dolním vzpěrným vratům a uzávěrům výpustných oken budou vedeny hydraulické rozvody dvěma dvojicemi nerezových trubek Ø 22/2 mm. Kanálek naváže na niku železobetonového soklu hydraulického agregátu. Dále projde revizní šachtou RŠP23 a povede pravoúhle lomenou trasou do výklenku lineárního pohonu. Od agregátu dolního ohlaví umístěného na betonovém vyvýšeném soklu budou vedeny dvě dvojice hydraulického potrubí a to k válci pohonu vrátně a k válci pohonu uzávěru přímého prázdnění ve vrátni vzpěrných vrat. V delších přímých úsecích bude použito nerezových bezešvých trubek TR 22x2 mm. V ohybech vedení a ve flexibilních přívodech k hydraulickým válcům budou použity odpovídající vysokotlaké hadice s nerezovými koncovkami a nerezovým opletem. Hadice s trubkami budou spojeny nerezovým hydraulickým šroubením. Trubky budou v kanálech upevněny pomocí zdvojených svěrných objímek. Délka potrubních tras dvojic potrubí činí 46 m.

Ke středním vzpěrným vratům a uzávěrům jejich výpustných otvorů budou vedeny hydraulické rozvody dvěma dvojicemi nerezových trubek Ø 22/2 mm. Kanálek rozvodů naváže na niku železobetonového soklu hydraulického agregátu. Dále projde v přímém směru revizní šachtou RŠP15 a vyústí pravoúhle lomenou trasou do výklenku lineárního pohonu.

Od agregátu středního ohlaví umístěného na betonovém vyvýšeném soklu povedou dvě dvojice hydraulického potrubí a to k válci pohonu vrátně a k válci pohonu uzávěru přímého prázdnění ve vrátni vzpěrných vrat. V delších přímých úsecích bude použito nerezových bezešvých trubek TR 22x2 mm. V ohybech vedení a ve flexibilních přívodech k hydraulickým válcům budou použity odpovídající vysokotlaké hadice s nerezovými koncovkami a nerezovým opletem. Hadice s trubkami jsou spojeny nerezovým hydraulickým šroubením. Trubky budou

v kanálech upevněny pomocí zdvojených svěrných objímek. Délka potrubních tras dvojic potrubí činí 46 m.

Od agregátu umístěného ve velínu plavební komory budou vedena dvě nerezová hydraulická potrubí Ø 51/6 mm až do šachty vzpěrných vrat. Hydraulická vedení vystoupí ze spodní stavby velínu směrem k plavební komoře. V prostoru mezi velínem a hranou komory se kanál hydraulických rozvodů pravoúhle zalomí do souběhu s plavební komorou. Na horním ohlaví pravoúhle obejde výklenek dynamické ochrany a bude zakončen za šachtou ovládání poklopotvých vrat.

V přímých úsecích bude použito nerezových bezešvých trubek TR 51x6 mm. V ohybech vedení a ve flexibilních přívodech k hydraulickým válcům budou použity odpovídající vysokotlaké hadice s nerezovými přírubovými koncovkami a nerezovým opletem. Stejně budou v nejdelším rovném úseku trubky spojeny hadicemi, které přebírají funkci kompenzátoru dilatací. Hadice s trubkami budou spojeny nerezovými vysokotlakými přírubami. Trubky budou v kanálu upevněny pomocí jednoduchých svěrných objímek.

#### 7.5.4. Vzduchové rozvody plavební komory

Pravostranným platem budou procházet v prostoru dolního a středního ohlaví plavební komory kanálky vedení vzduchu pro bublinkování. Kanálek dolního ohlaví vystoupí z vrátnového výklenku zhruba uprostřed jeho délky. Úsekem kolmým k ose plavební komory se přiblíží k pilíři hydraulického agregátu. Před pilířem se však zalomí směrem k velínu a pilíř obejde. Ve vzdálenosti 3.85 m od zaoblené hrany pilíře se trasa kanálku opět pravoúhle zalomí a projde napříč celým platem až ke kompresoru krytému plechovým poklopem.

Kanálek středního ohlaví vystoupí z vrátnového výklenku zhruba uprostřed jeho délky. Úsekem kolmým k ose plavební komory se přiblíží k pilíři hydraulického agregátu. Ve vzdálenosti 2.15 m od hrany se však pravoúhle zalomí směrem k velínu. Před velínem bude trasa kanálku ještě dvakrát lomena tak, aby prošla pod podestou schodů do vnitřního prostoru velínu. Pro vedení vzduchu bublinkování bude použito dvojic nerezových bezešvých trubek TR 60x3.6 mm. Po stěnách vrátnových výklenků bude potrubí svedeno ke dnu. Jedna trubka bude zakončena v blízkosti pravého patního ložiska vrátně, druhá trubka bude vedena podél šípů záporníku k levému patnímu ložisku. Trubky budou přichyceny lehkými nerezovými objímkami přikotvenými k betonové konstrukci.

### 7.6. PS 02 – Rekonstrukce elektro vybavení plavební komory

V rámci rekonstrukce plat bude navýšena původní úroveň plat, budou zrušeny stávající kabelové kanály, které budou nahrazeny kabelových chráničkovými trasami s revizními šachtami a hydraulické agregáty budou umístěny na betonových pilířích. Vzhledem k novému

umístění zařízení na platech komory a úpravě kabelových tras, budou stávající kabelové rozvody pro zařízení plavební komory na platech zdemontovány a nahrazeny novými. Nové kabely umožní také jednodušší zatažení do nových hotových kabelových tras, kdy při výstavbě nových kabelových tras budou moci být původní kabely vyvěšeny mimo kabelové trasy. Stávající zařízení plavební komory budou novými kabely napojena na stávající rozvaděče komory.

Stávající rozvaděče v objektu velínu plavební komory zůstanou zachovány. Pouze vzhledem k částečným úpravám elektroinstalace plavební komory budou některé skříně doplněny. V rozvaděči RM1 se provede doplnění jističového vývodu 160A pro napájení čerpadla Flygt, doplnění vývodů pro zásuvky 400V/63A na pravé straně komory a doplnění vývodu pro stávající rozvaděč vyčerpání prosáklé vody v šachtě pohonu horních vrat.

#### 7.6.1. Umístění elektrických zařízení

Nová elektrická zařízení na platech plavební komory budou umístěna v úrovni 1 m nad platy komory. K tomuto účelu budou zejména využity nové betonové pilíře na jednotlivých ohlavích. Toto obecné pravidlo neplatí pro reflektory (budou při povodňových stavech demontovány), svorkovací skříně osvětlení na svodidlech a svorkovací skříně hladinových snímačů.

Stávající svorkovací skříně u hydraulických agregátů budou zrušeny a nahrazeny novými. Samostatně budou umístěny svorkovací skříně pro vysvorkování koncových snímačů a skříně pro vysvorkování příslušenství hydraulického agregátu (čidla, topení, ventily). Motor hydraulického agregátu bude napojen přes zásuvku 400V/16A.

Stávající ovládací skříně na ohlavích pravé strany plavební komory budou přemístěny do připravených výklenků v betonových pilířích. Do výklenku na opačné straně betonového pilíře budou umístěny zejména nové svorkovací skříně koncových spínačů vzpěrných vrat středního a dolního ohlaví a také zásuvky 400/63A pro napájení přenosných zásuvkových skříní. Na horním ohlaví bude do výklenku na protější straně ovládací skříně přemístěn také stávající rozvaděč napojující čerpání prosáklé vody ze šachty pohonu horních vrat a výstražná houkačka.

Obdobně budou do výklenků v pilířích na levé straně komory umístěny zejména nové svorkovací skříně koncových spínačů vzpěrných vrat a nové zásuvky 400/63A. Na horním ohlaví bude do výklenku umístěna nová zásuvková skříň. Nové zásuvky pro připojení motorů hydraulických agregátů a nové svorkovací skříně příslušenství agregátů budou upevněny na pomocné konstrukci na hydraulickém agregátu tak, aby se nalézaly pod demontovatelným krytem hydraulického agregátu. Stávající svorkovací skříně snímače a koncových spínačů horních pokloповých vrat zůstanou na původním místě v šachtě pohonu. Nová nástěnná



připojovací skříň pro připojení čerpadla Flygt bude umístěna za vstupními vraty strojovny pod rozvodnou velínu.

### 7.6.2. Zásuvkové rozvody

Místo původních zásuvkových skříní na obou stranách plata budou do betonových pilířů upevněny zásuvky 400V/63A pro připojení přenosných zásuvkových skříní s flexibilním propojovacím kabelem. Stávající zásuvkové skříně budou zrušeny s výjimkou skříně na horním levém ohlaví. Zde bude znovu osazena nová zásuvková skříň pro připojení lodí.

Součástí dodávky PS 02 budou i dva kusy přenosných zásuvkových skříní s propojovacím kabelem délky 30 m. Přenosné zásuvkové skříně (rozvaděče) budou vybaveny zásuvkami 400V/32A, 400V/16A a 230/16A. Zásuvky na zásuvkových skříních budou chráněny proudovým chráničem s rozdílovým proudem 30 mA. Stávající zásuvková skříň ve venkovním skladu u horního ohlaví bude zachována, přičemž bude napojena samostatně mimo obvody zásuvkových rozvodů na první straně plata. Nový kabel z rozvaděče RM1.2 pro zásuvkovou skříň bude mimo plato naspojován na kabel stávající.

### 7.6.3. Venkovní osvětlení

V rámci rekonstrukce plat bude realizováno také nové venkovní osvětlení plavební komory. Venkovní osvětlení plavební komory je navrženo v souladu s požadavky Státní plavební správy na „Parametry dopravně významných vodních cest“ s minimální podjezdnou výškou volného profilu komory 7m. Průměrná intenzita osvětlení dle ČSN EN 12464-2 musí být 10 lx pro prostor na platech podél komory stejně jako v úrovni spodní úrovně hladiny v komoře. Dále musí dosáhnout intenzita osvětlení 20 lx v prostorech ovládání plavební komory. Základní venkovní osvětlení plavební komory bude realizováno moderními LED venkovními svítidly, které budou upevněny na bezpaticových přírubových sklopných stožárech výšky 8 m na jednoramenných výložnících délky 1 m. Stožáry budou rozmístěny podél stěn plavební komory v maximálních rozestupech cca 25 m. Podél plavební komory budou jednotlivé stožáry umístěny 1 m od její hrany tak, aby světelný bod svítidla byl umístěn cca 100 mm do plavební komory, aby svítidla částečně osvětlovala i zdi plavební komory a vazací prvky na nich umístěné. Jedno svítidlo bude umístěno na atypickém výložníku délky cca 3 m na střeše velínu plavební komory, obdobně jako je umístěno svítidlo stávající.

Sklopné stožáry budou osově natočeny tak, aby se při sklopení nacházelo svítidlo nad platem plavební komory tak, aby byl umožněn ke svítidlu volný přístup. Svítidla rozmístěná podél plavební komory budou mít výkonové parametry cca 50 W, min. 6000 lm, krajní čtyři svítidla umístěná dále od zdí plavební komory jsou navržena mírně výkonnější. Na obvody

osvětlení pravé a levé části plavební komory se připojí i stávající osvětlení na lávce u svodidel horní a dolní rejdy. Propojení se provede přes svorkovací skříň zalévací hmotou v krytí IP68.

Mimo základní osvětlení plavební komory bude na pilíře s ovládacími skříněmi jednotlivých ohlaví umístěno LED nástěnné svítidlo, které bude napájeno z dané ovládací skříně přes samostatný vypínač. Pro napojení svítidla bude v ovládací skříně doplněn vývod s proudovým chráničem. Dále budou pro přisvětlení vrat na horním a dolním ohlaví instalovány dodatečné LED venkovní reflektory do 100 W, které budou upevněny na pomocné ocelové pozinkované konstrukci na platě plavební komory, cca 300 mm nad platem, v místech původních reflektorů. Napojení obvodů venkovního osvětlení a reflektorů se provede na stávající stykačové vývody ve skříně RM1.3. Rozvod napájení základních světelných okruhů pravé a levé strany plavební komory zůstane třífázový. Ovládání jednotlivých okruhů základního venkovního osvětlení a reflektorů zůstane stávající beze změny, tzn. ručně je osvětlení ovládáno z rozvaděče RM3 a automaticky ze systému řízení plavební komory přes PLC v RM1.3.

#### 7.6.4. Kamerový systém

Pro stávající pevné kamery na dolním a středním ohlaví budou v rámci rekonstrukce osazeny dva nové kamerové pozinkované stožárky. Stávající kamery a skříně kamer s napájecími zdroji a mediakonvertory budou přemístěny, přičemž budou osazeny na nové kamerové stožárky. Stávající kamera na horním ohlaví bude umístěna na novém stožáru vjezdové a výjezdové signalizace. Stávající skříň kamery bude z kabelového kanálu přemístěna také na stožár signalizace. Pro tyto tři stávající kamery bude z rackového rozvaděče ve velínu nataženy nové optické kabely se čtyřmi optickými vlákny single mode. Nové stožárky kamerového systému výšky 3.0 m budou součástí stavebního objektu SO 03 – Venkovní osvětlení plavební komory.

#### 7.6.5. Hladinové sondy

Součástí rekonstrukce budou i nové hladinové snímače a snímač teploty vody, včetně nových svorkovacích skříní snímačů. Pro měření hladiny budou použity čtyři čidla hladiny a ponorné čidlo teploty s převodníkem, vše s výstupy 4-20 mA. Svorkovací skříně čidel budou dodány včetně přepětových ochran pro analogové linky. Skříně budou umístěny ve původních místech, tzn. v šachtách měření a čidlo dolní hladiny na prsní zdi dolního ohlaví. Stávající čidlo rychlosti větru bude přemístěno na stožár venkovního osvětlení nejbližší stávajícímu umístění. Svorkovací skříně hladinových spínačů budou umístěny pod tzv. „zvon“ ocelové konstrukce tak, aby při zvýšené nebo povodňové hladině nedošlo k vniknutí vody do svorkovací skříně.

#### 7.6.6. Kabelové trasy a provedení instalace

Stávající dvojice napájecích kabelů AYKY 3x150+70 z trafostanice do rozvaděče velínu RM1.1 zůstane zachována. Počet žil jednotlivých nových kabelů a jejich barevné značení bude navrženo tak, aby kabely vyhověly všem požadavkům dané napěťové soustavy. Veškeré kabelové spoje budou dimenzovány dle ČSN platných v době realizace. Ovládací kabely a napájecí kabely zařízení budou zásadně s Cu jádrem. Pro vedení signálů řídicího systému budou použity stíněné kabely. Nová instalace bude provedena zejména kabely typu CYKY. Kabely pro propojení snímačů s výstupem 4-20mA budou typu TCEKFE.

Kabely pro připojení pomocného zařízení hydraulických agregátů jsou provozovatelem požadovány flexibilní, z důvodu možného budoucího připojení nových hydraulických agregátů přes snadno rozpojitelné konektory. Proto pro uvedené propojení budou použity např. kabely typu H07RN-F a CMFM.

