

# OPRAVA HAVAROVANÉ NÁDRŽE 201/H211B

## SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ

### D\_2 PROTIKOROZNÍ OCHRANA



### Obsah:

D.2.1	Úvod.....	3
D.2.2	Základní požadavky .....	3
D.2.3	Barevné řešení .....	3
D.2.4	Nátěrový systém .....	5
D.2.5	Ostatní prostředky protikoroze ochrany .....	9
D.2.5	Bezpečnostní značení, označení nádrže .....	9
D.2.6	Přílohy.....	9

## D.2.1 Úvod

Nátěrové systémy řeší protikorozi ochranu ocelových konstrukcí, potrubí, nádrží apod. v souladu s příslušnými normami a interními směrnicemi ČEPRO, a.s..

Nátěrové systémy neřeší další ochranné funkce jako ochranu před působením mikroorganismů, ochranu proti vlivu chemikálií, mechanického namáhání a ohně. V případě zvláštních požadavků navrhne zhotovitel zařízení sám speciální nátěrový systém, který bude vyhovovat daným podmínkám provozu.

Nátěrové systémy neřeší dočasnou ochranu (transportní nátěry, ochranu úkosů pro svařování apod.).

Zhotovitel musí respektovat dále uvedené základní požadavky a technické podmínky kladené na řešení nátěrů a barevné řešení technologické části.

Při aplikaci zhotovitel musí respektovat požadavky interní směrnice Zhotovitele. „NÁTĚRY A POVRCHOVÁ OCHRANA NOVÝCH ZAŘÍZENÍ, ÚDRŽBA A OPRAVY NÁTĚRŮ“.

Opravou nádrže dojde k nutnosti provedení povrchové ochrany všech nových částí a na opravu poškozených nátěrů z titulu montážních aktivit.

## D.2.2 Základní požadavky

Podle charakteru zařízení, jeho rozměrů, podmínek pro dopravu a skladování na staveništi a podle podmínek montáže bude povrchová ochrana jednotlivých komponentů provedena následujícími způsoby:

- na hutním materiálu (tj. trubkách, profilovém materiálu), který bude dodáván na stavbu bude proveden konečný nátěr
- povrchy zařízení určené pro přímý styk se stavebními prvky - beton, betonová mazanina atd.- budou bez nátěru.
- použité nátěrové systémy budou odpovídat korozní agresivitě prostředí i okolním teplotám
- finální povrch bude dostatečně odolávat mechanickému působení odpovídajícímu provozu v daném prostoru
- nátěrové hmoty budou odpovídat podkladovému materiálu, budou dostatečně krycí, barevně stálá, budou vytvářet stejnoměrné vrstvy, použitá ředidla budou bezpečná a zdravotně nezávadná.

## D.2.3 Barevné řešení

Návrh barevného řešení technologické části dodržuje ustanovení norem, které se týkají problematiky barevného řešení. Zejména je nutné dodržet barevné odstíny mající význam signální, bezpečnostní a požární dle normy ČSN ISO 3864 týkající se bezpečnostních značek a tabulek. Barevné odstíny povrchů potrubí je naznačeno dle protékajícího media dle ČSN 130072.

Barevné odstíny v návrhu barevného řešení jsou stanoveny převážně s číslem odstínu dle ČSN 673067- Stupnice barevných odstínů a vzorkovnic odstínů.

Barevné odstíny vrchních nátěrů používané v Čepro, a. s.

Zařízení	Název odstínu	Číslo odstínu	Poznámka
Potrubí PHL venkovní	Bílá	RAL 9003	
Potrubí PHL vnitřní	Světlešedá	RAL 7035	
Potrubí rekuperace	Hliníková	RAL 9006	
Skladovací tanky	Bílá	RAL 9003	
Ocelové konstrukce	Světlešedá	RAL 7035	
Žebříky, zábradlí	Signál. žlutá	RAL 1023	
Elektromotory	Azurová modř	RAL 5009	akceptuje se i barva výrobce
Točivé stroje	Okenní šedá	RAL 7040	akceptuje se i barva výrobce
Armatury	Azurová modř	RAL 5009	akceptuje se i barva výrobce

Z hlediska bezpečnosti je nutno použít následující schéma barev:

Předmět	Název odstínu	Číslo odstínu
Nebezpečné překážky:	žlutá	RAL 1023
Zúžené profily	žlutá/černá – střídavé pruhy	RAL 1023/9005
Nebezpečné nebo přečnívající části strojního zařízení (kryty rotujících částí)	Výstražná oranžová	RAL 2004
Požární zařízení a služby:	červená	RAL 3001

Podle provozní tekutiny potrubí označit barevně podle tabulky barevných odstínů a to buď po celé délce potrubí vrchním barevným nátěrem nebo vrchním ochranným nátěrem potrubí + barevnými pruhy podle tabulky barevných odstínů v šířce podle tabulky. Pro ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny

Pruhy se zásadně označují potrubí ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křižovatek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází. Na rovném potrubí se označuje potrubí na nezbytně nutných místech, nebo pravidelně ve vzdálenostech 5 až 10 m.



