

RELEASED

Č.	DATUM	POPIS ZMĚNY / REVIZE	VYPRACOVAL

INVESTOR/OBJEDNATEL:		SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV		PIK s.r.o. Na Hrázi 781/15 750 02 Přerov I – Město Czech Republic Tel. : +420 581 288 111 Web : www.pik.cz E-mail : pik@pik.cz			
HIP:		Chytka Vlastimil					
VYPRACOVAL:		KONTROLOVAL:	SCHVÁLIL:				
Ing. Zehnálek Pavel		Ing. Borovička Jiří	Ing. Šimanský Jan				
27.11.2014			27.11.2014				
AKCE:	Modernizace technologie odkalování T1 - T10 Heřmanův Městec				ZAK. ČÍSLO:	14095	
ČÁST:	D2. Dokumentace technických a technologických zařízení				DATUM:	11 / 2014	
SO / PS:	PS238. Odkalení nádrží v tunelu T1 - T10				STUPEŇ:	DPS	
PROF. DÍL:	01. Strojné technologická část				FORMÁT:	A4	
PŘÍLOHA:	Technická zpráva				MĚŘÍTKO:	-	
					MÍSTO STAVBY:	H. Městec	
Č. KOPIE:	ARCH. ČÍSLO: 14095-DPS-D-D2-PS238-01-01-001						

Obsah

1. Účel objektu	3
2. Základní údaje	3
3. Popis technologie a zařízení	3
3.1. Základní popis zařízení	3
3.2. Výměna odkalovacích čerpadel	3
3.3. Potrubní rozvody	3
3.4. Demontáže	4
3.5. Výkony	4
4. Povrchová ochrana	4
5. Požadavky na ostatní profese	5
6. Nároky na energie	5
7. Připomínky k montáži, provozu a bezpečnosti práce	5

1. Účel objektu

Jedná se provedení nového odkalovacího potrubí ze strojoven tunelů T1 až T10 v areálu skladu Vrbice I. Součástí provozního souboru je rovněž výměna stávajících odkalovacích čerpadel v chodbách jednotlivých tunelů za nová, samonasávací s větší výtlačnou výškou.

2. Základní údaje

Stávající technologické zařízení na odkalování nádrží z podzemních tunelů T1 až T10 ve skladu SSHR je sice funkční, ale na hranici životnosti. Odkalovací potrubí je vedeno od jednotlivých nádrží vstupními chodbami do páteřní trasy uložené v zemi před vstupy do tunelů a je zaústěno do odkalovací nádrže před tunely T9 a T10. Odkalovací potrubí v chodbách jednotlivých tunelů je na mnoha místech zkorodované vlivem agresivního prostředí podzemních tunelů. Páteřní odkalovací potrubí uložené v zemi je jednoplášťové, bez možnosti kontroly či indikace případné netěsnosti a úniku ropných látek do podloží.

3. Popis technologie a zařízení

3.1. Základní popis zařízení

Je navrženo provedení nové společné trasy odkalovacího potrubí jmenovité světlosti DN65 vnitřními spojovacími chodbami mezi tunely T1 až T10. Od této páteřní trasy je nouzovým výstupem mezi tunely T9 a T10 vyvedena odbočka k výstupu z nouzové chodby, kde je s ohledem na přípustnou vzdálenost uložení potrubí rozšířeno na DN80. Od zádveří je přes stávající žaluzii potrubí vytaženo do venkovního prostoru už jako nadzemní trasa s tepelnou izolací a otápěním elektrickým kabelem do stávající podzemní dvouplášťové odkalovací nádrže o objemu 25m³. Výhodou tohoto řešení je vedení 95% potrubní trasy ve vodohospodářsky zabezpečených chodbách tunelů (eliminace ropné havárie), vizuálně kontrolovatelné a přístupné pro údržbu.

3.2. Výměna odkalovacích čerpadel

Stávající odkalovací čerpadla v chodbách jednotlivých tunelů budou vyměněna za nová, samonasávací s výtlačnou výškou min. 20 m. Nová samonasávací čerpadla budou schopna čerpat znečištěné produkty i s obsahem pevných částic až do velikosti 5 mm. V rámci náhrady je zároveň navrženo navýšení výkonových parametrů odkalovacího čerpadla na Q= 10 m³/h a výtlačnou výšku H= 25 m.

Čerpadla budou uložena na rámech z válcovaných profilů a pomocí chemických kotev upevněna k betonovým podlahám v jednotlivých strojovnách.