Nové a také stávající kabely budou na platech uloženy v nově zřízených chráničkových protahovacích trasách se šachtami. Odbočení z hlavní chráničkové trasy k jednotlivým zařízením bude provedeno v samostatných chráničkách. Vzhledem k tomu, že část stávající kabeláže, jako například hlavní napájecí kabely zůstane zachována, bude chráničková trasa vystrojena i pomocí dělených chrániček.

Kabely vedené objektem velínu a jezovou chodbou pod plavební komorou budou uloženy do stávajících kabelových tras vybavených kabelovými rošty a žlaby. V šachtě výstupu z jezové chodby do chráničkových tras na levém platu budou kabely uloženy na nové konstrukce - kabelové rošty, případně žlaby. Uložení jednotlivých kabelů v šachtách pohonů vrat na ohlavích bude provedeno v plastových elektroinstalačních trubkách. Nové optické kabely budou v chráničkových trasách uloženy v ochranné chráničce D 40 mm.

Signalizační kabely 24V, 4-20 mA budou v chráničkových trasách vedeny v samostatných trubkách a v objektech budou vedeny odděleně od silových, v min. odstupu 200 mm. Nové kabely budou připojovány přímo do rozvaděčů RK a RM1, tedy mimo stávající svorkovnicové skříně MXK pod rozvodnou. Kabelové prostupy z šachty s vodotěsným poklopem a z chodby jezu do chráničkových tras na levé straně budou osazeny vodotěsnými rozebíratelnými přepážkami na principu multidiametrového těsnění, např. typu Roxtec. Obdobné řešení bude provedeno na prostupu sondy hladiny horní komory do budovy velínu a kabelového prostupu do šachty pohonu horního ohlaví.

## 8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### 8.1. Zařízení staveniště

Stavba bude prováděna na pozemcích parc. č. 203/3, 203/5, 203/15, 222/1, 222/5, 222/4, 222/25, 4111/1, 4111/10, st. 200/6, st. 202, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany, které jsou ve vlastnictví státu s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Zařízení staveniště bude umístěno na zatravněných plochách pozemku parc. č. 203/15 mezi vjezdem do areálu a bytovým objektem. Zařízení staveniště bude zahrnovat trojici kancelářských buněk, pět staveništních buněk sloužících jako převlékárny, čtyři kontejnerové sklady, dvě buňky sociálního zařízení se sprchami a umývárny a čtyři mobilní toalety. Zpevněné plochy rozprostírající se na pravé straně komory mezi jejím středním a dolním ohlavím budou dočasně využívány jako mezideponie stavebního materiálu.

### 8.2. Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu

Pro napojení staveniště na dopravní infrastrukturu se využije stávajícího silničního napojení vodního díla Modřany. Příjezd do areálu vodního díla Modřany je zajištěn z hlavní silnice procházející ulicí Modřanskou s pravostranným odbočením do podjezdu na ulici K Jezu. Dále za podjezdem železniční trati doleva po ulici Vltavanů proti proudu toku až k vjezdu do oploceného areálu vodního díla Modřany. Uvnitř areálu zabírají zpevněné plochy plat celý prostor pravého břehu plavební komory vymezení objekty velínu, bytovek, horního ohlaví a dolního ohlaví plavební komory. Po původních zpevněných plochách v areálu plavebních komor bude umožněn příjezd i k objektům zařízení staveniště.

### 8.3. Napojení na technickou infrastrukturu

V areálu vodního díla je v současnosti splašková kanalizace vyústěna do železobetonové jímky, odkud jsou odpadní vody přečerpávány do veřejné stokové sítě. Splašková kanalizace bude rekonstruována v rámci stavebního objektu SO04 – Rekonstrukce splaškové kanalizace. Zpevněné plochy vodního díla jsou odvodněny stávající dešťovou kanalizací DN 300, resp. DN 400 procházející v podélném směru pod pravým platem plavební komory. Dešťová kanalizace je vyústěna pod plavební komorou do dolního plavebního kanálu.

Areál plavební komory je rovněž napojen na rozvody vn elektrické distribuční sítě. V nejvyšším podlaží objektu kotelny se nachází trafostanice vybavená distribučním trafem napájejícím celý objekt vodního díla. Z trafo jsou vyvedeny silové rozvody do kabelových kanálů plavební komory i do revizní štolý jezu, která propojuje levý břeh vodního díla s pravým. Revizní štola je také napojena výstupy na středové dělicí pilíře jezu.

Stavba rekonstrukce plat plavební komory Modřany nevyžaduje vybudování nového trvalého napojení na elektrické rozvody, ani nebude nově napojena na veřejnou vodovodní

a stokovou síť. Dočasné napojení zařízení staveniště na zdroj elektrické energie v rámci provádění stavby bude řešeno staveništními rozvody napojenými přes odečet spotřeby na stávající rozvody vodního díla. Pro napojení zařízení staveniště bude použito také stávajících vodovodních rozvodů a splaškové kanalizace vodního díla. Pro vyúčtování vodného a stočného bude vodovodní připojení vybaveno odečtem spotřeby.

## **8.4. Ochrana okolí staveniště**

Navrhovanou stavbou „PK Modřany – rekonstrukce plat a rekonstrukce splaškové kanalizace“ nebudou negativně ovlivněny žádné stavby ani okolní pozemky. Umístění stavby je navrhováno přímo do areálu plavební komory při pravém břehu toku, v odstupu cca 100 m od nejbližší průmyslové zástavby, která se nachází na pravém břehu toku až za železniční tratí, mezi ulicemi K Jezu a Mezi Vodami. Na levém břehu Vltavy je nejbližší průmyslová zástavba rozmístěna mezi ulicemi Strakonickou a korytem toku ve vzdálenosti 200 m od místa stavby. Rekonstrukce plata a vybavení plavební komory Modřany bude provedena na pozemcích parc. č. 203/3, 203/5, 203/15, 222/1, 222/5, 222/4 222/25, 4111/1, 4111/10, st. 200/6, st. 202, 4112/1, 4112/3 a 4112/4 v katastrálním území Modřany. Pozemky představují vodní plochy, ostatní plochy nebo zastavěné plochy a nádvoří se způsobem využití jako koryto toku, manipulační plochy nebo ostatní komunikace a jiné plochy. Všechny pozemky jsou v majetku České republiky s právem hospodaření Povodí Vltavy, státní podnik. Navrhovaná rekonstrukce plat plavební komory Modřany neovlivní vzhledem ke svým zanedbatelným výškovým rozměrům odtokové poměry v okolním území.

Pro provádění stavby, odvoz vytěženého materiálu a dovoz nových konstrukcí se bude využívat výhradně lodní doprava. Bourací a betonářské práce budou prováděny z pouze uvnitř areálu vodního díla Modřany. 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 rekonstrukce plat plavební komory Modřany nevyžaduje provádění asanací, demolice stavebních objektů ani kácení dřevního porostu.

## **8.5. Speciální podmínky pro provádění stavby**

Navrhovaná rekonstrukce plat plavební komory v Modřanech se týká pouze stávajícího areálu vodního díla v ř. km 62.209 toku řeky Vltavy. Vzhledem ke skutečnosti, že je v rámci rekonstrukce plat plavební komory navrhována výměna stávajících elektroinstalací a rovněž provádění některých stavebních prací uvnitř plavební komory, bude realizace stavby vázána na dobu plavební odstávky na vodní cestě. Stavební a vrtací práce by také neměly být prováděny v obdobích zvýšené pravděpodobnosti výskytu povodňových stavů.

## 8.6. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Uvedené údaje o průběhu stavby jsou pouze orientační.

Společné povolení stavby .....	12/2023
Výběr zhotovitele stavby.....	01 - 05/2024
Předání staveniště.....	06/2024
I. etapa stavby – rekonstrukce manipulační plochy v areálu vodního díla	
Provádění bouracích prací.....	07/2024
Pokládka nových elektrických rozvodů a elektroinstalací .....	08/2024 – 09/2024
Betonáž nových manipulačních ploch.....	10/2024 – 11/2024
Dokončení I. etapy stavby .....	12/2024
II. etapa stavby – rekonstrukce pravého plata horní plavební komory po velín	
Provádění bouracích prací.....	03/2025 – 05/2025
Výrova a montáž nového vystrojení plavební komory .....	04/2025 – 06/2025
Pokládka nových elektrických rozvodů a elektroinstalací .....	07/2025 – 08/2025
Betonáž nových konstrukcí plata .....	09/2025 – 10/2025
Zprovoznění nového vystrojení a instalací .....	11/2025
Dokončení II. etapy stavby .....	12/2025
III. etapa stavby – rekonstrukce pravého plata dolní plavební komory	
Provádění bouracích prací.....	03/2026 – 05/2026
Výrova a montáž nového vystrojení plavební komory .....	04/2026 – 06/2026
Pokládka nových rozvodů a elektroinstalací .....	07/2026 – 08/2026
Betonáž nových konstrukcí plata .....	09/2026 – 10/2026
Zprovoznění nového vystrojení a instalací .....	11/2026
Dokončení III. etapy stavby .....	12/2026
IV. etapa stavby – rekonstrukce levého plata a dělící zdi	
Provádění bouracích prací.....	03/2027 – 05/2027
Výrova a montáž nového vystrojení plavební komory .....	04/2027 – 06/2027
Pokládka nových rozvodů a elektroinstalací .....	07/2027 – 08/2027
Betonáž nových konstrukcí plata .....	09/2027 – 10/2027
Zprovoznění nového vystrojení a instalací .....	11/2027
Dokončení III. etapy stavby .....	12/2027



## 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 bouracích 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 úniků 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 zapracovat 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 vyvážané 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 nepevněný povrch přilehlého území a následně podzemní vody.

- Poruchy na potrubních systémech (hydraulické systémy ve stavebních strojích, mechanizmech 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 nepevněný 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 nepevněný 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 nepevněné 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. Odstranění příčin havárie

Bezprostředně po vzniku havárie se provede, pokud to je možné, odstranění příčin havárie. Odstranění příčin havárie spočívá především v přerušení příčinné činnosti, utěsnění trhlin a prasklin, vypnutí zařízení, otočení převržené nádoby otvorem vzhůru atd.

### 12.2.2. 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.**

#### 12.2.2.1. 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 vyznění obsahuje kap. 10**

### **12.2.3. 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).

#### **12.2.3.1. 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 kapalně závadné látky s vodou.
- b) Specifická hmotnost kapalně 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.

#### **12.2.3.2. 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 nezpevněných ploch provádět intenzivní posyp sorbenty, kontaminovanou zeminu odtěžit. K sorpci ropných látek používat hydrofobní sorbenty, v případě že je ropná látka v emulzi s vodou použít sorbenty univerzální. V případě úniku většího množství ropných látek do horninového prostředí je nutné ihned zahájit odtěžování kontaminované zeminy a současně požádat o odbornou spolupráci hydrogeologa (sanační

práce řídí vodoprávní úřad). V případě úniku ropných látek přímo do povrchových vod je nutné zasažený prostor oddělit pomocí norné stěny.

#### **12.2.3.3. 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.

#### **12.2.3.4. 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.

#### **12.2.3.5. 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 větších 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).

#### **12.2.3.6. 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 vyrozumění 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.



### 12.2.3.7. 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.

### 12.2.3.8. 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 (vlákněné) – 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.

#### **12.2.3.9. 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.

#### **12.2.3.10. 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 přísluší odborné firmě, jedná se převážně o nebezpečný odpad.
- Podle pokynů vodoprávního úřadu odebrat kontrolní vzorky a provádět případné další sanační práce.
- Provést podrobnou kontrolu vodního toku pod místem úniku závadných látek
- Pořídit zápis o havárii (zprávu původce havárie).
- Doplnit havarijní soupravu
- Provést definitivní zabezpečení zdroje úniku závadných látek (např. opravu nebo výměnu poškozeného zařízení).
- Navrhnout a přijmout opatření k vyloučení 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. Operační středisko krizového štábu hlavního města Prahy ☎: 222 022 201
3. Magistrát hlavního města Prahy, odbor ochrany prostředí (vodoprávní úřad) – pohotovost NON-STOP ☎: 603 504 621
4. Povodí Vltavy, státní podnik , centrální vodohospodářský dispečink ☎: 257 329 425
5. Stálá služba ☎: 724 067 719
6. Povodí Vltavy, státní podnik, provozní středisko 6 ☎: 257 099 241
7. Policie České republiky ☎: 158
8. Městská část Praha 12, Úřad městské části, odbor životního prostředí – vodoprávní úřad ☎: 244 028 505
9. Městská část Praha 12, Úřad městské části, odbor životního prostředí – ochrana přírody ☎: 244 028 512
10. Pražské vodovody a kanalizace, a.s. ☎: 840 111 112
11. 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).
- Nádobý 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 nařídít 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<sup>VI</sup>, 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 „nepocházející z ropy“ 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 hořlaviny 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.

## 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 : 200
➤	G.4.	Katastrální situační výkres	1 : 200
➤	G.5.	Podélný řez plavební komorou A - A	1 : 200
➤	G.6.	Příčný řez plavební komorou B - B	1 : 50
➤	G.7.	Příčný řez plavební komorou C - C	1 : 50
➤	G.8.	Revizní šachty kabelové trasy	1 : 20
➤	G.9.	Pilíř hydraulického agregátu	1 : 20
➤	G.10.	Navýšení lávek vzpěrných a poklopových vrat	1 : 10
➤	G.11.	Schéma napájení zařízení plavební komory	
➤	G.12.	Fotopříloha	

## G.12. FOTOPŘÍLOHA



Velín vodního díla Modřany s okolními plochami plata plavební komory.

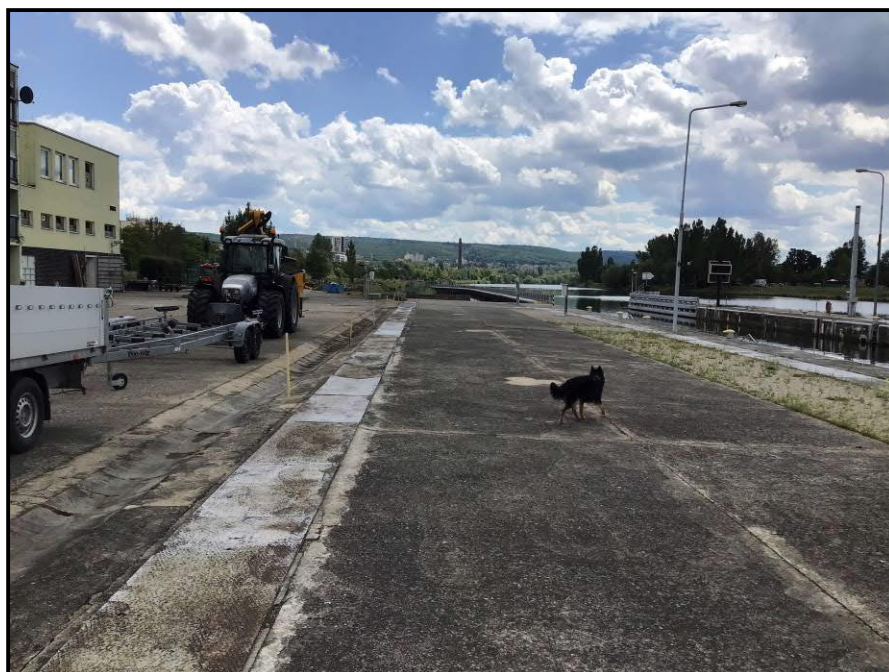


Vystrojení pravostranné zdi plavební komory s kabelovými rozvody.