OPRAVA HAVAROVANÉ  
NÁDRŽE 201/H211B  
SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ



## D.2.4 Nátěrový systém

NÁTĚROVÝ SYSTÉM	POPIS	PROSTŘEDÍ	PŘÍPRAVA POVRCHU
NS Č. 1	<b>Nátěr vnitřních ploch nádrže a jímky – vnitřní strana pláště nádrže do výšky 2 m (resp. 1. lubu)</b>		
	<p>Složení nátěrového systému:</p> <p>Dvousložkový, aminovým aduktem vytvrzující fenolicko-epoxidový nátěr s velmi dobrou přilnavostí a odolností vůči vysokým teplotám, vodě a chemikáliím.</p> <p>3 x 100 µm</p>	<p>C5-I</p> <p>speciální korozní namáhání, trvalý styk s ropnými látkami</p> <p>životnost nad 15 let v případě otryskání</p>	<p>Odmaštění, omytí (vysokotlakou) vodou.</p> <p>Abrázivní otryskání na stupeň Sa 2 ½ dle ČSN ISO 8501-1 s drsností povrchu odpovídající BN 9a dle komparátorů Rugotest No.3 nebo ISO Medium (G).</p> <p>Odstranit prach vysátím nebo ofouknutím.</p>
NS Č. 2	<b>Opravný nátěr vnějších ploch nádrže a jímky – vnější strana pláště nádrže a příslušenství – žebříky, ocelové konstrukce, zábradlí, potrubí atd.</b>		
	<p>Složení nátěrového systému:</p> <p>Základní nátěr aplikovaný na montáži: dvousložková, vysoce nanášivá, epoxidová nátěrová hmota, která vytvrzuje do povlaku s dobrou odolností vůči abrazi a ropě. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah sušiny: 72%, odstín zelený. Nominální suchá tloušťka filmu 100 µm</p> <p>Podkladní nátěr aplikovaný na montáži: dvousložková, polyamidovým aduktem vytvrzovaná, vysokosušivá, vysoce nanášivá epoxidová nátěrová hmota vytvrzujícího do tvrdého a pevného nátěru i při nízkých teplotách. Nátěrová hmota musí být schválena podle standardů NORSOK M501 a ARAMCO. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah objemový sušiny: 72%, odstín světle šedý.</p>	<p>C4</p> <p>možné úkapy ropných látek</p> <p>životnost nad 15 let</p>	<p>Odmaštění, omytí (vysokotlakou) vodou.</p> <p>Mechanické očištění a obroušení poškozených a prokorodovaných míst na Pst 3 podle ČSN ISO 8501-2 do povoleného přechodu na „zdravý“ nátěr.</p> <p>Všechny nepřilnavé vrstvy musí být odstraněny, pevně přilnavý nátěr je nutné zdrsňovat pro zajištění přilnavosti dalších vrstev (jemný smírek – zrnitost 180).</p> <p>Očištění od zbytků nečistot a prachu.</p>



OPRAVA HAVAROVANÉ  
NÁDRŽE 201/H211B  
SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ



	<p>Nominální suchá tloušťka filmu 100 µm Vrchní nátěr aplikovaný na montáži: dvousložková, polyuretanová nátěrová hmota vytvrzovaná alifatickým izokyanátem s dobrou stálostí barevného odstínu a lesku. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Nominální suchá tloušťka filmu 60 µm</p> <p>Celkem 260 µm</p>		
NS Č. 3	<p><b>Nátěr vnějších ploch nádrže a jímky – vnější strana pláště nádrže a příslušenství – žebříky, ocelové konstrukce, zábradlí, potrubí atd.</b></p> <p>Složení nátěrového systému:</p> <p>Základní nátěr: dvousložková, vysoce nanášivá, epoxidová nátěrová hmota, která vytvrzuje do povlaku s dobrou odolností vůči abrazi a ropě. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah sušiny: 72%, odstín zelený. Nominální suchá tloušťka filmu 90 µm Podkladní nátěr: dvousložková, polyamidovým aduktem vytvrzovaná, vysokosušinná, vysoce nanášivá epoxidová nátěrová hmota vytvrzujícího do tvrdého a pevného nátěru i při nízkých teplotách. Nátěrová hmota musí být schválena podle standardů NORSOK M501 a ARAMCO. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální objemový obsah sušiny: 72%, odstín světle šedý. Nominální suchá tloušťka filmu 90 µm Vrchní nátěr: dvousložková, polyuretanová nátěrová hmota vytvrzovaná alifatickým izokyanátem s dobrou stálostí barevného odstínu a lesku. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Nominální suchá tloušťka filmu 60 µm</p> <p>Celkem 240 µm</p>	<p>C3</p> <p>životnost: min. 10 let</p>	<p>Odmaštění, omytí (vysokotlakou) vodou. Abrazivní otryskání na stupeň Sa 2,5 dle ČSN ISO 8501-1. Po otryskání povrch pečlivě očistěte od zbytků abraziva a prachu.</p>



