


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:		
Sohlich Lubomír		Ing. Borovička Jiří		Ing. Šimanský Jan		
25.11.2014				25.11.2014		
AKCE:	Modernizace technologie odkalování T1 - T10 Heřmanův Městec				ZAK. ČÍSLO:	14095
ČÁST:	D2. Dokumentace techni. a technol. zařízení				DATUM:	11 / 2014
SO / PS:	PS238. Odkalení nádrží v tunelu T1 - T10				STUPEŇ:	DPS
PROF. DÍL:	02. Elektrotechnologická část				FORMÁT:	A4
PŘÍLOHA:	01-001. Technická zpráva				MĚŘÍTKO:	-
Č. KOPIE:					MÍSTO STAVBY:	H. Městec
ARCH. ČÍSLO:		14095-DPS-D-D2-PS238-02-01-001				

Obsah

1. Účel objektu	3
2. Dosavadní stav	3
3. Nový stav	3
3.1.1 Základní údaje	3
3.1.2 Popis nového odkalovacího zařízení	3
3.1.3 Úprava v rozvaděči RMS1 až RMS10 pro zařízení odkalování v tunelu T1 až T10	3
3.1.4 Kabelové rozvody	4
3.1.5 Pospojování	4
3.1.6 Uzemnění a hromosvod	4
3.1.7 Obsluha a údržba elektrického zařízení	4
3.1.8 Požadavky na další profese	5
3.1.9 Bezpečnost práce	5
4. Závěr	5
5. Použité podklady	5

1. Účel objektu

Předmětem elektrotechnické části projektu 02 - provozního souboru PS238 Odkalení nádrží v tunelu T1 až T10 v objektu SSHR Heřmanův Městec je zajistit napájení, jištění a ovládání nových instalovaných odkalovacích čerpadel s blokováním chodu čerpadla od maximální hladiny v odkalovací nádrži. Dále projekt řeší otáčení venkovní trasy odkalovacího potrubí s tepelnou izolací proti zamrznutí samolimitujícím topným kabelem spínaným venkovním termostatem. Vlastní instalaci odkalovacích čerpadel a odkalovacího potrubí řeší technologická část projektu. Zároveň projekt řeší uzemnění odkalovacího potrubí a místní ochranné pospojování.

2. Dosavadní stav

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. Nový stav

3.1.1 Základní údaje

Napájecí soustava	3NPE~50Hz,230/400V,TN-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	dle ČSN 33 2000-4-41ed2Z1
Ochranné opatření :	automatické odpojení od zdroje a pospojování
Protokol určení vnějších vlivů :	Stávající – BE2N3, BE3N2 zóny SNV dle dodatku k protokolu
Bilance spotřeby el. energie ohřevu	
Pi otopu = 1kW Pi čerpadel = 10x2,2kW	
Otop b=1 čerpadla b= 0,1	
Pp otopu= 1kW Pp čerpadel = 2,2kW	

3.1.2 Popis nového odkalovacího zařízení

Provedení nové společné trasy odkalovacího potrubí bude vnitřními spojovacími chodbami jednotlivých tunelů mezi tunely T1 až T10, od této páteřní trasy povede potrubí DN80 nouzovým výstupem mezi tunely T9 a T10 a od výstupu z nouzové chodby je realizováno cca 45 m nadzemní potrubní trasy jednoplášťovým potrubím s ohřevem do stávající podzemní dvoupášťové odkalovací nádrže o objemu 25m³. Stávající odkalovací čerpadla v chodbách jednotlivých tunelů budou vyměněna za nová, samonasávací s výtlačnou výškou min. 20 m.