Střední ohlaví plavební komory se vzpěrnými vraty a hydraulickým agregátem.



Zpevněné plochy pravostranného plata u horního ohlaví plavební komory.



Dolní ohlavi plavební komory s pohledem na pravostranné plato.



Dolní vzpěrná vrata plavební komory Modřany.





Dolní rejda pod plavební komorou s pružnými svodidly.



Panelové a zatravněné plochy uvnitř areálu plavebních komor.

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)
- Vláknenný 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 zhotovených 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)

[illegible]

## Provedená školení

[illegible]

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

Příloha č.8

## UMÍSTĚNÍ HAVARIJNÍHO PLÁNU

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

1 paré havarijního plánu je umístěno u stavbyvedoucího

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



# DOKUMENTACE PROVEDENÝCH OPATŘENÍ DOKLADY O ZNEŠKODNĚNÍ ODPADŮ PREVENCE

Dále je třeba připojit záznamy o kontrolách prováděných preventivních opatřeních.

[illegible]

Příloha č.10

## DOPLŇKY A ZMĚNY

Příloha č.11

## BEZPEČNOSTNÍ LISTY ZÁVADNÝCH LÁTEK

Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

**1. IDENTIFIKACE LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU A SPOLEČNOSTI NEBO PODNIKU****1.1 Identifikace látky nebo přípravku:***Obchodní název:***MOTOROVÁ NAFTA B, D, F (plynový olej nespecifikovaný)***Chemický název: přípravek***1.2 Použití látky nebo přípravku:**

Motorové palivo pro vznětové motory.

**1.3 Identifikace společnosti nebo podniku:**

Název: PARAMO, a.s.

Sídlo: Přerovská 560, 530 06 Pardubice

Identifikační číslo: 48173355

Telefon: +420 466 810 111

Fax: +420 466 335 019

Osoba odpovědná za BL: [vichova@paramo.cz](mailto:vichova@paramo.cz)[www.paramo.cz](http://www.paramo.cz)**1.4 Telefonní čísla pro naléhavé situace:**

Dispečink PARAMO, a.s.: +420 466 303 175

Toxikologické informační středisko v Praze, tel. +420 224 919 293

TRINS (Transportní informační a nehodový systém) tel. +420 476 709 826

**2. IDENTIFIKACE RIZIK**

Tento výrobek je klasifikován podle zákona č. 356/2003 Sb. v platném znění jako nebezpečný.

Karcinogenní kat. 3, zdraví škodlivý.

Symbol: Xn,

R-věty: 40-65-66

Hořlavá kapalina. Nebezpečí hoření hrozí v případě zahřátí nad teplotu bodu vzplanutí. Při zvýšené teplotě může dojít k odpaření organických těkavých látek.

Při požití a následném zvracení se může přípravek dostat do plic a vyvolat jejich poškození.

Přípravek je podezřelý v případě často opakovaného kontaktu s kůží z možného karcinogenního účinku.

Opakovaná expozice může také způsobit vysušení a následné popraskání kůže.

Inhalace par nebo mlhy může dráždit dýchací cesty.

Přípravek znečišťuje vodu, a je proto nutné zabránit průniku do spodních a povrchových vod a kontaminaci půdy.

**3. SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Složky (chem. látky) přípravku s nebezpečnými vlastnostmi**

Název CHL	Obsah CHL ve výrobku v %	Číslo ES	CAS	Symboly	R-věty	Reg. číslo
Plynový olej - nespecifikovaný	≥ 95	269-822-7	68334-30-5	Xn	40-65	
Methylestery mastných kyselin (FAME)	≤ 5	287-828-8	85586-25-0	Xi	36-38	

**3.2 Informace o PBT**

Neobsahuje látky perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní dle kritérií v příloze XIII. nařízení ES.

Expoziční limity viz bod 8.1.



## BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení ES 1907/2006

Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

### 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

#### 4.1 Všeobecné pokyny:

Při manipulaci dodržovat pracovní hygienu. Oděv a obuv zasažené přípravkem okamžitě vysvléknout a vyzout.

#### 4.2 Expozice vdechováním:

Přemístit postiženého na čerstvý vzduch. Pokud postižený dýchá nepravidelně nebo došlo-li k zástavě dechu, zavést umělé dýchání. Při bezvědomí postiženého zajistit ve stabilizované poloze. Okamžitě zavolat lékařskou pomoc.

#### 4.3 Styk s kůží:

Při kontaktu pokožky s přípravkem urychleně postižené místo důkladně omýt vodou a mýdlem, ošetřit vhodným krémem.

#### 4.4 Zasažení očí:

Vymývat minimálně 15 minut proudem pokud možno vlažné vody. V případě přetrvávajícího podráždění vyhledat lékaře.

#### 4.5 Požití:

Vypláchnout ústa vodou, nikdy nevyvolávat zvracení, aby produkt nemohl vniknout do plic. Vyhledat urychleně lékařské ošetření.

### 5. OPATŘENÍ PRO ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRU

5.1 Vhodná hasiva: Hasicí prášek, hasicí pěna, CO<sub>2</sub>, apod.

5.2 Nevhodná hasiva: Proud vody.

5.3 Zvláštní nebezpečí: Produkty hoření a nebezpečné plyny: kouř, oxid uhelnatý, oxid uhlíčitý, oxidy dusíku.

5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče: Zásahové jednotky vystaveny kouři nebo parám musí být vybaveny prostředky pro ochranu dýchání a očí. Při zásahu v uzavřených prostorách je nutno použít izolační dýchací přístroj.

### 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

#### 6.1 Preventivní opatření pro ochranu osob:

Zabránit znečištění oděvu a obuvi produktem a kontaktu s kůží a očima. Použít vhodný ochranný oděv, znečištěný oděv urychleně vyměnit.

Postarat se o dostatečné odvětrávání prostoru. Zákaz kouření a odstranění všech možných zápalných zdrojů.

Všechny osoby, nepodílející se na záchranných pracích, vykázat do dostatečné vzdálenosti.

#### 6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:

Zabránit rozšíření úniku a vniku do kanalizací, podzemních a povrchových vod a zeminy, nejlépe ohrazením prostoru. Uvédomit příslušné orgány.

#### 6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:

V případě úniku lokalizovat a pokud je to možné, produkt odčerpát nebo produkt mechanicky odstranit, stáhnout z povrchu vod. Zbytky nebo menší množství nechat vsáknout do vhodného sorbentu (Vapex, Chezacarb, piliny, písek) a umístit do vhodných popsaných nádob k předání k zneškodnění v souladu s platnou legislativou pro odpady.

Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

**7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Zacházení:**

Objekt musí být vybaven podle příslušného standardu ČSN 75 3415. Při manipulaci je třeba dodržovat všechna protipožární opatření. Dále je nutno se chránit proti možnosti nadýchání par nebo aerosolu, potřísnění kůže a očí. Při manipulaci s těžkými obaly použít vhodné manipulační prostředky a vyloučit možnost uklouznutí. Při práci nejíst, nepít, nekouřit.

**7.2 Skladování:**

Pro skladování platí opatření podle ČSN 65 0201. Skladovat v dobře uzavřených nádržích, resp. nádobách určených ke skladování motorové nafty, umístěných na dobře větraném místě, z dosahu zápalných zdrojů a možnosti vniknutí vody a mechanických nečistot. Elektrická zařízení musí být provedena podle příslušných předpisů. Chránit před statickou elektřinou.

**7.3 Specifické použití:** Palivo pro vznětové motory.**8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Limitní hodnoty expozice:**

PEL	nafta: 200 mg/m <sup>3</sup>	FAME	nestanoveno
NPK-P	nafta: 1000 mg/m <sup>3</sup>		nestanoveno

**8.2 Omezování expozice:**

Dodržování obecných bezpečnostních a hygienických opatření, nejíst, nepít, nekouřit. Po omytí pokožky teplou vodou a mýdlem preventivně ošetřit reparačním krémem.

**8.2.1 Omezování expozice pracovníků**

Úřední věstník L 399, 30.12.1989 – změna nařízením ES 1883/2003.

**Ochrana dýchacích orgánů:** není nutná, pokud koncentrace par ve vzduchu nepřekročí koncentrační limity. V případě překročení, resp. při tvorbě aerosolu použít únikovou masku s filtrem A,AX (hnědý) nebo jiný vhodný typ proti organickým plynům a parám organických látek

**Ochrana rukou:** ochranné rukavice odolné ropným látkám, nejlépe z nitrilového nebo neoprénového kaučuku. Nevhodný materiál je kůže nebo silná látka.

**Ochrana očí:** ochranné brýle, případně obličejový štítek.

**Ochrana kůže:** pracovní oděv, vhodný materiál: silnější látka

**Další údaje:** nejsou.

**8.2.2 Omezování expozice životního prostředí**

Viz bod 2.

**9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Obecné informace:**

Skupenství při 20 °C:	kapalina
Barva:	nažloutlá
Zápach (vůně):	charakteristický pro motorovou naftu

**9.2 Informace důležité z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí:**

Hustota (při 15 °C):	820 až 845 kg/m <sup>3</sup>
Rozmezí bodu varu:	180 až 370 °C
Bod vzplanutí PM:	nad 55 °C
Bod hoření:	nad 80 °C
Koncentrační meze výbušnosti:	horní mez: 6,5 % obj. dolní mez: 0,6 % obj.



Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

Mezní experimentální bezpečná spára: > 0,9 mm  
Rozpustnost ve vodě: nepatrně rozpustná  
Kinematická viskozita při 40 °C: 2,0 až 4,5 mm<sup>2</sup>/s  
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: nestanoveno

**9.3 Další informace:**

Relativní hustota par: cca 6 (vzduch 1)  
Teplota vznícení: nad 250 °C  
Bod tekutosti: < 0 °C

**10. STÁLOST A REAKTIVITA**

Při předepsaném způsobu skladování je přípravek stabilní.

**10.1 Podmínky, kterých je třeba se vyvarovat:**

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

**10.2 Materiály, kterých je třeba se vyvarovat:**

Silná oxidovadla.

**10.3 Nebezpečné produkty rozkladu:**

Za normálních podmínek žádné, při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého.

**11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**

Pro plynový olej se uvádí následující hodnoty:

Orální toxicita LD<sub>50</sub> (potkan) > 2000 mg/kg  
Dermální toxicita (potkan) > 5 ml/kg  
LC<sub>50</sub> není známo

Dráždivost na kůži: Produkt není považován za dráždivý na pokožku. Dlouhodobý nebo často opakovaný kontakt může k mírnému podráždění vést. Produkt odmašťuje kůži.

Dráždivost pro oči: Produkt není považován za dráždivý mimo dlouhodobého nebo často opakovaného kontaktu.

Senzibilizace: Na základě dosavadní zkušenosti nepůsobí senzibilizačně.

Karcinogenita: Existuje omezený důkaz karcinogenního účinku při zkoušení na zvířatech.

Mutagenita: Nepředpokládá se.

Toxicita pro reprodukci: Nepředpokládá se.

Subchronická-chronická toxicita: Páry plynového oleje mohou působit narkoticky, způsobují bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Chronické působení par může vyvolat polyneuritidy a svalové atrofie.

Podle dosud získaných údajů s produkty obdobného složení je možno usuzovat na mírný rakovinotvorný potenciál pro zvířecí kůži. Neexistují však žádné důkazy, že toto působení za předpokladu dodržování manipulačních zásad platí i pro člověka.

**12. EKOLOGICKÉ INFORMACE****12.1 Ekotoxicita:**

Akutní toxicita pro vodní prostředí: neuvádí se  
Toxicita pro půdní organismy: nestanoveno

**12.2 Mobilita:** Neočekává se. Povrchové napětí asi 30 mS/m.**12.3 Persistence a rozložitelnost:** Biologicky rozložitelné podle CEC asi 62 %. Pro nepatrnou rozpustnost ve vodě se persistence v organismech nepředpokládá.

Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

**12.4 Bioakumulační potenciál:** Neudává se. Na základě log K o/w možno očekávat velmi nízký i po delší expozici.

**12.5 Výsledek posouzení PBT:** Viz čl. 3.2.

**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** Vytvoření vrstvy na povrchu vody zabraňuje přístupu kyslíku.

**13. POKYNY K LIKVIDACI**

**Způsoby zneškodňování látky:** Odpad nebo nevyužitý zbytek předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech za účelem využití nebo zneškodnění (podle pokynů výrobce).

Kód odpadu: N 130701, v sorbentu: N 150202

**Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:** Motorová nafta se dodává v železničních cisternách a autocisternách. Pokud je přečerpávána do sudů, tyto řádně vyprázdněné odevzdat na sběrné místo nebezpečných odpadů. Obaly se zbytky výrobku odkládat na místě určeném obcí nebo předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady.

Kód odpadu (obal): N 150110

**Právní předpisy o odpadech:** Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a související prováděcí vyhlášky a nařízení.

**14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU**

Přeprava produktu se provádí v železničních cisternách, autocisternách nebo produktovodem.

Pojmenování a označení podle evropské dohody o přepravě nebezpečného zboží RID/ADR platné od 1.7.2001.

ADR: Nafta motorová (vyhovující normě EN 590)

UN číslo: 1202

Třída: 3

Obalová skupina: III

Bezpečnostní značka: 3

I. č. nebezpečnosti: 30

Typ vozidla dle ADR: AT

**15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH**

**Klasifikace a značení podle zákona č. 434/2005 Sb.:**

Symbol: Xn

Indikace nebezpečí: karcinogenní kat. 3, zdraví škodlivý

Obsahuje: plynový olej nespecifikovaný, methylestery mastných kyselin (FAME)

R-věty: 40-65-66

S-věty: 2-36/37-61-62

**16. DALŠÍ INFORMACE****16.1 Seznam R-vět a S-vět (čl. 3.1 + čl. 15.1)****16.1.1 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty):**

R 40 Možné nebezpečí nevratných účinků

R 65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic

R 66 Opakovaná expozice může způsobit vysušování nebo popraskání kůže

**16.1.2 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty):**

S 2 Uchovávejte mimo dosah dětí

S 36/37 Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice

S 61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Viz speciální pokyny nebo bezpečnostní listy

S 62 Při požití nevyvolávejte zvracení: okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení ES 1907/2006

Název výrobku: Motorová nafta B, D, F

Datum vydání: 1.6.2007

Datum změny:

Pokyny pro školení: V rámci školení o bezpečnosti práce podle zákoníku práce.

Doporučená omezení použití: Nepoužívat jako čisticí prostředek, pro svícení nebo k zapalování ohně. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorech.

## 16.2 Informace o dalších právních předpisech

### 16.2.1 Zákon 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Na výrobek se vztahují příslušná ustanovení zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení.

