OPRAVA HAVAROVANÉ NÁDRŽE 201/H211B

SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ

D_3 ELEKTRO INSTLACE

ZMĚNA			DATUM		JMÉNO		
	05						ČEPRO IP PROJEKT a.s.
	04						
	03						
	02						
	01						
Vypracoval	CARBOLOVÁ	Datum	06/2020			DVZS	
Přezkoušel	FIDLER	Datum	06/2020				

D_3 ELEKTRO INSTALACE	IP-20-0202-D3007	Revize	List
		0	1/7

Obsah:

D.3.1 Úvod 3
D.3.2 Údaje o celkové spotřebě, přehled spotřebičů 3
D.3.3 Napájecí rozvod 3
D3.4 Řešení ochrany proti zkratu 3
D.3.5 Uzemnění 4
D.3.6 Prostředí 4
D.3.7 Popis blokace a ovládání 5
D.3.8 Případné zvláštní provozní podmínky 5
D.3.9 Popis technického řešení 5
D.3.10 Elektroinstalace pro SŘTP 6
D.3.11 Hlavní uzemňovací síť 6
D.3.12 Osvětlení 6

D.3.1 Úvod

Opravou nádrže dojde k nutnosti demontovat pro zpětné použití část elektrorozvodů a instalací, aby nedošlo k jejich poškození a zničení. Přesný rozsah bude stanoven v dalším stupni dokumentace.

Demontované komponenty a kabeláže budou před uvedením do provozu namontovány zpět a řádně odzkoušeny.

D.3.2 Údaje o celkové spotřebě, přehled spotřebičů

Celkový instalovaný příkon	P_i = zůstane nezměněn
Maximální současný příkon	P_{max} = zůstane nezměněn

Pro přehled spotřebičů viz Seznam zařízení IP-20-0202-D0003

D.3.3 Napájecí rozvod

Ochrana proti nebezpečným dotykovým napětím neživých části zůstane provedena:

- -pro soustavu NN - ochrana samočinným odpojením od zdroje v sítích TN a hlavním pospojováním podle ČSN 33 2000-4-41, čl.413.1.2.1,
  - ochrana samočinným odpojením od zdroje v sítích TN a chráničem ,
- - pro soustavu SS - ochrana samočinným odpojením od zdroje v sítích IT .

Napájecí rozvod :

Vstupní napájecí rozvody el. energie skladu PHM Třemošná zůstanou opravou nedotčeny.

Spotřebiče nacházející se na opravované nádrži 201/H211B zůstanou připojeny ve stávající transformační stanice prostřednictvím hlavních NN rozváděčů. Z těchto hlavních NN rozváděčů zůstanou napájeny podružné rozváděče určené pro spotřebiče na nádržích a podružné rozváděče umístěné v požárním domku v objektu 411.

D3.4 Řešení ochrany proti zkratu

Na přívodech rozváděčů NN zůstanou osazeny jističe s nadproudým a zkratovým článkem.

Vývody v hlavních rozváděčích zůstanou pro omezení zkratových proudů osazeny pojistkami a jističi dimenzovanými na omezený proud nebo zkratové proudy omezujícími jističi.

Vývody na motory zůstanou proti zkratu jištěny pojistkami, proti přetížení nadproudým tepelným relé.

Obvody topných kabelů zůstanou mimo nadproudé ochrany vybaveny chrániči s chybovým proudem 30 mA.

D.3.5 Uzemnění

Uzemnění ve skladu PHM Třemošná slouží současně pro ochranu před úrazem elektřinou, pro ochranu před bleskem a přepětím a také jako pracovní uzemnění. Zemnící síť je společná pro zařízení všech napěťových hladin.

V rámci opravy budou všechny zemnící prvky překontrolovány a proměřeny. Samostatně stojící nádrž má být uzemněna v závislosti na největším vodorovném rozměru (průměru nebo délce): do 20 m jednou, nad 20 m dvakrát. Pokud se jedná např. o oplocený prostor, kde se nachází více nádrží, musí být nádrže propojeny mezi sebou navzájem a spojeny s vodivými částmi plotu.

Před uvedením do provozu bude provedena revize uzemnění dle podle ČSN 65 0201 a dle ČSN EN 62305-1 až -4 a vystavena revizní zpráva.

D.3.6 Prostředí

Viz Protokol č. 3670170087 o určení vnějších vlivů, vypracovaný odbornou komisí dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Požárně technické a výbuchové parametry používaných látek skupenství kapalného

Látka	Teplota vzplanutí [°C]	Teplota vznícení [°C]	Třída nebezpečnosti	Meze výbušnosti [%obj.]	Hustota [kg·m^{-3}]
Bezolovnatý automobilový benzín	< -20	340	I.	0,6 - 8	715 - 775

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1:

Zařazení prostorů do Zón

Zařízení/Prostor	Aplikovaný předpis	Zóna	
	požadavky na elektrická zařízení – uvnitř/vně	Uvnitř	Vně
Skladovací nádrže	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	0	BEZ
	CE Ex II1G / CE Ex II3G		
Odvzdušňovací / rekuperační potrubí	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	1	BEZ
	CE Ex II2G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

Záchytné jímky	ČSN EN 1127-1 ed.2, ČSN EN 60079-10-1	**2**	**BEZ**
	CE Ex II3G / Bez požadavků ve vztahu k Ex		

V benzinových nádržích, jakožto hořlavou kapalinou I. třídy nebezpečnosti s teplotou vzplanuti -20°C je výbušná atmosféra uvnitř nádrže přítomná trvale, resp. často. Z tohoto důvodu je v souladu s ČSN EN 60079-10-1 vnitřní prostor nádrží zařazen jako prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 0.