3.1.3 Úprava v rozvaděči RMS1 až RMS10 pro zařízení odkalování v tunelu T1 až T10

Přes navýšení instalovaného příkonu elektromotoru výkonnějších odkalovacích čerpadel 2,2kW zůstane stávající napájecí silový kabel CYKY 4x2,5-J od rozvaděče RMS1 až RMS10 umístěného v rozvodně příslušného tunelu T1 až T10 k novému odkalovacímu čerpadlu, jelikož vyhoví svou dimenzí pro napájení

výkonnějšího motoru. V příslušném rozvaděči RMS1 až RMS10 budou nahrazeny pouze jisticí prvky pro nový elektromotor spínaný napřímo. Nová výzbroj bude obsahovat nové nadproudové jisticí relé, původní pojistky i stykač svou dimenzí postačí i pro spínání motoru o vyšším výkonu. Ovládací skříň a připojení ovládacím kabelem zůstane stávající stejně tak i vlastní zapojení ovládání čerpadla. Každé odkalovací čerpadlo je spouštěno i zastavováno ručně z místní ovládací skříň a automaticky blokováno z ASŘ od maximální hladiny v odkalovací nádrži a od minimální hladiny produktové nádrže. Pro otápění venkovní potrubní trasy k odkalovací nádrži v délce cca 45m izolované minerální vlnou a opláštěním plechem, bude použit samolimitující topný kabel se zakončením ve svorkovnicové skříni napájený z nejbližšího rozvaděče RMS10 tunelu T10 a spínaný přímo venkovním termostatem .

3.1.4 Kabelové rozvody

Zapojení elektrického otopu odkalovacího potrubí je realizováno celoplastovým kabelem CYKY 3x2,5-J dimenzovaným s ohledem na zatížení, způsob uložení, úbytek napětí a velikost impedance poruchové smyčky. Vývod je jištěný proti zkratu i přetížení. Kabel napájecího vývodu jištěný pojistkami a proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA je vyvedený z horní části rozvaděče RMS10 umístěného v rozvodně tunelu T10 do stávajícího kabelového žlabu. Ve stávajících kabelových žlabech a na stávajících kabelových roštech projde kabel prostorem chodeb tunelu T10 a bude ukončen ve svorkovnicové krabici v místnosti v chodbě před nouzovým výstupem mezi T9 a T10. Připojení samolimitujícího topného kabelu do svorkovnicové krabice bude pomocí ukončovací sady pro příslušný topný kabel BSX. Vlastní upevnění samolimitujícího topného kabelu na odkalovací potrubí bude pomocí upevňovací pásky. Následně bude venkovní potrubí zaizolováno 50mm minerální vlny s opláštěním plechem. Na potrubí budou upevněny výstražné štítky s nápisem „Pozor ! Elektrický ohřev“. Přímé spínání napájení samolimitujícího topného kabelu bude zajišťovat venkovní termostát od nastavené teploty + 5°C. Po protažení kabelu bude obnoveno plynotěsné utěsnění prostupu chrániček do rozvodny.

3.1.5 Pospojování

V prostoru instalace čerpadel a zařízení odkalování musí být provedeno doplňující ochranné pospojování všech vodivých částí a neživých částí vodičem CY 4 Z-Z a jejich propojení na uzemňovací soustavu. Připojení odkalovacího potrubí v tunelech T1 až T10 na uzemnění je realizováno napojením na stávající uzemňovací vedení z FeZn 30x4 ve strojvnách pomocí přivařeného uzemňovacího praporce k odkalovacímu potrubí a pásku FeZn 30x4 . Na tento pásek bude připojeno i místní ochranné pospojování .

3.1.6 Uzemnění a hromosvod

Uzemnění venkovní části odkalovacího ocelového potrubí bude realizováno připojením k vyvedenému uzemnění stávajícího objektu odkalovací nádrže připojovací svorkou SP1 a páskem FeZn 30x4. U vyústění potrubí z chodby tunelu T10 a ve střední části bude jeho uzemnění realizováno pomocí navařeného uzemňovacího praporce na potrubí připojeného pomocí pásku FeZn 30x4 na dvě zemnicí tyče ZT2 uložené kolmo v zemi horní hranou 0,5m pod povrchem. Uzemnění venkovní části odkalovacího potrubí bude vždy propojeno s nosnou ocelovou konstrukcí odkalovacího potrubí např. přivařenými svorkami SP1 a FeZn ø8mm. Na uzemněné sloupy ocelové konstrukce budou přivařeny pomocné jímáče z FeZn ø8mm délky cca 500mm. Uzemnění bude provedeno dle ČSN 332000-5-54ed.2, ČSN EN 62305-3ed.2 a bude zohledňovat požadavky ČSN 60079-14ed.2.

