

Datum vytištění: 8. 3. 2023

Rozsah platnosti:

UNIPETROL RPA, s.r.o. – Jednotka Rafinérie Litvínov



## ČISTÍCÍ PRÁCE S POUŽITÍM VODY O VYSOKÉM TLAKU

Schválil:

Ing. Milan Tomeček, vedoucí odboru údržby RAF

Platnost od:

16.1.2019

Správce dokumentu:

Václav Vosol, sekce podpory údržby

Zpracovatel:

Ing. Libor Louda, odbor údržby

Určeno pouze pro vnitřní potřebu

---

Ověřil: Ing. Vlastimil Špaček, vedoucí oddělení mechanické a stavební údržby

## Seznam změn

Číslo změny	Číslo strany		Předmět změny	Platnost od	Schválil (funkce, podpis)
	vyjmuté	vložené			
1			Doplnění S – 408 do textu na str. 5, kap.4.14	17.6.2010	
2		4	Doplnění rozsahu platnosti a odpovědnosti kontraktora	19.1.2016	
3		3	Pravidelná revize-změna názvu ČeR na Unipetrol RPA s.r.o. v kap. 5.- Rozsah platnosti	16.1.2019	
4			Doplnění textů a návaznost na opatření z MU ze dne 18.5. 2020 (DMU-25007)	8.10.2020	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

### 3. Obsah

3. Obsah	3
4. Účel	4
5. Rozsah platnosti a odpovědnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. a kontraktora	4
6. Rizika při práci	4
7. Podmínky pro provádění práce	4
8. Ochranné osobní pracovní prostředky	6
9. První pomoc	6
10. Závěrečná ustanovení	6

## 4. Účel

Stanovení pravidel pro bezpečnost práce při čistících pracích s použitím vody o vysokém tlaku, tj. o tlaku vyšším než 1,0 MPa s použitím trysek.

## 5. Rozsah platnosti a odpovědnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. a kontraktora

Tento předpis platí pro všechny zaměstnance společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. podílející se na opravě a údržbě zařízení, pro všechny zaměstnance provozu a investic UNIPETROL RPA, s.r.o. zajišťující čištění vodou o vysokém tlaku a pro všechny kontraktory UNI RPA, kteří tuto činnost provádějí dle zakázek údržby UNI RPA, nebo požadavku provozu, či investičních akcí. Dokument je v celé UNIPETROL RPA, s.r.o. pro všechny tyto zaměstnance UNIPETROL RPA, s.r.o. a kontraktory závazný. Kontraktoři UNIPETROL RPA, s.r.o. zodpovídají v plné míře za respektování předpisu a dodržování pravidel dle tohoto předpisu.

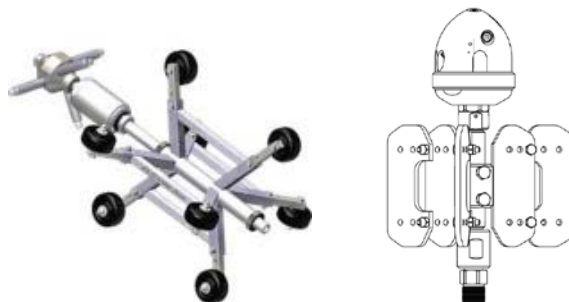
## 6. Rizika při práci

Při čistících pracích s použitím vody o vysokém tlaku se mohou vyskytnout následující rizika:

- poškození částí těla vodním paprskem
- poškození částí těla po rozpojení (roztržení) hadice
- odletující částice z čištění
- uvolnění nebezpečných substancí do atmosféry po jejich uvolnění z čištěného povrchu
- hluk způsobující poškození sluchu nebo maskující výstražné signály
- potíže při dýchání v uzavřených prostorech v důsledku vodních par nebo aerosolu ve vzduchu
- elektrostatický náboj na tryskách nebo hadicích
- opaření (v případě použití ohřevu vody)