Podle § 2 odstavce n) uvedeného zákona a vyhlášky č. 355/2002 Sb., ve znění vyhlášky č. 509/2005 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuci benzínu, je výrobek kategorizován jako:

c) těkavá organická látka

Technické údaje pro uvedení na štítku podle přílohy č. 5 vyhlášky č. 355/2002 Sb.:

Hustota produktu v g/cm <sup>3</sup>	0,800 až 0,845
Obsah organických rozpouštědel v kg/kg produktu	0
Obsah celkového organického uhlíku v kg/kg produktu	cca 0,87
Obsah netěkavých látek v % (V/V)	max. 2

### 16.2.2 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do III. třídy hořlavosti.

### 16.2.3 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi - Klasifikace a metody zkoušení

Podle ČSN 33 0371 je výrobek zařazen do teplotní třídy T3 a skupiny výbušnosti IIA.

### 16.2.4 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění, které stanoví podmínky pro zdraví zaměstnanců při práci, včetně limitů PEL a NPK.

### 16.2.5 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování

### 16.2.6 Zákon 356/2003 Sb., ve znění zákona č. 434/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

### 16.2.7 Zákon 111/1994 Sb., Silniční doprava v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení (ADR)

### 16.2.8 Zákon 266/94 Sb., Zákon o drahách v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení (RID)

### 16.2.9 Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění

## 16.3 Informace o změnách

16.3.1 Všechny změny v tomto bezpečnostním listě byly vyvolány nařízením ES 1907/2006. Bezpečnostní list bude dále průběžně aktualizován na základě údajů získaných v průběhu zpracování podkladů k registraci u zprávy o chemické bezpečnosti, a vlastní registraci.

16.4 Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedených výrobků a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Za správné zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.

Vypracoval: OŘSJ a ŽP, tel. 466 810 362

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

## 1. Identifikace výrobku a výrobce

### 1.1 Chemický název látky nebo obchodní název výrobku:

**Obchodní název:** Bezolovnaté automobilové benzíny  
(Normal 91, Speciál 91, Super 95, Super Plus 98)  
**Další názvy:** Natural 91, Natural 95, Natural 98, Speciál 91;  
BA-91N, BA-95N, BA-98N, BA-91S

### 1.2 Použití:

Motorové palivo pro zážehové spalovací motory.

### 1.3 Identifikace výrobce:

**Název:** PARAMO, a.s. Pardubice  
**Sídlo:** Přerovská 560, 530 06 Pardubice  
**Identifikační číslo:** 48173355  
**Telefon:** 466 810 111  
**Fax:** 466 335 019

### 1.4 Telefonní čísla pro mimořádné situace:

1.4.1 Dispečink PARAMO, a.s.: +420 466 303 175

1.4.2 **TRINS (transportní informační a nehodový systém)**

Poskytuje nepřetržitou odbornou i praktickou pomoc při řešení mimořádných situací spojených s přepravou či skladováním nebezpečných chemických látek na území ČR. Pomoc je poskytována přes operační střediska HZS nebo přes republikové koordinační středisko Chemopetrol, a.s. Litvínov.

1.4.3 Toxikologické informační středisko v Praze, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, tel. +420 224 919 293

## 2. Informace o složení přípravku

### 2.1 Chemická charakteristika

Složité směs uhlovodíků vroucích v rozmezí asi 30 °C až 210 °C s obsahem aromatických uhlovodíků do 35 % V/V a obsahem benzenu do 1 % V/V. Pro zlepšení užitečných vlastností mohou obsahovat vhodná aditiva – antidetonální, detergentní, antioxidační aj. Typ „Speciál“ obsahuje speciální přísadu na ochranu ventilových sedel (VSRPA). Bezolovnaté automobilové benzíny mohou jako komponenty obsahovat také různé kyslíkaté sloučeniny s vyhovujícími vlastnostmi v množství daném platnou normou, přičemž celkový obsah kyslíku nesmí překročit 2,7 ml/ml.

### 2.2 Nebezpečné chemické látky

Název CHL	Obsah CHL ve výrobku v %	Číslo ES	Číslo CAS	Symbole	R-věty
Benzin; Nízkovroucí benzinová frakce – nespecifikovaná (z toho benzen)	≥ 83 (≤ 1)	289-220-8 (200-753-7)	86290-81-5 (71-43-2)	F+, T, Xn (F, T)	12-45-65 (11-45-48/23/24/25)
Methyl terc. butyl ether (MTBE)	≤ 15	216-653-1	1634-04-4	F, Xi	11-36/37/38
Ethyl terc. butyl ether (ETBE)	≤ 15	211-309-7	637-92-3	F	11
Methanol; methylalkohol	≤ 1	200-659-6	67-56-1	F, T	11-23/24/25-39/23/24/25
Ethanol; ethylalkohol	≤ 5	200-578-6	64-17-5	F	11

## 3. Údaje o nebezpečnosti přípravku

### 3.1 Charakteristika: Výrobek je klasifikován podle zákona č. 356/2003 Sb. jako nebezpečný.

Klasifikace: extrémně hořlavý, karcinogenní kat. 2, zdraví škodlivý

Symbol: F+, T

R-věta: 12-45-65-66-67

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

**3.2 Nebezpečí pro lidské zdraví**

Při požití a následném zvracení se může přípravek dostat do plic a vyvolat jejich poškození.

Místně odmašťují a dráždí pokožku.

Páry mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest.

**3.3 Nebezpečí pro životní prostředí**

Působí škodlivě na vodu a půdu. Je třeba zabránit průniku automobilových benzínů do spodních a povrchových vod a kontaminaci půdy.

**3.4 Nebezpečné fyzikálně chemické účinky**

Extrémně hořlavá kapalina.

Páry tvoří se vzduchem výbušnou směs. Produkt může akumulovat statickou elektřinu.

**4. Pokyny pro první pomoc****4.1 Všeobecné pokyny:**

Při manipulaci dodržovat pracovní hygienu. Oděv a obuv zasažené přípravkem okamžitě vysvléknout a vyzout. Při nebezpečí ztráty vědomí dopravovat ve stabilizované poloze.

**4.2 Expozice vdechováním:**

Přemístit postiženého na čerstvý vzduch, tělesný klid, nenechat chodit. Pokud postižený dýchá nepravidelně nebo došlo-li k zástavě dechu, zavést umělé dýchání. Zavolat lékařskou pomoc.

**4.3 Styk s kůží:**

Při kontaktu pokožky s přípravkem urychleně postižené místo důkladně omýt vodou a mýdlem, ošetřit vhodným krémem.

**4.4 Zasažení očí:**

Vymývat minimálně 15 minut proudem pokud možno vlažné vody. Zajistit lékařské ošetření.

**4.5 Požití:**

Vypláchnout ústa vodou, dát pít vodu, nikdy nevyvolávat zvracení, aby produkt nemohl vniknout do plic. Vyhledat urychleně lékařské ošetření.

**5. Opatření pro hasební zásah**

**5.1 Vhodná hasiva:** Hasicí prášek, hasicí pěna, CO<sub>2</sub>, apod.

**5.2 Nevhodná hasiva:** Proud vody (vhodná pouze na chlazení).

**5.3 Zvláštní nebezpečí:** Páry tvoří se vzduchem výbušnou směs. Na vzduchu hoří čadivým plamenem. Může uvolňovat oxid uhelnatý.

**5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Zásahové jednotky vystaveny kouři nebo parám musí být vybaveny prostředky pro ochranu dýchání a očí. Při zásahu v uzavřených prostorech je nutno použít izolační dýchací přístroj.

**6. Opatření v případě náhodného úniku přípravku****6.1 Preventivní opatření pro ochranu osob:**

Zabránit znečištění oděvu a obuvi produktem a kontaktu s kůží a očima. Použít vhodný ochranný oděv, znečištěný oděv urychleně vyměnit.

Pro únik ze zamořeného prostoru použít masku s filtrem proti organickým plynům a parám. Postarat se o dostatečné odvětrávání prostoru. Zákaz kouření. Odstranit všechny možné zdroje vznícení.

Všechny osoby, nepodílející se na záchranných pracích, vykázat do dostatečné vzdálenosti.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Vyhlášky č. 231/2004 Sb.

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benziny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

## 6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:

Zabránit dalšímu úniku, rozšíření a vniku do kanalizací, podzemních a povrchových vod a zeminy, nejlépe ohraničením prostoru. Uvédomit příslušné orgány.

## 6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:

V případě úniku lokalizovat a pokud je to možné, produkt odčerpat nebo mechanicky odstranit, stáhnout z povrchu vod. Zbytky nebo menší množství nechat vsáknout do vhodného sorbentu (Vapex, Chezacarb, piliny, písek) a umístit do vhodných popsaných nádob k předání k zneškodnění v souladu s platnou legislativou pro odpady.

## 7. Pokyny pro zacházení s přípravkem a skladování přípravku

### 7.1 Pokyny pro zacházení:

Při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky je každý povinen chránit zdraví lidí a životní prostředí a řídit se výstražnými symboly nebezpečnosti, standardními větami označujícími specifickou rizikovost a standardními pokyny pro bezpečné zacházení. Při práci nejíst, nepít, nekouřit.

### 7.2 Skladování:

Pro skladování platí opatření podle ČSN 65 0201. Objekt musí být vybaven podle příslušného standardu ČSN 75 3415. Skladovat v dobře uzavřených nádržích, resp. nádobách určených ke skladování automobilových benzinů, umístěných na dobře větraném místě, z dosahu zápalných zdrojů a možnosti vniknutí vody a mechanických nečistot. Elektrická zařízení musí být provedena podle příslušných předpisů. Chránit před statickou elektřinou. Zákaz kouření.

**7.3 Specifické použití:** Automobilové benziny jsou určeny zejména pro použití jako pohonná hmota pro zážehové spalovací motory. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách, nebo jako čistící prostředek, pro svícení, topení nebo k zapalování ohně. Nikdy nevylévat do kanalizace.

## 8. Omezování expozice látkou nebo přípravkem a ochrana osob

### 8.1 Expoziční limity:

		benzin	MTBE	ETBE	methanol	ethanol
PEL	mg/m <sup>3</sup>	400	100	100	250	1 000
NPK-P	mg/m <sup>3</sup>	1 000	200	200	1 000	3 000

### 8.2 Omezování expozice:

Dodržování obecných bezpečnostních a hygienických opatření, nejíst, nepít, nekouřit. Po omytí pokožky teplou vodou a mýdlem preventivně ošetřit reparačním krémem.

### 8.3 Omezování expozice pracovníků:

**Ochrana dýchacích orgánů:** maska s filtrem EVAC-U8, A-2 hnědý nebo jiný vhodný typ.

**Ochrana rukou:** ochranné rukavice odolné ropným látkám, nejlépe z nitrilového nebo neoprénového kaučuku. Nevhodný materiál je kůže nebo silná látka.

**Ochrana očí:** ochranné brýle proti chemickým vlivům, případně obličejový štítek.

**Ochrana kůže:** pracovní oděv, vhodný materiál: silnější látka

Další údaje: nejsou.

## 9. Fyzikální a chemické vlastnosti látky nebo přípravku

### 9.1 Všeobecné informace:

Skupenství při 20 °C: kapalina

Barva: slabě nažloutlá (u druhu „Speciál“ oranžovo-červená)

Zápach (vůně): typicky benzínový



Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

## 9.2 Důležité informace:

Hustota (při 15 °C): 720 až 775 kg/m<sup>3</sup>

Rozmezí bodu varu: 30 až 210 °C

Relativní hustota par: cca 3,5 (vzduch = 1)

Tlak par podle Reida: 35 až 90 kPa

Bod vzplanutí: pod -20 °C

Bod hoření: pod -20 °C

Koncentrační meze výbušnosti:

horní mez: 8,0 % obj.

dolní mez: 0,6 % obj.

Mezní experimentální bezpečná spára: > 0,9 mm

Rozpusťnost ve vodě: nepatrná

## 9.3 Další informace:

Teplota vznícení: cca 340 °C

Bod tekutosti: < -40 °C

## 10. Stabilita a reaktivita látky nebo přípravku

### 10.1 Podmínky, kterým je třeba zamezit:

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

### 10.2 Materiály, které nelze použít (s kterými nesmí přijít do styku):

Silná oxidovadla.

### 10.3 Nebezpečné produkty rozkladu:

Za normálních podmínek žádné, při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého a sazí.

## 11. Toxikologické vlastnosti látky nebo přípravku

### 11.1 Akutní toxicita:

Neudávána.

Pro jednotlivé látky se uvádějí následující hodnoty:

	benzín	MTBE
LD <sub>50</sub> , orálně (potkan)	92 000 mg/kg	4 000 mg/kg
LD <sub>50</sub> , dermálně (potkan)	> 2 000 mg/kg	—
LD <sub>50</sub> , intravenózně (potkan)	—	148 mg/kg
LC <sub>50</sub> , inhalačně (potkan)	—	23 576 mg/kg za 4 h

### 11.2 Specifické syndromy:

Benzin napadá nervový systém a jeho páry ve vyšších koncentracích působí narkoticky a mohou způsobit křeče i smrt. Obsahuje také benzen v koncentraci 0,1 až 5 % (V/V), který má závažné biologické účinky a poškozuje tvorbu krvinek. Při dlouhotrvajícím a intenzivním kožním kontaktu dochází k vysušení a silnému podráždění pokožky (dermatitis – zánět kůže).

TCL<sub>0</sub>, inhalačně (potkan) – 100 mg/m<sup>3</sup> za 4 h a 17 týdnů – změny v krvi, biochemické změny.

### 11.3 Všeobecně:

Karcinogenní kategorie 2. Senzibilizace – neudávána. Mutagenita – neudávána. Toxicita pro reprodukci – neudávána.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Vyhlášky č. 231/2004 Sb.

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

## 12. Ekologické informace o látce nebo přípravku

### 12.1 Ekotoxické údaje:

Akutní toxicita pro vodní prostředí: neuvádí se

Toxicita pro půdní organismy: nestanovená

12.2 Mobilita: Neočekává se. Povrchové napětí asi 30 mS/m.

12.3 Persistence a rozložitelnost: Obtížně odbouratelný.

Biologická rozložitelnost podle CEC asi 50 – 60 %. Vzhledem k nepatrné rozpustnosti ve vodě se perzistence v organismech nepředpokládá.

12.4 Bioakumulační potenciál: Intenzivní negativní ovlivnění odpadních vod.

12.5 Další nepříznivé účinky: Vytvoření vrstvy na povrchu vody zabraňuje přístupu kyslíku. Neobsahuje ozon poškozující látky podle Montrealského protokolu a jeho Kodaňského dodatku.

## 13. Pokyny pro odstranění látky nebo přípravku

13.1 Způsoby zneškodňování látky: Odpad. nebo nevyužitý zbytek předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech za účelem využití nebo zneškodnění (podle pokynů výrobce).

Kód odpadu: N 130702, v sorbentu: N 150202

13.2 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: Automobilové benzíny se dodávají v železničních cisternách a autocisternách. Dekontaminace a zneškodňování těchto obalů se řídí platnými předpisy ADR a RID.