Potrubí sání a výtlačku čerpadla budou částečně zapojena do stávajících rozvodů – v rámci instalace čerpadla je uvažováno s nově vedenými úseky sání včetně nového hrubého filtru, nové zpětné klapky a nové trasy výtlačku do horního patra strojovny, kde bude výtlaček napojen do páteřní trasy vedené spojovacími chodbami. Původní uzavírací ventily na rozdělovači výtlačku budou nahrazeny novými 3-dílnými závitovými kulovými kohouty s plným průtokem.

3.3. Potrubní rozvody

Nové odkalovací potrubí je navrženo z bezešvých ocelových trubek v materiálovém provedení P265GH. Trasa DN65 uvnitř propojovacích chodeb tunelů bude uložena v souběhu s potrubními rozvody leteckého petroleje na stávající konzoly pod klenbou chodby. Tam, kde je rozteč původních konzol větší jak 4,5 m, musí být do chodeb doplněny nové mezilehlé konzoly navržené z válcovaných profilů průřezu L, ukotvené do betonových stěn

pomocí chemických kotev. Obdobné konzoly budou instalovány ve výstupní chodbě nouzového výlezu mezi tunely T9 a T10.

Venkovní nadzemní trasa DN80 ke sběrné nádrži odkalení je vedena částečně po přízemních patkách (svah od výlezu), a částečně po nových konzolách na sloupech (od svahu k nádrži), které jsou vyvýšeny z důvodu zachování možnosti podjíždění potrubní trasy drobnou technikou při údržbě – sekání trávy apod. Tato venkovní nadzemní trasa bude v zimním období v případě nízkých okolních teplot temperována pomocí samoregulačních topných elektrokabelů. Proto je opatřena tepelnou izolací minerální vlnou krytou Al-plechem.

Potrubní trasy jsou spádovány a v nejnižších místech opatřeny vypouštěcími odbočkami se zátkami (průchod kolem „lodních“ uzávěrů v chodbách) nebo uzavíracími armaturami (ve strojovnách u čerpadel) doplněnými v nejvyšších místech odbočkami pro odvodu (křížení s chodbami k nouzovým výstupům).

Potrubí jsou uložena na, příčnicích a konzolách a jsou upevněna pomocí normalizovaných objímek, třmenů.

U strojoven a na venkovní trase budou potrubní rozvody vybaveny uzemňovacími praporky.

3.4. Demontáže

Prostor pro instalaci nového odkalovacího čerpadla bude vytvořen demontáží původního odkalovacího čerpadla a odbouráním stávajícího základku půdorysného rozměru cca 40x40 cm vedle stavoznakových trubíc v přízemí příslušné strojovny.

Původní nevyhovující potrubí vedené přístupovou chodbou od strojoven k východu z tunelů bude demontováno až k poslednímu přírubovému spoji u východu, a to buď rozpojením přírubových spojů, nebo rozřezáním na příslušné délky pomocí ručních řezů.

Potrubí uložené v zemi podél tunelů bude vyčištěno a následně zakonzervováno. Dekontaminace každé potrubní větve bude prováděna vodou s přidavkem detergentu z nejvyššího bodu potrubí (strojovny) proplachem na plný objem potrubí. Vzniklá oplachová voda bude vypouštěna v nejnižším místě (sběrná nádrž) do připravených jímacích nádob a následně přečerpána do připravených přepravních obalů.

Likvidaci odpadu musí provádět firma mající pro likvidaci takovýchto nebezpečných odpadů příslušné oprávnění, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

3.5. Výkony

Přepravní výkony jsou dány výkony čerpadel:

- odkalení nádrží $Q = \sim 10 \text{ m}^3 / \text{h}$

4. Povrchová ochrana

Povrchová ochrana potrubí je v projektu navržena nátěrovým systémem, splňujícím příslušné požadavky nátěrového standardu. Nové úseky potrubí budou opatřeny následující povrchovou ochranou – nátěrovým systémem, splňujícím příslušné požadavky na dlouhodobou životnost 15 let a odolnost vůči okolnímu prostředí, jakož i na odolnost vůči skladovaným médiím:

- příprava povrchu:
- odstranění oleje a mastnot vhodným detergentem
- odstranění soli a nečistot omytím vysokotlakou čistou vodou