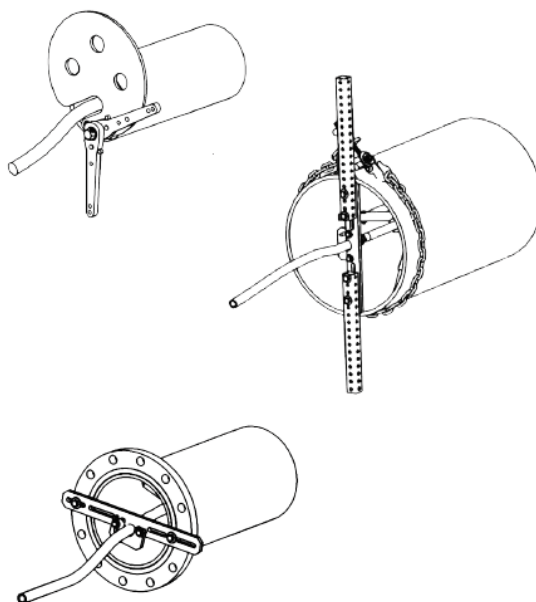
## 7. Podmínky pro provádění práce

- 7.1. Firma provádějící čištění s použitím vody o vysokém tlaku je povinna mít vypracován technologický postup a bezpečnostní pravidla pro tuto činnost a mít je k dispozici na místě práce. Čerpadlo smí obsluhovat pouze osoba prokazatelně proškolená z předpisu pro obsluhu čerpadla. Obsluhu stříkací pistole, trysky nebo jiného zařízení pro vysokotlaké čištění smí vykonávat pouze osoba prokazatelně proškolená z bezpečnostních pokynů pro práci s tlakovou vodou a z této směrnice. Pracovník musí být tělesně i duševně zdatný muž starší 18 let.
- 7.2. Veškeré čistící práce s použitím vody o vysokém tlaku mohou probíhat pouze na základě vystaveného Povolení práce (mimo práce probíhající na místě trvale určeném pro čištění), jehož přílohou jsou bezpečnostní instrukce (analýza rizik), které specifikují opatření stanovená pro dané pracovní místo.
- 7.3. Při vysokotlakém čištění potrubí a aparátů s použitím rotačních hlavice musí být použito centrovací zařízení, tzv. centralizér (viz Obrázek 1), které hlavici vystředí uvnitř aparátu a zajišťuje důslednější čištění a snížení opotřebení hlavice a také zabraňuje přetočení uvnitř potrubí a zvyšuje tak bezpečnost pracovní skupiny.



Obrázek 1: Ukázka provedení centralizérů pro rotační tryskací hlavici

- 7.4. Při vysokotlakém čištění potrubí a aparátů s použitím rotačních hlavice musí být použit prostředek proti vypadnutí hlavice, tzv. backout preventery (viz Obrázek 2), který zvyšuje bezpečnost pracovní skupiny tím, že zabraňuje dostat se hlavici samovolně ven z čištěného aparátu.