13.3 Právní předpisy o odpadech: Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a související prováděcí vyhlášky a nařízení.

## 14. Informace pro přepravu přípravku

Přeprava produktu se provádí v železničních cisternách, autocisternách nebo produktovodem.

Pojmenování a označení podle evropské dohody o přepravě nebezpečného zboží RID/ADR v platném znění:

ADR: BENZÍN

UN číslo: 1203

Třída: 3

Obalová skupina: II

Bezpečnostní značka: 3

I. č. nebezpečnosti: 33

Typ vozidla dle ADR: FL

## 15. Informace o právních předpisech vztahujících se k přípravku

15.1 Značení obalů podle zákona č. 356/2003 Sb.:

Symbol: F+,



Indikace nebezpečí: extrémně hořlavý, karcinogenní kat. 2, zdraví škodlivý

Obsahuje:

Benzin (ES 289-220-8) – min. 83 % (V/V). Obsah benzenu (ES 200-753-7) – max. 1,0 % (V/V)

CH<sub>3</sub>OH (ES 200-659-6) – max. 1 % (V/V). MTBE (ES 216-653-1) – max. 15 % (V/V)

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (ES 200-578-6) – max. 5 % (V/V). ETBE (ES 211-309-7) – max. 15 % (V/V)

R-věty: 12-45-65-66-67

S-věty: (2)-7-16-33-43-45-53-61-62

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

## 16. Další informace vztahující se k přípravku a látkám obsaženým v přípravku

### 16.1 Seznam R-vět a S-vět

#### 16.1.1 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty):

- R 11 Vysoce hořlavý
- R 12 Extrémně hořlavý
- R 45 Může vyvolat rakovinu
- R 65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic
- R 66 Opakovaná expozice může způsobit vysušování nebo popraskání kůže
- R 67 Vdechování par může způsobit ospalost a závratě
- R 23/24/25 Toxický při vdechování, styku s kůží a požití
- R 36/37/38 Dráždí oči, dýchací orgány a kůži
- R 39/23/24/25 Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování, styku s kůží a požití
- R 48/23/24/25 Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při vdechování, styku s kůží a požití

#### 16.1.2 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty):

- S (2) Uchovávejte mimo dosah dětí
- S 7 Uchovávejte obal těsně uzavřený
- S 16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – Zákaz kouření
- S 33 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny
- S 43 V případě požáru: použijte vzduchovou hasicí pěnu, hasicí prášek nebo CO<sub>2</sub>. Voda je vhodná pouze na ochlazení
- S 45 V případě úrazu nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení)
- S 53 Zamezte expozici, před použitím si obzorejte speciální instrukce
- S 61 Zabráňte uvolnění do životního prostředí. Viz speciální pokyny nebo bezpečnostní listy
- S 62 Při požití nevyvolávejte zvracení: okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení

Pokyny pro školení: V rámci školení o bezpečnosti práce podle zákoníku práce.

Doporučená omezení použití: Nepoužívat jako čisticí prostředek, pro svícení nebo k zapalování ohně. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorech.

### 16.2 Informace o dalších právních předpisech

#### 16.2.1 Zákon 86/2002 o ochraně ovzduší v platném znění

Na výrobek se vztahují příslušná ustanovení zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení.

Podle § 3 vyhlášky č. 355/2002 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínů, je výrobek kategorizován jako:

- a) karcinogenní látka kategorie 2 s větou R 45;
- b) benzín (motorové palivo, tlak par/20 °C > 1,32 kPa).

hustota (g/cm <sup>3</sup> )	0,715 až 0,775
obsah netěkavých látek v % (V/V)	max. 2
obsah organických rozpouštědel v kg/kg produktu	0
obsah celkového organického uhlíku v kg/kg produktu	cca 0,87

#### 16.2.2 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do I. třídy hořlavosti.

#### 16.2.3 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi – Klasifikace a metody zkoušení

Podle ČSN 33 0371 je výrobek zařazen do teplotní třídy T2 a skupiny výbušnosti IIA.

#### 16.2.4 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění, které stanoví podmínky pro zdraví zaměstnanců při práci, včetně limitů PEL a NPK.

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Vyhlášky č. 231/2004 Sb.

Název výrobku: Bezolovnaté automobilové benzíny

Datum vydání: 10.8.2005

Datum revize:

16.2.5 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování

16.2.6 Zákon 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů v platném znění, včetně souvisejících nařízení a vyhlášek (zejména vyhlášky č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některé ustanovení zákona, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a přípravků)

16.2.7 Zákon 111/1994 Sb. Silniční doprava v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení (ADR)

16.2.8 Zákon 266/94 Sb., Zákon o drahách v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení (RID)

### 16.3 Použitá literatura

CONCAWE - Classification and Labelling of Petroleum Substances and Preparations according to the EU Dangerous Substance-Preparations Directive (99/45)

Amended Safety Data sheets Directive 2001/58 EC - Report No. 5/02

### 16.4 Informace o změnách

BL na nový výrobek.

16.5 Kontaktní místo pro poskytování dalších technických informací o používání výrobku: Odbor prodeje paliv, tel. 466 810 423.

16.6 Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedených výrobků a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Za správné zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.

Vypracoval: OŘSJ a ŽP, tel. 466 810 362

Název výrobku: MOGUL PP 90

Datum vydání: 22.8.2007

Datum změny:

**1. IDENTIFIKACE LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU A SPOLEČNOSTI NEBO PODNIKU****1.1 Identifikace látky nebo přípravku:****Obchodní název:****MOGUL PP 90****Chemický název: přípravek****1.2 Použití látky nebo přípravku:**

Automobilový převodový olej.

**1.3 Identifikace společnosti nebo podniku:**

Název: PARAMO, a.s.

Sídlo: Přerovská 560, 530 06 Pardubice

Identifikační číslo: 48173355

Telefon: +420 466 810 111

Fax: +420 466 335 019

Osoba odpovědná za BL: [ladislava.vichova@paramo.cz](mailto:ladislava.vichova@paramo.cz)[www.paramo.cz](http://www.paramo.cz)**1.4 Telefonní čísla pro naléhavé situace:**

Dispečink PARAMO, a.s.: +420 466 303 175, +420 321 750 401

Toxikologické informační středisko v Praze, tel. +420 224 919 293

TRINS (Transportní informační a nehodový systém) tel. +420 476 709 826

**2. IDENTIFIKACE RIZIK**

Tento výrobek není klasifikován podle zákona č. 356/2003 Sb. v platném znění jako nebezpečný.

Klasifikace: není

Symbol: není

R-věta: není

Hořlavá kapalina. Nebezpečí hoření hrozí v případě zahřátí nad teplotu bodu vzplanutí.

Při běžném použití nepředstavuje žádné ohrožení zdraví.

Při dlouhodobé, resp. často opakované expozici může dojít k podráždění očí a kůže.

Inhalace olejové mlhy může podráždit dýchací cesty.

Nepředpokládá se, že by mohl vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky v životním prostředí.

**3. SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Složky (chem. látky) přípravku s nebezpečnými vlastnostmi**

Ve smyslu přílohy II. Nařízení ES, bod 3.2.a) se neuvádí.

Název CHL	Obsah CHL ve výrobku v %	Číslo ES	CAS	Symbole	R-věty	Reg. číslo
Minerální oleje	Expoziční limity viz čl. 8.1.					
Základové oleje použité v tomto přípravku obsahují méně než 3 % DMSO extraktu podle IP 346. Dle poznámky L v Seznamu klasifikovaných výrobků nejsou proto klasifikovány jako nebezpečné látky.						

**3.2 Informace o PBT**

Podle kritérií v příloze XIII. Nařízení ES tento výrobek neobsahuje látky perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní.

**4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Všeobecné pokyny:**

Při manipulaci dodržovat pracovní hygienu. Oděv a obuv zasažené přípravkem vysvléknout a vyzout.

Název výrobku: MOGUL PP 90

Datum vydání: 22.8.2007

Datum změny:

**4.2 Expozice vdechováním:**

V případě nadýchání aerosolu přemístit postiženého na čerstvý vzduch.

**4.3 Styk s kůží:**

Při kontaktu pokožky s přípravkem urychleně postižené místo důkladně omýt vodou a mýdlem, ošetřit vhodným krémem.

**4.4 Zasažení očí:**

Vymývat proudem pokud možno vlažné vody, nejméně 15 minut.

**4.5 Požití:**

Vypláchnout ústa vodou, nikdy nevyvolávat zvracení.

**5. OPATŘENÍ PRO ZDOLÁVÁNÍ POŽARU****5.1 Vhodná hasiva:** Hasící prášek, hasící pěna, CO<sub>2</sub>, apod.**5.2 Nevhodná hasiva:** Proud vody.**5.3 Zvláštní nebezpečí:** Produkty hoření a nebezpečné plyny: kouř, oxid uhelnatý, oxid uhličitý.**5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Zásahové jednotky vystavené kouři nebo plynům musí být vybaveny prostředky pro ochranu dýchání a očí. Při zásahu v uzavřených prostorách je nutno použít izolační dýchací přístroj.**6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Preventivní opatření pro ochranu osob:**

Zabránit znečištění oděvu a obuvi produktem a kontaktu s kůží a očima. Použít vhodný ochranný oděv, znečištěný oděv urychleně vyměnit.

Všechny osoby, nepodílející se na záchranných pracích, vykazat do dostatečné vzdálenosti.

**6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:**

Zabránit dalšímu úniku a rozšíření do okolí, vniku produktu do kanalizací, podzemních a povrchových vod a zeminy, nejlépe ohraničením prostoru. Uvědomit příslušné orgány.

**6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:**

V případě většího úniku lokalizovat a pokud je to možné, produkt odčerpat nebo mechanicky odstranit, stáhnout z povrchu vod. Zbytky produktu nebo menší množství nechat vsáknout do vhodného sorbentu (Vapex, Chezacarb, piliny, písek) a umístit do vhodných označených nádob k předání k dalšímu zneškodnění v souladu s platnou legislativou pro odpady.

**7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Zacházení:**

Objekt musí být vybaven podle ČSN 75 3415. Ohřev je možný nepřímo topným médiem na teplotu maximálně 60 °C. Při manipulaci s těžkými obaly použít vhodné manipulační prostředky. Vyvarovat se rozlití produktu – hrozí nebezpečí uklouznutí.

**7.2 Skladování:**

Skladovat v těsně uzavřených obalech na místech chráněných proti dešti, prachu, horku a jiným povětrnostním vlivům. Maximální teplota pro skladování je 40 °C.

**7.3 Specifické použití:** Náplně převodovek.



Název výrobku: MOGUL PP 90  
Datum vydání: 22.8.2007  
Datum změny:

## 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

### 8.1 Limitní hodnoty expozice:

PEL	oleje minerální (aerosol): 5 mg/m <sup>3</sup>
NPK-P	oleje minerální (aerosol): 10 mg/m <sup>3</sup>

### 8.2 Omezování expozice:

Dodržování obecných bezpečnostních a hygienických opatření, nejíst, nepít, nekouřit. Po omytí pokožky teplou vodou a mýdlem preventivně ošetřit reparačním krémem.

#### 8.2.1 Omezování expozice pracovníků

Úřední věstník L 399, 30.12.1989 – změna nařízením ES 1883/2003.

**Ochrana dýchacích orgánů:** není nutná, pokud koncentrace par ve vzduchu nepřekročí koncentrační limity. V případě překročení, resp. při tvorbě aerosolu použít únikovou masku s filtrem A, AX (hnědý) nebo jiný vhodný typ proti organickým plynům a parám organických látek

**Ochrana rukou:** ochranné rukavice odolné ropným látkám, nejlépe z nitrilového nebo neoprénového kaučuku. Nevhodný materiál je kůže nebo silná látka.

**Ochrana očí:** ochranné brýle, případně obličejový štítek.

**Ochrana kůže:** pracovní oděv, vhodný materiál: silnější látka

Další údaje: nejsou.

#### 8.2.2 Omezování expozice životního prostředí

Viz bod 2.

## 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLÁSTNOSTI

### 9.1 Obecné informace:

Skupenství při 20 °C:	kapalina
Barva:	hnědá
Zápach (vůně):	bez zápachu

### 9.2 Informace důležité z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí:

Hustota (při 15 °C):	885 kg/m <sup>3</sup>
Rozmezí bodu varu:	nestanoveno
Bod vzplanutí OK:	nad 200 °C
Bod hoření:	nad 220 °C
Koncentrační meze výbušnosti:	za běžných podmínek netvoří výbušné páry
Rozpustnost ve vodě:	nerozpustný
Kinematická viskozita při 100 °C:	minimálně 14,5 mm <sup>2</sup> /s
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	nestanoveno

### 9.3 Další informace:

Tenze par (při 20 °C):	< 0,01 kPa
Teplota vznícení:	nad 335 °C
Bod tekutosti:	-24 °C

## 10. STÁLOST A REAKTIVITA

Při předepsaném způsobu skladování, manipulaci a použití je přípravek stabilní.

### 10.1 Podmínky, kterých je třeba se vyvarovat:

Zahřátí na vysokou teplotu, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

### 10.2 Materiály, kterých je třeba se vyvarovat:

Silná oxidovadla.

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení ES 1907/2006

Název výrobku: **MOGUL PP 90**  
Datum vydání: 22.8.2007  
Datum změny:

### 10.3 Nebezpečné produkty rozkladu:

Při přehřátí, resp. při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého.

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

Orální toxicita LD<sub>50</sub> (potkan) > 2000 mg/kg

Dermální toxicita (potkan) > 2000 mg/kg

LC<sub>50</sub> není známo

Dráždivost na kůži: Produkt není považován za dráždivý na pokožku. Při dlouhodobé expozici může dojít k podráždění.

Dráždivost pro oči: Produkt není považován za dráždivý na oči

Senzibilizace: Na základě dosavadní zkušenosti nepůsobí senzibilizačně.

Karcinogenita: Nepředpokládá se.

Mutagenita: Nepředpokládá se.

Toxicita pro reprodukci: Nepředpokládá se.

Subchronická-chronická toxicita: Není známa.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Ekotoxická:

Akutní toxicita pro vodní prostředí: nestanoveno, neuvádí se

Toxicita pro půdní organismy: nestanoveno

### 12.2 Mobilita: Neočekává se.

**12.3 Persistence a rozložitelnost:** Nerozpustné ve vodě, perzistence v organismech se nepředpokládá. Biologická rozložitelnost (CEC-L-33-A-93) nízká.

**12.4 Bioakumulační potenciál:** Neudává se. Na základě hodnoty log P o/w podobných výrobků je možno očekávat velmi nízký.

**12.5 Výsledky posouzení PBT:** Viz čl. 3.2.

**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** Vytvoření vrstvy na povrchu vody zabraňuje přístupu kyslíku.

## 13. POKYNY K LIKVIDACI

**Způsoby zneškodňování látky:** Odpad nebo nevyužitý zbytek předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech za účelem využití nebo zneškodnění (podle pokynů výrobce).

Kód odpadu: N 130205, v sorbentu: N 150202

**Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:** Použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdat na sběrné místo nebezpečných odpadů. Obaly se zbytky výrobku odkládat na místě určeném obcí nebo předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady.