Odvzdušňovací potrubí je dle ČSN EN 60079-10-1 považováno za primární zdroj úniku, kde lze očekávat příležitostný výskyt výbušné atmosféry. Z toho důvodu je vnitřní prostor odvzdušňovacího potrubí nádrže s benzínem zařazen jako prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 1.

V případě úniku benzínu nelze zcela vyloučit přítomnost výbušné atmosféry ve vnitřních prostorech záchytných jímek. Z toho důvod je prostor záchytných jímek zařazen jako prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, Zóna 2

D.3.7 Popis blokace a ovládání

Ovládání jednotlivých zařízení zůstane v souladu s požadavky technologie. Stávající bezpečnostní vypínání rozváděčů zůstane zachováno.

Po opravě nádrže bude funkčnost blokace a ovládání odzkoušeno.

D.3.8 Případné zvláštní provozní podmínky

Nejsou známy a uvažovány.

D.3.9 Popis technického řešení

Provozní rozvod silnoproudu řeší kabelové rozvody mezi rozváděči a spotřebiči, včetně místních ovládacích prvků. Zahrnuje také podružné rozváděče a řeší vazbu na technologický velín.

V rámci opravy budou všechny rozvody silnoproudu prokazatelně odpojeny a demontovány v nejnutnějším rozsahu pro zpětné použití. Po opravě nádrže budou rozvody silnoproudu instalovány zpět a odzkoušeny.

V případě poškození bude předmětný rozvod vyměněn. Nové instalace budou provedeny převážně celoplastovými kabely s měděnými žilami uloženými v galvanizovaných kabelových žlabech. Výjimku tvoří spotřebiče s 1. stupněm napájení podle ČSN 34 1610, kde budou použity bezhalogenní ohniodolné kabely podle ČSN IEC 60331.

Ovládací přístroje zůstanou stávající, při uvedení do provozu budou překontrolovány zda odpovídají svým provedením a krytím danému prostředí a pokud budou umístěny ve venkovním prostředí zda jsou opatřeny stříškou.

Většina spotřebičů zůstane ovládána místně a dálkově z procesního řídícího systému. Přepínače ovládání MÍSTNĚ-0-DÁLKOVÉ, případně RUČNĚ-AUTOMATICKY budou překontrolovány, zda jsou umístěny vždy u spotřebiče.

Blokovací podmínky od hladin, tlaků a pod. zůstanou zachovány a před uvedením do provozu budou odzkoušeny.

Elektroinstalace pro skladovací nádrž 201/H211B. V rámci opravy budou všechny rozvody elektroinstalace prokazatelně odpojeny a demontovány pro zpětné použití v nejnutnějším rozsahu. Po opravě nádrže budou rozvody elektroinstalace instalovány zpět a odzkoušeny.

Silnoproudé kabely v trasách na nádržích zůstanou uloženy v galvanizovaných žlabech, např. typu OBO-BETTERMANN nebo obdobných, jež budou uchyceny na výložnících na nádrži.

D.3.10 Elektroinstalace pro SŘTP

Napájení hladinoměrů a na střeše nádrže a na plášti nádrže.

D.3.11 Hlavní uzemňovací síť

Zemnící síť slouží pro ochranu proti účinkům atmosferické elektřiny dle ČSN 34 1390 a pro ochranné uzemnění proti nebezpečnému dotyku dle ČSN 33 2000-4-41.

Kolem nádrže je provedeno po obvodu uzemnění, na které jsou po cca 15 m připojeny svody nádrže přes zkušební svorku dle ČSN 34 1390.

Nádrž s pevnou střechou zůstane chráněna blesksvodem a jímačem.

Kovové potrubí s hořlavými kapalinami se uzemní po 100 m a to v pevných bodech. Před vstupem do objektu musí být uzemněno ve vzdálenosti maximálně 50 m. Potrubí, které má příruby, bude opatřeno šrouby s vějířovými podložkami, nebo se vybaví praporci, které se vodivě propojí. Je-li potrubí na kovových konstrukcích, které mají větší průřez než 100 mm2, nemusí se dělat zvláštní svod.

V rámci opravy bude bleskosvod demontován v nejnutnějším rozsahu pro zpětné použití. Po opravě nádrže bude bleskosvod instalován zpět a společně s uzemněním nádrže prokazatelně odzkoušen. Před uvedením do provozu bude provedena kontrola vodivého propojení všech komponent.

D.3.12 Osvětlení

V rámci tohoto je řešena světelná instalace nádrží a prostoru kolem nádrží.

Intenzity osvětlení musí odpovídat daným ustanovením příslušných norem ČSN. V tabulce uvedeny intenzity osvětlení pro prostory technologické části:

Prostor	Intenzita osvětlení (lx)
Místní přisvětlení (SŘTP)	50
Osvětlení schodišť na nádržích, lávka	10

Osvětlení meziprostoru nádrže (jímka)	2
Osvětlení komunikací tankoviště	5

Před uvedením do provozu bude zkontrolováno zda:

- Hlavní osvětlení na nádržích je provedeno Ex zářivkovými svítidly, s ovládáním u schodiště nádrže (u lávky na střeše).
- Nouzové únikové osvětlení je realizováno vhodně umístěnými zářivkovými svítidly s vlastním zdrojem jako součást hlavního osvětlení, které se rozsvítí automaticky při ztrátě napětí na světelném rozváděči.