Obrázek 2: Ukázka typů backout preventerů při použití rotační tryskací hlavice

- 7.5. Veškeré použité zařízení a vybavení musí odpovídat standardům výrobce.
- 7.6. Pro veškeré práce je určen vedoucí pracovní skupiny. Pracovní skupinu tvoří minimálně 2 pracovníci, z nichž jeden provádí vlastní čištění a druhý je přítomen u čerpadla, sleduje pokyny pracovníka provádějícího čištění, případné potíže a je připraven odstavit čerpadlo a hlídá, aby do pracovního prostoru nemohla vstoupit jiná osoba. V případě, že pracovníci na sebe nemají přímý dohled nebo je-li obtížné manipulovat s hadicemi, je nutná přítomnost dalšího pracovníka. Před provedením práce se musí pracovníci dohodnout o povinnostech jednotlivých pracovníků, systému signálů a případném střídání.
- 7.7. Čištění s použitím vody o vysokém tlaku se zásadně provádí na trvalém místě určeném k čištění. Pouze v případě, že není praktické nebo možné toto zařízení převést na čisticí místo, může být čištění provedeno na pozici.
- 7.8. Pracovní místo musí být udržováno v pořádku, bez překážek, podlahy nesmí být kluzké.
- 7.9. Během čištění musí být na pracovním místě dle možnosti umístěny zábrany omezující riziko úrazů osob vodním paprskem. Vždy je nutno mít zábranu na konci čištěného výměníku, kde vystupuje proud vody z čištění. Při čištění uzavřených nádob musí být zakryta všechna hrdla, kromě těch, která jsou potřebná pro ventilaci.
- 7.10. Pracovní místo musí být ohrazeno ve vzdálenosti minimálně 6 metrů a označeno vhodnými varovnými tabulkami. Po dobu čištění nesmí do tohoto prostoru vstupovat nepovolané osoby. Totéž platí pro prostory nad a pod pracovním místem.
- 7.11. Při použití motorů nebo elektrických zařízení v prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu musí být stanovena potřebná opatření.
- 7.12. Vysokotlaké hadice musí být chráněny proti poškození. Na spojích jednotlivých vysokotlakých hadic musí být použity pojistné prostředky pro snížení rizik při selhání spoje (pojistné lanko, whipcheck apod.). Obsluha čisticího zařízení musí mít při čištění všechny vysokotlaké části na dohled.
- 7.13. Před vlastním čištěním je nutno zkontrolovat a odzkoušet celý vysokotlaký systém. Poškozené části musí být před zahájením práce vyměněny.
- 7.14. Vysokotlaký systém musí být uzemněn pro zabránění vzniku elektrostatického náboje.
- 7.15. Před zahájením práce, zejména v případech, kdy je nutno z důvodu hluku nosit ochranu sluchu, je nutno předem dohodnout vizuální signály mezi pracovní skupinou provádějícími čištění.
- 7.16. Práce čističů v uzavřených prostorech se povoluje pouze v případě, že čištění nelze provést jiným způsobem. Při stanovení podmínek pro takovou práci je nutno brát v úvahu velikost nádoby, a také to, že se při čištění mohou uvolňovat nebezpečné látky (škodlivé látky, hořlavé apod.). Při práci v uzavřeném prostoru musí být v bezpečné vzdálenosti přítomen pracovník, který má přímý dohled na pracovníka uvnitř uzavřené nádoby (viz S-429 Práce v nebezpečných prostorech).

## 8. Ochranné osobní pracovní prostředky

Pracovník provádějící čištění vodou o vysokém tlaku musí použít

- celotělový antistatický vodovzdorný oděv s kapucí
- ochranný oblek mechanicky odolný použitému tlaku vodních paprsků
- ochranná pracovní přilba
- obličejový štít
- vodovzdorné neklouzavé rukavice mechanicky odolné použitému tlaku vodních paprsků
- gumové boty (holínky) s vyztuženou špičkou
- ochranu sluchu (při práci se zvýšenou hladinou hluku)
- izolační dýchací přístroj nebo jinou vhodnou ochranu dýchadel při takových pracích, kde je nebezpečí zvýšené koncentrace nebezpečných látek nebo sníženého obsahu kyslíku

## 9. První pomoc

Pracovník, který utrpí zranění při práci s vodou o vysokém tlaku, musí být vždy ošetřen lékařem. Lékař je informován nejen o tom, že zranění bylo způsobeno vysokotlakou vodou, ale také o možné kontaminaci nebezpečnými látkami, které obsahovalo čištěné zařízení.

## 10. Závěrečná ustanovení

- Dodržování této směrnice je povinné a je kontrolováno jak organizací provádějící práci, tak zaměstnanci UNIPETROL RPA, s.r.o.
- pracovníci dodavatelských organizací, kteří byli seznámeni s touto směrnicí berou na vědomí, že při porušování těchto pravidel může být jejich práce v UNIPETROL RPA, s.r.o. sankcionována a ukončena.