Kód odpadu (obal): N 150110

**Právní předpisy o odpadech:** Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a související prováděcí vyhlášky a nařízení.

## 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Není nebezpečná látka pro silniční a železniční dopravu.

Není nebezpečná látka pro leteckou přepravu.

Tomuto výrobku není přidělen UN kód.

Název výrobku: MOGUL PP 90

Datum vydání: 22.8.2007

Datum změny:

**15. INFORMACE O PŘEDPISECH****15.1 Klasifikace a značení podle zákona č. 356/2003 Sb., v platném znění:**

Symbol: není

Indikace nebezpečí: není

Obsahuje: olefin sulfid – může vyvolat alergickou reakci

R-věta: není

S-věta: není

**16. DALŠÍ INFORMACE****16.1 Seznam R-vět a S-vět (čl. 3.1 + čl. 15.1)****16.1.1 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty):**

Není.

**16.1.2 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty):**

Není.

Pokyny pro školení: Není nutné.Doporučená omezení použití: Není.**16.2 Informace o dalších právních předpisech****16.2.1 Zákon 86/2002 Sb., o ovzduší, v platném znění***Výrobek není těkavou organickou látkou (VOC) ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění a související vyhlášky MŽP.***16.2.2 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci***Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do IV. třídy hořlavosti.***16.2.3 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi - Klasifikace a metody zkoušení***Podle ČSN 33 0771 je výrobek zařazen do teplotní třídy T2.***16.2.4 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění, které stanoví podmínky pro zdraví zaměstnanců při práci, včetně limitů PEL a NPK.****16.2.5 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování****16.2.6 Zákon 356/2003 Sb., ve znění zákona č. 434/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.****16.2.7 Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění.****16.3 Informace o změnách****16.3.1 Všechny změny v tomto bezpečnostním listě byly vyvolány nařízením ES 1907/2006. Bezpečnostní list bude dále průběžně aktualizován na základě údajů získaných v průběhu zpracování podkladů k registraci, ze zprávy o chemické bezpečnosti, a vlastní registraci.****16.4 Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedeného výrobku a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Za správné zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.**Vypracoval: OŘSJ a ŽP, tel. 466 810 362

Název výrobku: **MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)**

Datum vydání: 16.8.2007

Datum změny:

**1. IDENTIFIKACE LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU A SPOLEČNOSTI NEBO PODNIKU****1.1 Identifikace látky nebo přípravku:****Obchodní název:****MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)****Chemický název:** přípravek**1.2 Použití látky nebo přípravku:**

Motorový olej.

**1.3 Identifikace společnosti nebo podniku:**

Název: PARAMO, a.s.

Sídlo: Přerovská 560, 530 06 Pardubice

Identifikační číslo: 48173355

Telefon: +420 466 810 111

Fax: +420 466 335 019

Osoba odpovědná za BL: [ladislava.vichova@paramo.cz](mailto:ladislava.vichova@paramo.cz)[www.paramo.cz](http://www.paramo.cz)**1.4 Telefonní čísla pro naléhavé situace:**

Dispečink PARAMO, a.s.: +420 466 303 175, +420 321 750 401

Toxikologické informační středisko v Praze, tel. +420 224 919 293

TRINS (Transportní informační a nehodový systém) tel. +420 476 709 826

**2. IDENTIFIKACE RIZIK**

Tento výrobek není klasifikován podle zákona č. 356/2003 Sb. v platném znění jako nebezpečný.

Klasifikace: není

Symbol: není

R-věta: není

Hořlavá kapalina. Nebezpečí hoření hrozí v případě zahřátí nad teplotu bodu vzplanutí.

Při dlouhodobé, resp. často opakované expozici může dojít k podráždění očí a kůže.

Prodloužený přímý kontakt může vést k odmaštění pokožky a následnému podráždění.

Inhalace olejové mlhy může podráždit dýchací cesty.

Nepředpokládá se, že by mohl vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky v životním prostředí.

**3. SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Složky (chem. látky) přípravku s nebezpečnými vlastnostmi**

Název CHL	Obsah CHL ve výrobku v %	Číslo ES	CAS	Symbole	R-věty	Reg. číslo
Polyolefin polyamin succinimid polyol	< 2,0	polymer	-	-	53	
Minerální oleje	Expoziční limity viz čl. 8.1.					
Základové oleje použité v tomto přípravku obsahují méně než 3 % DMSO extraktu podle IP 346. Dle poznámky L v Seznamu klasifikovaných výrobků nejsou proto klasifikovány jako nebezpečné látky.						

**3.2 Informace o PBT**

Podle kritérií v příloze XIII. Nařízení ES tento výrobek neobsahuje látky perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní.

**4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Všeobecné pokyny:**

Při manipulaci dodržovat pracovní hygienu. Oděv a obuv zasažené přípravkem vysvléknout a vyzout.



## BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení ES 1907/2006

Název výrobku: MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)

Datum vydání: 16.8.2007

Datum změny:

### 4.2 Expozice vdechováním:

V případě nadýchání aerosolu přemístit postiženého na čerstvý vzduch.

### 4.3 Styk s kůží:

Při kontaktu pokožky s přípravkem urychleně postižené místo důkladně omýt vodou a mýdlem, ošetřit vhodným krémem.

### 4.4 Zasažení očí:

Vymývat proudem pokud možno vlažné vody, nejméně 15 minut.

### 4.5 Požití:

Vypláchnout ústa vodou, nikdy nevyvolávat zvracení.

## 5. OPATŘENÍ PRO ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRU

**5.1 Vhodná hasiva:** Hasicí prášek, hasicí pěna, CO<sub>2</sub>, apod.

**5.2 Nevhodná hasiva:** Proud vody.

**5.3 Zvláštní nebezpečí:** Produkty hoření a nebezpečné plyny: kouř, oxid uhelnatý, oxid uhličitý, oxidy dusíku, oxidy síry a fosforu.

**5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Zásahové jednotky vystavené kouři nebo plynům musí být vybaveny prostředky pro ochranu dýchání a očí. Při zásahu v uzavřených prostorách je nutno použít izolační dýchací přístroj.

## 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

### 6.1 Preventivní opatření pro ochranu osob:

Zabránit znečištění oděvu a obuvi produktem a kontaktu s kůží a očima. Použít vhodný ochranný oděv, znečištěný oděv urychleně vyměnit.

Všechny osoby, nepodílející se na záchranných pracích, vykázat do dostatečné vzdálenosti.

### 6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:

Zabránit rozšíření úniku a rozšíření do okolí, vniku produktu do kanalizací, podzemních a povrchových vod a země, nejlépe ohraničením prostoru. Uvědomit příslušné orgány.

### 6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:

V případě většího úniku lokalizovat a pokud je to možné, produkt odčerpat nebo mechanicky odstranit, stáhnout z povrchu vod. Zbytky produktu nebo menší množství nechat vsáknout do vhodného sorbentu (Vapex, Chezacarb, piliny, písek) a umístit do vhodných označených nádob k předání k dalšímu zneškodnění v souladu s platnou legislativou pro odpady.

## 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

### 7.1 Zacházení:

Objekt musí být vybaven podle příslušného standardu ČSN 75 3415. Při manipulaci s těžkými obaly použít vhodné manipulační prostředky. Vyvarovat se rozliti produktu – hrozí nebezpečí uklouznutí.

### 7.2 Skladování:

Skladovat v těsně uzavřených obalech na místech chráněných proti dešti, prachu, horku a jiným povětrnostním vlivům. Maximální teplota pro skladování je 40 °C.

**7.3 Specifické použití:** Celoroční vícerozsahové oleje určené zejména pro vysoce přeplňované vznětové motory nákladních automobilů, lokomotiv a jiných mobilních strojů. Lze je použít i pro naftové motory osobních automobilů a pro starší zážehové motory.

Název výrobku: MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)

Datum vydání: 16.8.2007

Datum změny:

**8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Limitní hodnoty expozice:**

PEL	oleje minerální (aerosol): 5 mg/m <sup>3</sup>
NPK-P	oleje minerální (aerosol): 10 mg/m <sup>3</sup>

**8.2 Omezování expozice:**

Dodržování obecných bezpečnostních a hygienických opatření, nejíst, nepít, nekouřit. Po omytí pokožky teplou vodou a mýdlem preventivně ošetřit reparačním krémem.

**8.2.1 Omezování expozice pracovníků**

Úřední věstník L 399, 30.12.1989 – změna nařízením ES 1883/2003.

**Ochrana dýchacích orgánů:** není nutná, pokud koncentrace par ve vzduchu nepřekročí koncentrační limity. V případě překročení, resp. při tvorbě aerosolu použít únikovou masku s filtrem A, AX (hnědý) nebo jiný vhodný typ proti organickým plynům a parám organických látek

**Ochrana rukou:** ochranné rukavice odolné ropným látkám, nejlépe z nitrilového nebo neoprénového kaučuku. Nevhodný materiál je kůže nebo silná látka.

**Ochrana očí:** ochranné brýle, případně obličejový štítek.

**Ochrana kůže:** pracovní oděv, vhodný materiál: silnější látka

Další údaje: nejsou.

**8.2.2 Omezování expozice životního prostředí**

Viz bod 2.

**9. FYZIKALNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Obecné informace:**

Skupenství při 20 °C:	kapalina
Barva:	žlutohnědá
Zápach (vůně):	charakteristický, ropný

**9.2 Informace důležité z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí:**

Hustota (při 15 °C):	875 kg/m <sup>3</sup>
Rozmezí bodu varu:	nestanoveno
Bod vzplanutí OK:	nad 210 °C
Bod hoření:	nad 240 °C
Koncentrační meze výbušnosti:	za běžných podmínek netvoří výbušné páry
Rozpustnost ve vodě:	nerozpustný
Kinematická viskozita při 100 °C:	12,5 až 21,9 mm <sup>2</sup> /s
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	nestanoveno

**9.3 Další informace:**

Tenze par (při 20 °C):	< 0,01 kPa
Teplota vznícení:	nad 350 °C
Bod tekutosti:	-27 °C

**10. STÁLOST A REAKTIVITA**

Při předepsaném způsobu skladování, manipulaci a použití je přípravek stabilní.

**10.1 Podmínky, kterých je třeba se vyvarovat:**

Zahřátí na vysokou teplotu, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

**10.2 Materiály, kterých je třeba se vyvarovat:**

Silná oxidovadla.





# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení ES 1907/2006

Název výrobku: MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)

Datum vydání: 16.8.2007

Datum změny:

## 10.3 Nebezpečné produkty rozkladu:

Při přehřátí, resp. při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého.

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

Orální toxicita LD<sub>50</sub> (potkan) > 2000 mg/kg

Dermální toxicita (potkan) > 2000 mg/kg

LC<sub>50</sub> není známo

Dráždivost na kůži: Produkt není považován za dráždivý na pokožku. Při dlouhodobé expozici může dojít k podráždění.

Dráždivost pro oči: Produkt není považován za dráždivý na oči

Senzibilizace: Na základě dosavadní zkušenosti nepůsobí senzibilizačně.

Karcinogenita: Nepředpokládá se.

Mutagenita: Nepředpokládá se.

Toxicita pro reprodukci: Nepředpokládá se.

Subchronická-chronická toxicita: Není známa.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Ekotoxická:

Akutní toxicita pro vodní prostředí: nestanoveno, neuvádí se

Toxicita pro půdní organismy: nestanoveno

### 12.2 Mobilita: Neočekává se.

### 12.3 Persistence a rozložitelnost: Nerozpustné ve vodě, perzistence v organismech se nepředpokládá. Biologická rozložitelnost (CEC-L-33-A-93) nízká.

### 12.4 Bioakumulační potenciál: Neudává se. Na základě hodnoty log P o/w podobných výrobků je možno očekávat velmi nízký.

### 12.5 Výsledky posouzení PBT: Viz čl. 3.2.

### 12.6 Jiné nepříznivé účinky: Vytvoření vrstvy na povrchu vody zabraňuje přístupu kyslíku.

## 13. POKYNY K LIKVIDACI

**Způsoby zneškodňování látky:** Odpad nebo nevyužitý zbytek předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech za účelem využití nebo zneškodnění (podle pokynů výrobce).

Kód odpadu: N 130205, v sorbentu: N 150202

**Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:** Použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdat na sběrné místo nebezpečných odpadů. Obaly se zbytky výrobku odkládat na místě určeném obcí nebo předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady.

Kód odpadu (obal): N 150110

**Právní předpisy o odpadech:** Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a související prováděcí vyhlášky a nařízení.

## 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Není nebezpečná látka pro silniční a železniční dopravu.

Není nebezpečná látka pro leteckou přepravu.

Tomuto výrobku není přidělen UN kód.

Název výrobku: MOGUL M7ADS III (SAE 15W-40, SAE 20W-40, SAE 20W-50)

Datum vydání: 16.8.2007

Datum změny:

**15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH****15.1 Klasifikace a značení podle zákona č. 356/2003 Sb., v platném znění:**

Symbol: není

Indikace nebezpečí: není

Obsahuje: sulfonát vápenatý – může vyvolat alergickou reakci

R-věta: není

S-věta: není

**15.2 Další značení:**

Pro profesionální uživatele je na vyžádání k dispozici bezpečnostní list.

**16. DALŠÍ INFORMACE****16.1 Seznam R-vět a S-vět (čl. 3.1 + čl. 15.1)****16.1.1 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty):**

R 53 Může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

**16.1.2 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty):**

Není.

Pokyny pro školení: Není nutné.Doporučená omezení použití: Není.**16.2 Informace o dalších právních předpisech****16.2.1 Zákon 86/2002 Sb., o ovzduší, v platném znění***Výrobek není těkavou organickou látkou (VOC) ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění a související vyhlášky MŽP.***16.2.2 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci***Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do IV. třídy hořlavosti.***16.2.3 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi - Klasifikace a metody zkoušení***Podle ČSN 33 0771 je výrobek zařazen do teplotní třídy T2.***16.2.4 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění, které stanoví podmínky pro zdraví zaměstnanců při práci, včetně limitů PEL a NPK.****16.2.5 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování****16.2.6 Zákon 356/2003 Sb., ve znění zákona č. 434/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.****16.2.7 Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění****16.3 Informace o změnách****16.3.1** Všechny změny v tomto bezpečnostním listě byly vyvolány nařízením ES 1907/2006. Bezpečnostní list bude dále průběžně aktualizován na základě údajů získaných v průběhu zpracování podkladů k registraci, ze zprávy o chemické bezpečnosti, a vlastní registraci.**16.4** Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedeného výrobku a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Za správné zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.Vypracoval: OŘSJ a ŽP, tel. 466 810 362

Název výrobku: PARAMO OT-HP 3

Datum vydání: 27.8.2007

Datum změny:

**1. IDENTIFIKACE LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU A SPOLEČNOSTI NEBO PODNIKU****1.1 Identifikace látky nebo přípravku:****Obchodní název:****PARAMO OT-HP 3****Chemický název: přípravek****1.2 Použití látky nebo přípravku:**

Olej pro hydrodynamické převodovky.