3.1.7 Obsluha a údržba elektrického zařízení

Údržba bude prováděna v předepsaných periodických cyklech dle revizního řádu. Opravy el. zařízení budou prováděny zásadně výměnným způsobem. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržby jsou stanoveny v ČSN EN 50 110-1 (34 3100) takto :

- obsluhu smí provádět alespoň osoba poučená ve smyslu čl. 3.2.4 této normy
- údržbu smí provádět alespoň osoba znalá ve smyslu čl. 3.2.3 této normy

V rozvodně NN bude uložena výkresová dokumentace se schémata zapojení rozvaděče.

3.1.8 Požadavky na další profese

- strojní : vodivé propojení potrubí, nosná OK potrubí

3.1.9 Bezpečnost práce

Protože montáž bude probíhat za provozu a v prostředí v němž je s hořlavými kapalinami manipulováno, je nutno provádět práce tak, aby např. svařování probíhalo na vyhrazeném místě nebo za požární asistence. Pro provádění prací musí být vypracován podrobný předpis a jednotlivé technologické postupy montáží a demontáží musí být detailně rozepsány a zkontrolovány s provozovatelem.

Pracovníci montážní organizace musí být pro práci prokazatelně proškoleni a poučeni. Veškeré práce a činnosti v souvislosti s výstavbou a provozem se budou řídit příslušnými ustanoveními a platnými nařízeními vlády a právními dokumenty o bezpečnosti práce.

Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami.

Při následném provozování objektu je nutné dodržovat příslušná ustanovení ČSN a dalších souvisejících předpisů, vztahujících se na provoz technických zařízení.

Při veškerých manipulacích je třeba mít na zřeteli, že letecký petrolej je látka riziková z hlediska nebezpečí kontaminace půdy a spodních vod. Práce, opravy a kontroly zařízení budou prováděny v souladu s příslušnými vyhláškami. Bude dodržován zákaz manipulace s otevřeným ohněm v předepsaném prostoru. Kontrola technologického zařízení bude prováděna dle provozního řádu a příslušných norem. Strojní zařízení bude uzemněno dle platných předpisů.

Při výstavbě a zvláště pak při dokončovacích pracích může u pracovníků dojít ke kontaktu s ropnými produkty. Ropné produkty jsou látky s charakteristickým biologickým účinkem na člověka. LPH má také intenzivní účinky na horní cesty dýchací. Všeobecným účinkem je útlum centrálního nervového systému. Při přímém styku s pokožkou mohou vznikat kožní onemocnění a delší styk s tímto ropným produktem může vést až k alergii.

Ochranu pracovníků před škodlivými účinky tohoto chemického produktu zajišťují především:

- Preventivní lékařské prohlídky.
- Poučení zaměstnanců a kontrola znalosti příslušných předpisů.
- Provozně technická opatření bránící přímému styku s médiem.
- Vytvoření podmínek pro dodržování osobní hygieny.
- Dodržování hygienických předpisů.
- Dodržování provozních předpisů.

4. Závěr

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a ČSN EN 62305-3ed2. Revizní zpráva bude archivována spolu s projektem, zprávami o údržbě a pravidelných periodických revizích.

5. Použité podklady

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byla konzultace, prohlídka, požadavek investora, stávající PD zájmových objektů, zpracovaná PD technologie a příslušné právní předpisy a normy platné v době zpracování této části projektové dokumentace .