- očištění povrchu Sa2,5 dle (ČSN) ISO 8501-1 a odstranění prachu
- základní nátěr: dvousložkový vysokosušinný epoxidový - 80 μ m
- podkladový nátěr: dvousložkový vysokosušinný epoxidový -100 μ m
- vrchní nátěr: dvousložkový PUR s železitou slídou - 60 μ m

5. Požadavky na ostatní profese

V rámci montáže technologického zařízení je nezbytná návaznost na následující profese:

- profese elektro: zajišťuje zapojení elektrospotřebičů - čerpadla, topné kabely - a jejich ovládání a případné blokování. Provádí ochrany potrubního systému a technologického zařízení proti atmosférické a statické elektřině
- profese stavební: zajišťuje prostupy stávajícími konstrukcemi a buduje venkovní podpěry pro potrubí

6. Nároky na energie

V tomto PS je spotřebovávána elektrická energie. Spotřebiči jsou čerpadla a topné kabely otápění potrubí.

7. Připomínky k montáži, provozu a bezpečnosti práce

Všechny přírubové spoje jsou řešeny jako přemostěné (elektricky vodivě propojeny). U přírubových spojů jsou použity oboustranně montované vějířovité podložky ČSN 02 1745. Při veškerých manipulacích je třeba mít na zřeteli, že dopravované a uskladněné medium je hořlavinou II. třídy a látkou vysoce rizikovou z hlediska nebezpečí kontaminace spodních vod.

Stavba bude prováděna za provozu, dodavatel zpracuje postup výsadby, který je nutné koordinovat s provozem skladu. Při provádění prací v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba postupovat v souladu s NV č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Před zahájením svařčských prací musí být provedeno vyvětrání pomocí vzduchotechniky a pomocí analyzátorů přítomností výbušné atmosféry v průběhu prací trvale kontrolováno.

Tam, kde nebude možno větráním zajistit prostředí vhodné pro svařování, tj. bez nebezpečí výbuchu, musí být potrubní trasa provedena jako montovaná z přírubových kusů – ve výkazu výměr je počítáno s příslušnými přírubami a spoji pro cca 25% délky trasy.

S ohledem na malou šířku chodeb a jejich zalomení bude montáž probíhat v kratších délkách.

Smontované potrubí po provedení prací musí být podrobena těmto zkouškám:

- a) stavební zkoušce
- b) tlakové zkoušce

ad a) Při stavební zkoušce se zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům ČSN130020 a předložené dokumentaci a kontroluje se připravenost k tlakovým zkouškám.

Při stavební zkoušce se zjišťuje zejména:

- správné umístění výstroje potrubí
- ověření funkce ovládání uzavíracích a pojišťovacích armatur
- dokončení všech svářečských prací
- funkce odvzdušnění a vypouštění
- správnost uložení potrubí a jeho spádování
- úplnost dokumentace
- provedení svarových spojů, radiogramů a jejich vyhodnocení
- provedení značek svářečů apod.

ad b) Zkušební přetlak pro tlakovou zkoušku pevnosti je stanoven na 0,6 Mpa. Zkušební medium – voda.

O provedených zkouškách budou vystaveny příslušné protokoly.

Rozsah zkoušení svarových spojů je 5% svarů.

Bezpečnost práce

- při veškerých manipulacích je třeba mít na zřeteli, že medium je hořlavinou II. třídy a látkou vysoce rizikovou z hlediska nebezpečí kontaminace půdy a spodních vod
- bude dodržován zákaz manipulace s otevřeným ohněm v předepsaném prostoru
- strojní zařízení bude uzemněno dle platných předpisů

Stavba musí být provedena v souladu s platnými obecně závaznými právními předpisy, bezpečnostními předpisy, předpisy z oblasti hygieny, bezpečnosti práce a požární ochrany.

Pro jednotlivé fáze montáží budou vypracovány postupy prací, které budou odsouhlaseny investorem. Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci musí být řešeny v souladu se zákoníkem práce a interními předpisy investora.

Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví a životní prostředí při provádění stavby a jejich jednotlivých částí jsou stanoveny ve vnitřních směrnících provozovatele.

Zhotovitel musí přijmout taková organizační opatření, postupy prací, které zajistí, že nedojde k úniku nebezpečných látek (ropné látky) a ohrožení životního prostředí (kontaminace půdy, podzemních vod).

Zhotovitel je zodpovědný za likvidaci všech úniků závadných látek, které způsobí svou činností. Zneškodnění nebezpečných odpadů bude prováděno odbornými firmami, které mají příslušná oprávnění ke zneškodňování odpadů.