**1.3 Identifikace společnosti nebo podniku:**

Název: PARAMO, a.s.

Sídlo: Přerovská 560, 530 06 Pardubice

Identifikační číslo: 48173355

Telefon: +420 466 810 111

Fax: +420 466 335 019

Osoba odpovědná za BL: [ladislava.vichova@paramo.cz](mailto:ladislava.vichova@paramo.cz)[www.paramo.cz](http://www.paramo.cz)**1.4 Telefonní čísla pro naléhavé situace:**

Dispečink PARAMO, a.s.: +420 466 303 175, +420 321 750 401

Toxikologické informační středisko v Praze, tel. +420 224 919 293

TRINS (Transportní informační a nehodový systém) tel. +420 476 709 826

**2. IDENTIFIKACE RIZIK**

Tento výrobek není klasifikován podle zákona č. 356/2003 Sb. v platném znění jako nebezpečný.

Klasifikace: není

Symbol: není

R-věta: není

Hořlavá kapalina. Nebezpečí hoření hrozí v případě zahřátí nad teplotu bodu vzplanutí.

Při dlouhodobé, resp. často opakované expozici může dojít k podráždění očí a kůže.

Prodloužený přímý kontakt může vést k odmaštění pokožky a následnému dráždění.

Inhalace olejové mlhy může podráždit dýchací cesty.

Nepředpokládá se, že by mohl vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky v životním prostředí.

**3. SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Složky (chem. látky) přípravku s nebezpečnými vlastnostmi**

Ve smyslu přílohy II. Nařízení ES, bod 3.2.a) se neuvádí.

Název CHL	Obsah CHL ve výrobku v %	Číslo ES	CAS	Symbole	R-věty	Reg. číslo
Minerální oleje	Expoziční limity viz čl. 8.1.					
Základové oleje použité v tomto přípravku obsahují méně než 3 % DMSO extraktu podle IP 346. Dle poznámky L v Seznamu klasifikovaných výrobků nejsou proto klasifikovány jako nebezpečné látky.						

**3.2 Informace o PBT**

Podle kritérií v příloze XIII. Nařízení ES tento výrobek neobsahuje látky perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní.

**4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Všeobecné pokyny:**

Při manipulaci dodržovat pracovní hygienu. Oděv a obuv zasažené přípravkem vysvléknout a vyzout.

Název výrobku: PARAMO OT-HP 3

Datum vydání: 27.8.2007

Datum změny:

**4.2 Expozice vdechováním:**

V případě nadýchání aerosolu přemístit postiženého na čerstvý vzduch.

**4.3 Styk s kůží:**

Při kontaktu pokožky s přípravkem urychleně postižené místo důkladně omýt vodou a mýdlem, ošetřit vhodným krémem.

**4.4 Zasažení očí:**

Vymývat proudem pokud možno vlažné vody, nejméně 15 minut.

**4.5 Požití:**

Vypláchnout ústa vodou, nikdy nevyvolávat zvracení.

**5. OPATŘENÍ PRO ZDOLÁVÁNÍ POŽARU****5.1 Vhodná hasiva:** Hasicí prášek, hasicí pěna, CO<sub>2</sub>, apod.**5.2 Nevhodná hasiva:** Proud vody.**5.3 Zvláštní nebezpečí:** Produkty hoření a nebezpečné plyny: kouř, oxid uhelnatý, oxid uhličitý, oxidy dusíku.**5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Zásahové jednotky vystavené kouři nebo plynům musí být vybaveny prostředky pro ochranu dýchání a očí. Při zásahu v uzavřených prostorách je nutno použít izolační dýchací přístroj.**6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NAHODNEHO ÚNIKU****6.1 Preventivní opatření pro ochranu osob:**

Zabránit znečištění oděvu a obuvi produktem a kontaktu s kůží a očima. Použít vhodný ochranný oděv, znečištěný oděv urychleně vyměnit.

Všechny osoby, nepodílející se na záchranných pracích, vykázat do dostatečné vzdálenosti.

**6.2 Preventivní opatření pro ochranu životního prostředí:**

Zabránit dalšímu úniku a rozšíření do okolí, vniku produktu do kanalizací, podzemních a povrchových vod a zeminy, nejlépe ohraničením prostoru. Uvědomit příslušné orgány.

**6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění:**

V případě většího úniku lokalizovat a pokud je to možné, produkt odčerpat nebo mechanicky odstranit, stáhnout z povrchu vod. Zbytky produktu nebo menší množství nechat vsáknout do vhodného sorbentu (Vapex, Chezacarb, piliny, písek) a umístit do vhodných označených nádob k předání k dalšímu zneškodnění v souladu s platnou legislativou pro odpady.

**7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Zacházení:**

Objekt musí být vybaven podle ČSN 75 3415. Při manipulaci s těžkými obaly použít vhodné manipulační prostředky. Vyvarovat se rozlití produktu – hrozí nebezpečí uklouznutí.

**7.2 Skladování:**

Skladovat v těsně uzavřených obalech na místech chráněných proti dešti, prachu, horku a jiným povětrnostním vlivům. Maximální teplota pro skladování je 40 °C.

**7.3 Specifické použití:** Je určen pro hydrodynamické mechanismy.

Název výrobku: PARAMO OT-HP 3

Datum vydání: 27.8.2007

Datum změny:

**8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNE PROSTŘEDKY****8.1 Limitní hodnoty expozice:**

PEL	oleje minerální (aerosol): 5 mg/m <sup>3</sup>
NPK-P	oleje minerální (aerosol): 10 mg/m <sup>3</sup>

**8.2 Omezování expozice:**

Dodržování obecných bezpečnostních a hygienických opatření, nejíst, nepít, nekouřit. Po omytí pokožky teplou vodou a mýdlem preventivně ošetřit reparačním krémem.

**8.2.1 Omezování expozice pracovníků**

Úřední věstník L 399, 30.12.1989 – změna nařízením ES 1883/2003.

**Ochrana dýchacích orgánů:** není nutná, pokud koncentrace par ve vzduchu nepřekročí koncentrační limity. V případě překročení, resp. při tvorbě aerosolu použít únikovou masku s filtrem A, AX (hnědý) nebo jiný vhodný typ proti organickým plynům a parám organických látek

**Ochrana rukou:** ochranné rukavice odolné ropným látkám, nejlépe z nitrilového nebo neoprénového kaučuku. Nevhodný materiál je kůže nebo silná látka.

**Ochrana očí:** ochranné brýle, případně obličejový štítek.

**Ochrana kůže:** pracovní oděv, vhodný materiál: silnější látka

**Další údaje:** nejsou.

**8.2.2 Omezování expozice životního prostředí**

Viz bod 2.

**9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Obecné informace:**

Skupenství při 20 °C:	kapalina
Barva:	žlutohnědá
Zápach (vůně):	bez zápachu

**9.2 Informace důležité z hlediska ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí:**

Hustota (při 15 °C):	880 kg/m <sup>3</sup>
Rozmezí bodu varu:	nestanoveno
Bod vzplanutí OK:	nad 180 °C
Bod hoření:	nad 200 °C
Koncentrační meze výbušnosti:	za běžných podmínek netvoří výbušné páry
Rozpuštěnost ve vodě:	nerozpuštěný
Kinematická viskozita při 40 °C:	28,8 až 35,2 mm <sup>2</sup> /s
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	nestanoveno

**9.3 Další informace:**

Tenze par (při 20 °C):	< 0,01 kPa
Teplota vznícení:	nad 320 °C
Bod tekutosti:	-30 °C

**10. STÁLOST A REAKTIVITA**

Při předepsaném způsobu skladování, manipulaci a použití je přípravek stabilní.

**10.1 Podmínky, kterých je třeba se vyvarovat:**

Zahřátí na vysokou teplotu, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

**10.2 Materiály, kterých je třeba se vyvarovat:**

Silná oxidovadla.

Název výrobku: PARAMO OT-HP 3

Datum vydání: 27.8.2007

Datum změny:

**10.3 Nebezpečné produkty rozkladu:**

Při přehřátí, resp. při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého.

**11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**Orální toxicita LD<sub>50</sub> (potkan) > 2000 mg/kg

Dermální toxicita (potkan) &gt; 2000 mg/kg

LC<sub>50</sub> není známo

Dráždivost na kůži: Produkt není považován za dráždivý na pokožku. Při dlouhodobé expozici může dojít k podráždění.

Dráždivost pro oči: Produkt není považován za dráždivý na oči

Senzibilizace: Na základě dosavadní zkušenosti nepůsobí senzibilizačně.

Karcinogenita: Nepředpokládá se.

Mutagenita: Nepředpokládá se.

Toxicita pro reprodukci: Nepředpokládá se.

Subchronická-chronická toxicita: Není známa.

**12. EKOLOGICKÉ INFORMACE****12.1 Ekotoxicitá:**

Akutní toxicita pro vodní prostředí: nestanoveno, neuvádí se

Toxicita pro půdní organismy: nestanoveno

**12.2 Mobilita:** Neočekává se.**12.3 Persistence a rozložitelnost:** Nerozpustné ve vodě, perzistence v organismech se nepředpokládá. Biologická rozložitelnost (CEC-L-33-A-93) nízká.**12.4 Bioakumulační potenciál:** Neudává se. Na základě hodnoty log P o/w podobných výrobků je možno očekávat velmi nízký.**12.5 Výsledky posouzení PBT:** Viz čl. 3.2.**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** Vytvoření vrstvy na povrchu vody zabraňuje přístupu kyslíku.**13. POKYNY K LIKVIDACI****Způsoby zneškodňování látky:** Odpad nebo nevyužitý zbytek předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech za účelem využití nebo zneškodnění (podle pokynů výrobce).

Kód odpadu: N 130110, v sorbentu: N 150202

**Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu:** Použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdat na sběrné místo nebezpečných odpadů. Obaly se zbytky výrobku odkládat na místě určeném obcí nebo předat osobě s oprávněním k nakládání s odpady.

Kód odpadu (obal): N 150110

**Právní předpisy o odpadech:** Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a související prováděcí vyhlášky a nařízení.**14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU**

Není nebezpečná látka pro silniční a železniční dopravu.

Není nebezpečná látka pro leteckou přepravu.

Tomuto výrobku není přidělen UN kód.



Název výrobku: PARAMO OT-HP 3

Datum vydání: 27.8.2007

Datum změny:

**15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH****15.1 Klasifikace a značení podle zákona č. 356/2003 Sb., v platném znění:**

Symbol: není

Indikace nebezpečí: není

Obsahuje: sulfonát vápenatý – může vyvolat alergickou reakci

R-věta: není

S-věta: není

**16. DALŠÍ INFORMACE****16.1 Seznam R-vět a S-vět (čl. 3.1 + čl. 15.1)****16.1.1 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty):**

Není.

**16.1.2 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty):**

Není.

Pokyny pro školení: Není nutné.Doporučená omezení použití: Není.**16.2 Informace o dalších právních předpisech****16.2.1 Zákon 86/2002 Sb., o ovzduší, v platném znění***Výrobek není těkavou organickou látkou (VOC) ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění a související vyhlášky MŽP.***16.2.2 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci***Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do IV. třídy hořlavosti.***16.2.3 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi - Klasifikace a metody zkoušení***Podle ČSN 33 0771 je výrobek zařazen do teplotní třídy T2.***16.2.4 Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění, které stanoví podmínky pro zdraví zaměstnanců při práci, včetně limitů PEL a NPK.****16.2.5 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami. Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování****16.2.6 Zákon 356/2003 Sb., ve znění zákona č. 434/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.****16.2.7 Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění.****16.3 Informace o změnách****16.3.1 Všechny změny v tomto bezpečnostním listě byly vyvolány nařízením ES 1907/2006. Bezpečnostní list bude dále průběžně aktualizován na základě údajů získaných v průběhu zpracování podkladů k registraci, ze zprávy o chemické bezpečnosti, a vlastní registraci.****16.4 Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedeného výrobku a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem. Za správné zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.**Vypracoval: OŘSJ a ŽP, tel. 466 810 362

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 1/7

Datum vydání: 01.12.1999

Datum revize č.8: 31.05.2007

Název výrobku: **Cement podle ČSN EN 197-1**

## **1. Identifikace látky nebo přípravku a výrobce, dovozce nebo prvního distributora**

### **1.1 Identifikace látky nebo přípravku:**

Cement podle ČSN EN 197-1 viz příloha

Číslo CAS: 65997-15-1

Číslo ES (EINECS): 266-043-4

Další název látky: Neuvádí se.

### **1.2 Použití látky nebo přípravku: pro přípravu betonu, malty, injektáží malty a jiných směsí pro stavění a pro výrobu stavebních výrobků**

### **1.3 Identifikace výrobce:**

Jméno nebo obchodní jméno: Českomoravský cement, a.s., nástupnická společnost

Místo podnikání nebo sídlo: Mokrý 359, 664 04 Mokrý - Horákov

Identifikační číslo: 26209578

Telefon: 544 122 111

Fax: 544 122 665

E-mail: [petr.koukal@cmcem.cz](mailto:petr.koukal@cmcem.cz)

### **1.4 Telefonní číslo pro mimořádné situace:**

Klinika nemocí z povolání, Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1,  
128 08 Praha 2, tel. 224 919 293, nepřetržitá služba 224 915 402, 224 914 570, 224 964 234

## **2. Identifikace nebezpečnosti látky nebo přípravku:**

Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky/přípravku:

Ve formě prachu i po smísení s vodou dráždí oči, dýchací orgány i kůži.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky/přípravku:

Nejsou známy.

Možné nesprávné použití látky/přípravku: Není známo.

Další údaje: Neuvádí se.

## **3. Informace o složení látky nebo přípravku:**

### **3.1 Obecný popis látky nebo přípravku: cement**

### **3.2 Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky:**

Chemický název: portlandský cement

Obsah v (%): podle ČSN EN 197-1, viz příloha

Číslo CAS: 65997-15-1

Číslo ES (EINECS): 266-043-4

Výstražný symbol nebezpečnosti: Xi

R-věty: 36/37/38 – 43

S-věty: 2 - 22 - 24 - 25 - 26 - 36/37/39

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 2/7

### 4. Pokyny pro první pomoc

- 4.1 Všeobecné pokyny: Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností uvědomit lékaře.
- 4.2 Při nadýchání: Opustit kontaminované pracoviště a postupovat podle příznaků.
- 4.3 Při styku s kůží: Sejmout kontaminovaný oděv a pokožku opláchnout čistou vodou a mýdlem. Podrážděná místa ošetřit vhodným reparačním krémem.
- 4.4 Při zasažení očí: Vyplachovat alespoň 15 minut čistou vodou event. při násilně otevřených víčkách, následně vyhledat lékařskou pomoc.
- 4.5 Při požití: Vypít sklenici vody. Nevývolávat zvracení, vyhledat lékařskou pomoc.
- 4.6 Další údaje: Pokud příznaky jakéhokoliv zasažení (podráždění) vyvolaného kontaktem s výrobkem neodezní po poskytnutí první pomoci, vyhledat lékařskou pomoc.

### 5. Opatření pro hasební zásah

- 5.1 Vhodná hasiva: Nejsou známa.
- 5.2 Nevhodná hasiva: Nejsou známa.
- 5.3 Zvláštní nebezpečí: Není známo.
- 5.4 Zvláštní ochranné pomůcky pro hasiče: Nejsou známy.
- 5.5 Další údaje: Výrobek je nehořlavý.

### 6. Opatření v případě náhodného úniku látky nebo přípravku

- 6.1 Bezpečnostní opatření pro ochranu osob: Nutno zabránit styku s kůží a očima.
- 6.2 Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí: Nutno zabránit nekontrolovanému odtoku po přístupu vody. Nutno zabránit odtoku do kanalizace.
- 6.3 Doporučené metody čištění a zneškodňování: Mechanické suché pohlcení.
- 6.4 Další údaje: Po smíchání s vodou a zatvrdnutí (cca 6 hodin) lze likvidovat jako ostatní odpad (kat. č. 17 01 01 – Beton).

### 7. Pokyny pro zacházení s látkou nebo přípravkem a skladování látky nebo přípravku

- 7.1 Pokyny pro zacházení: Zabránit volnému rozprašování. Zacházet s výrobkem podle technického listu výrobku.
- 7.2 Pokyny pro skladování: Skladovat v suchu a ochránit před vlhkem.

### 8. Omezování expozice látkou nebo přípravkem a osobní ochranné pomůcky

- 8.1 Expoziční limity: Kontrolní parametry složek dle NV č.178/2001 Sb., v platném znění:  
Cement - přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci prachu PELc 10 mg . m<sup>-3</sup>.  
Limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů pro výrobek dle vyhlášky č.432/2003 Sb. nejsou stanoveny
- 8.2 Omezování expozice
  - 8.2.1 Omezování expozice pracovníků:  
Dbát obvyklých opatření na ochranu a zdraví při práci s chemickými látkami a zejména zabránit styku s očima. Při práci nejíst, nepít a nekouřit. Po práci si omýt ruce teplou vodou a mýdlem. Pokožku ošetřit vhodnými reparačními prostředky. Na pracovišti je třeba zajistit dokonalé větrání.
  - 8.2.1.1 Ochrana dýchacích orgánů: Není nutná, není-li překračována PELc.
  - 8.2.1.2 Ochrana rukou: Ochranné rukavice nepromáčivé, bez obsahu Cr<sup>6+</sup>

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 3/7

8.2.1.3 Ochrana očí: Ochranné brýle.

8.2.1.4 Ochrana kůže: Ochranný oděv.

8.2.2 Omezování expozice životního prostředí – viz zákon č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění

### 9. Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky nebo přípravku

#### 9.1 Všeobecné vlastnosti

Skupenství: Pevná látka, prášek.

Barva: Šedá.

Zápach (vůně): Neuvádí se.

#### 9.2 Důležité informace

Hodnota pH (při 18 °C): Pouze po rozmíchání s vodou pH 11,0 – 13,5

Teplota (rozmezí teplot) tání (°C): Není určena.

Teplota (rozmezí teplot) varu (°C): Není určena.

Bod vzplanutí (°C): Není znám.

Hořlavost: Není známa.

Samozápalnost: Není známa.

Meze výbušnosti: horní mez (% obj.): Není známa.

dolní mez (% obj.): Není známa.

Oxidační vlastnosti: Nejsou známy.

Tenze par (při °C): Není známa.

Hustota (při 18 °C): 2,8 – 3,2 g . cm<sup>-3</sup>

Rozpustnost (při 18 °C): ve vodě: až 1,5 g . l<sup>-1</sup>

v tucích: Není známa.

(včetně specifikace oleje): Není známa.

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: Není znám.

#### 9.3 Další údaje: Neuvádí se.

### 10. Informace o stabilitě a reaktivitě látky nebo přípravku

10.1 Podmínky, kterým je třeba zamezit: Nekontrolovaný styk s vodou.

10.2 Materiály, které nelze použít: Nejsou známy.

10.3 Nebezpečné produkty rozkladu: Neuvádí se.

### 11. Informace o toxikologických vlastnostech látky nebo přípravku

Zkušební u člověka: Výrobek má charakter látky dráždivé. U velmi citlivých osob je nebezpečí senzibilizace při dlouhodobém styku s kůží.

#### 11.1 Příznaky expozice látkou nebo přípravkem

Ve formě prachu i po smísení s vodou dráždí oči, dýchací orgány i kůži.

#### 11.2 Nebezpečné účinky pro zdraví

Akutní toxicita: Není stanovena.

- LD<sub>50</sub>, orálně, potkan (mg . kg<sup>-1</sup>): Není stanovena.

- LD<sub>50</sub>, dermálně, potkan nebo králík (mg . kg<sup>-1</sup>): Není stanovena.

- LD<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg . l<sup>-1</sup>): Není stanovena.

- LD<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg . l<sup>-1</sup>): Není stanovena.

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 4/6

Subchronická – chronická toxicita: Není stanovena.  
Senzibilizace: U velmi citlivých osob je nebezpečí senzibilizace při styku s kůží  
Karcinogenita: Není známa.  
Mutagenita: Není známa.  
Toxicita pro reprodukci: Není známa.  
Provedení zkoušek na zvířatech: Nejsou známy.  
Další údaje: Neuvádí se.

### 12. Ekologické informace o látce nebo přípravku

#### 12.1 Akutní toxicita (ekotoxicita) pro vodní organismy:

- LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg . l<sup>-1</sup>): Není stanovena.
- EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie (mg . l<sup>-1</sup>): Není stanovena.
- IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy (mg . l<sup>-1</sup>): Není stanovena.

Ekotoxické účinky se mohou projevit pouze při rozsypání velmi velkého množství výrobku ve spojení s vodou v důsledku zvýšené hodnoty pH.

#### 12.2 Mobilita: Neuvádí se.

#### 12.3 Persistence a rozložitelnost: viz bod 12.5

#### 12.4 Bioakumulační potenciál: viz bod 12.5

#### 12.5 Jiné nepříznivé účinky: U výrobku není jako u anorganické látky relevantní obsah látek typu ED, PBT a vPvB. Po vytvrdnutí nevykazuje materiál žádné toxické nebezpečí.

### 13. Pokyny pro odstraňování látky nebo přípravku

#### 13.1 Možná nebezpečí při odstraňování látky nebo přípravku: Neuvádí se.

#### 13.2 Vhodné metody odstraňování látky nebo přípravku a znečištěného obalu

##### 13.2.1 Způsoby zneškodňování přípravku: Při zachycení v suchém stavu může být znovu použit. Ztvrdlý přípravek zneškodňovat jako beton – kat.č. 17 01 01.

##### 13.2.2 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: Lze zneškodňovat jako ostatní odpad (kat. č. 15 01 05 – Kompozitní obaly).

#### 13.3 Právní předpisy o odpadech

Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění, vyhláška č.381/2001 Sb., Katalog odpadů, zákon č.477/2001 Sb. o obalech, v platném znění

### 14. Informace pro přepravu látky nebo přípravku

#### 14.1 Předpisy a opatření pro přepravu uvnitř a vně závodu:

Cement není ve smyslu § 22, odst. 1, zák.č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě (ve znění z.č.186/2004 Sb.) nebezpečnou věcí a nepodléhá ustanovením Evropské dohody o silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) a ani ustanovením Řádu pro mezinárodní železniční dopravu nebezpečného zboží (RID).

#### 14.2 Přepravní klasifikace jednotlivých druhů dopravy

##### Pozemní přeprava

ADR/RID: Neuvádí se.

Třída: Neuvádí se.

Číslice/písmeno: Neuvádí se.

Výstražná tabule: Neuvádí se.

Číslo UN: Neuvádí se.

Poznámky: Neuvádí se.

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 5/7

### Vnitrozemská vodní přeprava

ADR/ADNR: Neuvádí se.

Třída: Neuvádí se.

Číslice/písmeno: Neuvádí se.

Kategorie: Neuvádí se.

### Námořní přeprava

IMDG: Neuvádí se.

Třída: Neuvádí se.

Číslo UN: Neuvádí se.

Typ obalu: Neuvádí se.

Látka znečišťující moře: Neuvádí se.

Technický název: Neuvádí se.

### Letecká přeprava

ICAO/IATA: Neuvádí se.

Třída: Neuvádí se.

Číslo UN: Neuvádí se.

Typ obalu: Neuvádí se.

Technický název: Neuvádí se.

## 15. Informace o právních předpisech vztahujících se k látce nebo přípravku

15.1 Informace uvedené na obalu (ve smyslu zákona č.356/2003 Sb. a vyhl.č.232/2004 Sb., v platných zněních)

Výrobek je nebezpečný podle zákona č.356/2003 Sb.

Název: **Cement podle ČSN EN 197-1**

Klasifikace: **Xi - dráždivý**

grafický symbol:



R-věty: R-36/37/38

Dráždí oči, dýchací orgány a kůži.

R-43

Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží

S-věty: S-2

Uchovávejte mimo dosah dětí.

S-22

Nevdechujte prach.

S-24

Zamezte styku s kůží.

S-25

Zamezte styku s očima.

S-26

Při zasažení očí okamžitě důkladně propláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

S-36/37/39

Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

S-46

Při požití okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení.

Výrobce: Českomoravský cement, a.s., nástupnická společnost,  
Mokrá 359,

664 04 Mokrá-Horákov

tel.: +420 544 122 111

Balený výrobek obsahuje ve smyslu přílohy č.2 vyhl. č.221/2004 Sb. redukční činidlo. Po smíchání s vodou snižuje obsah  $\text{Cr}^{6+}$  pod 0,0002 % a je účinné po dobu skladování cementu, tj. 90 dnů od data uvedeného na obalu za podmínek předepsaných Národní přílohou NA 1 k ČSN EN 197-1.

## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 6/7

### 15.2 Speciální ustanovení a právní předpisy na úrovni ČR

Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a přípravcích , včetně prováděcích vyhlášek zákona, zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, nař. vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biolog. expozičních testů ..., zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů, zákon č.111/1994 Sb. o silniční dopravě, zákon č. 477/2001 Sb. o obalech, zákon č. 120/2002 Sb. o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh,vše v platných zněních.

### 15.3 Speciální ustanovení a právní předpisy na úrovni EU. Neuvádí se.

## 16. Další informace vztahující se k látce nebo přípravku

### 16.1 Seznam R-vět použitých v bezpečnostním listu

R-36/37/38	Dráždí oči, dýchací orgány a kůži.
R-43	Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží

### 16.2 Pokyny pro školení: viz § 132 a další Zákoníku práce

### 16.3 Doporučená omezení použití

Výrobek by neměl být použit pro žádný jiný účel než pro který je určen. Protože specifické podmínky použití výrobku se nacházejí mimo kontrolu výrobce (distributora), je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil předepsaná upozornění místním zákonům a nařízením. Výrobce, dovozce a distributor neodpovídají za správnost použití a za dodržování předepsaných ustanovení zpracovatelem výrobku. Bezpečnostní informace popisují výrobek z hlediska bezpečnostního a nenahrazují jakostní specifikace výrobku.

### 16.4 Prohlášení

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci. Údaje v bezpečnostním listu se vztahují výhradně na bezpečnostní požadavky související s výrobkem a neplatí v kombinaci s jinými materiály nebo při postupech, které nejsou definovány v návodech k použití.

### 16.5 Kontaktní místo pro poskytování dalších technických informací: viz bod 1

Kontaktní osoba: Petr Koukal, tel.: +420 544 122 266, 602 518 204

### 16.6 Zdroje nejdůležitějších údajů: Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy.

### 16.7 Změny při revizi bezpečnostního listu:

revize č.7 – bezpečnostní list byl v celém rozsahu přepracován v souladu s platnou legislativou



## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Strana 7/7

### Zkratky:

LD<sub>50</sub> – střední letální dávka

LC<sub>50</sub> – střední letální koncentrace

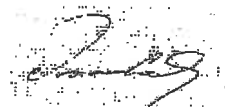
EC<sub>50</sub> – střední účinná koncentrace

PELc – přípustný expoziční limit pro celkovou koncentraci prachu (vdechovatelná frakce)  
v ovzduší pracoviště

ED – endokrinní disruptory

PBT – látky perzistentní, bioakumulativní a toxické

vPvB – látky vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní



V MOKRÉ : 31.5.2007

Petr KOUKAL  
PVJ

**Příloha)** **27 výrobků skupiny cementů pro obecné použití (ČSN EN 197-1, tabulka 1, str. 12)**

Označení 27 výrobků		Složení (poměry složek podle hmotnosti) <sup>a)</sup>											
(druhy cementů pro obecné použití)		Hlavní složky											
Hlavní druhy	Slínek	Vysokopecní struska	Křemičitý úlet	Pucolány		Popílky		Kalcinovaná břídlice	Vápenec		Doplňující složky		
	K	S	D <sup>b)</sup>	přírodní	přírodní kalcinované	křemičité	vápenaté		L	LL			
CEM I	Portlandský cement	CEM I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
	Portlandský struskový cement	CEM II/A-S	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
	Portlandský cement s křemičitým úletem	CEM II/B-S	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/A-D	-	8-10	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/A-P	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	0-5	
	Portlandský pucolánový cement	CEM II/B-P	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/A-Q	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/B-Q	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/A-V	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	0-5	
	Portlandský poplíkový cement	CEM II/B-V	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/A-W	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	0-5	
		CEM II/B-W	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	0-5	
	Portlandský cement s kalcinovanou břídlicí	CEM II/A-T	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	0-5	
		CEM II/B-T	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	0-5	
CEM II	Portlandský cement	CEM II/A-L	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	0-5	
		CEM II/B-L	65-79	-	-	-	-	-	-	21-35	-	0-5	
		CEM II/A-LL	80-94	-	-	-	-	-	-	-	6-20	0-5	
		CEM II/B-LL	65-79	-	-	-	-	-	-	-	21-35	0-5	
	Portlandský cement směsný <sup>e)</sup>	CEM II/A-M	80-94	-	-	-	6-20	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/B-M	65-79	-	-	-	21-35	-	-	-	-	0-5	
	Vysokopecní cement	CEM III/A	36-65	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/B	66-80	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/C	81-95	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
	Pucolánový cement <sup>e)</sup>	CEM IV/A	65-89	<	11-35		-	-	-	-	-	0-5	
CEM III		CEM IV/B	45-64	<	36-55		-	-	-	-	0-5		
	Směsný cement <sup>e)</sup>	CEM V/A	40-64	<	18-30		-	-	-	-	0-5		
		CEM V/B	20-38	<	31-50		-	-	-	-	0-5		

a) Hodnoty v tabulce se vztahují k součtu hlavních a doplňujících složek.

b) Obsah křemičitého úletu je omezen do 10 %.

c) Hlavní složky v portlandském směsném cementu CEM II/A-M a CEM II/B-M, v pucolánovém cementu CEM IV/A a CEM IV/B a ve směsném cementu CEM V/A a CEM V/B mimo slínku musí být deklarovány v označení cementu (viz příklad v kapitole 8).

Revize č. 8

Cement podle ČSN EN 197-1