OPRAVA HAVAROVANÉ  
NÁDRŽE 201/H211B  
SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ



NS Č. 4	<b>Nátěr vnitřních ploch ocelových konstrukcí</b> <b>Základní nátěr aplikovaný na montáži:</b> dvousložková, vysoce nanášivá, epoxidová nátěrová hmota, která vytvrzuje do povlaku s dobrou odolností vůči abrazi a ropě. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah sušiny: 72%, odstín zelený. Nominální suchá tloušťka filmu 100 µm <b>Podkladní nátěr aplikovaný na montáži:</b> dvousložková, polyamidovým aduktem vytvrzovaná, vysokosušinná, vysoce nanášivá epoxidová nátěrová hmota vytvrzujícího do tvrdého a pevného nátěru i při nízkých teplotách. Nátěrová hmota musí být schválena podle standardů NORSOK M501 a ARAMCO. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah sušiny: 72%, odstín světle šedý. Nominální suchá tloušťka filmu 90 µm <b>Vrchní nátěr aplikovaný na montáži:</b> dvousložková, polyamidovým aduktem vytvrzovaná, vysokosušinná, vysoce nanášivá epoxidová nátěrová hmota vytvrzujícího do tvrdého a pevného nátěru i při nízkých teplotách. Nátěrová hmota musí být schválena podle standardů NORSOK M501 a ARAMCO. Minimální teplota pro vytvrzování je -10 °C. Minimální obsah sušiny: 80%, odstín dle RAL.	C4  prostředí s trvalou vysokou vlhkostí  životnost nad 15 let ,	Odmaštění, omytí (vysokotlakou) vodou. Mechanické očištění a obroušení poškozených a prokorodovaných míst na PSt 3 podle ČSN ISO 8501-2 do pozvolného přechodu na „zdravý“ nátěr. Všechny nepřilnavé vrstvy musí být odstraněny, pevně přilnavý nátěr je nutné zdrsnit pro zajištění přilnavosti dalších vrstev (jemný smírek – zrnitost 180). Očištění od zbytků nečistot a prachu.
NS Č. 5	<b>Trvalý kontakt s olejem</b> Složení nátěrového systému:  dvousložková, polyamidovým aduktem tvrzená epoxidová nátěrová hmota, 2x 100µm  Celkem 200 µm	C3  životnost: min. 10 let	Pečlivě odstraňte olej a mastnotu vhodným detergentem. Soli a jiné nečistoty odstraňte očištěním vysokotlakou čistou vodou. Poškozené plochy pečlivě očištěte mechanickými nástroji na St 3 (ISO 8501-1:2007) (malé plochy) nebo abrazivním otryskáním na min. Sa 2, přednostně na Sa 2,5. Odmaštění, omytí (vysokotlakou) vodou. Abrazivní otryskání na stupeň Sa 2 ½ dle ČSN ISO 8501-1.







OPRAVA HAVAROVANÉ  
NÁDRŽE 201/H211B  
SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ



			Po otryskání povrch pečlivě očistěte od zbytků abraziva a prachu.
NS Č. 6	<b>Na vlhké nebo zvlhlé povrchy při vysoké relativní vlhkosti, opravný nátěrový systém</b> Složení nátěrového systému:  dvousložková, polyamidovým aduktem tvrzená epoxidová nátěrová hmota 4 x 80 µm  Celkem 320 µm		Pečlivě odstraňte olej a mastnotu vhodným detergentem. Soli a jiné nečistoty odstraňte očištěním vysokotlakou čistou vodou. Mechanické očištění a obroušení poškozených a prokorodovaných míst na PSt 3 podle ČSN ISO 8501-2 do povoleného přechodu na „zdravý“ nátěr. Všechny nepřilnavé vrstvy musí být odstraněny, pevně přilnavý nátěr je nutné zdrsnit pro zajištění přilnavosti dalších vrstev (jemný smírek – zrnitost 180). Očištění od zbytků nečistot a prachu. Mokrý povrch – voda, která se stojí na povrchu nebo vyskytují se kapky vody musí být odstraněny. Výskyt stojící vody nebo vodních kapek na natřeném povrchu bezprostředně po nanesení nátěrové vrstvy může mít za následek vyblednutí barvy.
NS Č. 7	<b>Oprava žárově pozinkované oceli bez další povrchové úpravy</b> Složení nátěrového systému:  jednosložková, rychleschnoucí fenoxyllová nátěrová hmota s vysokou molekulární hmotností a vysokým obsahem zinku 2x 40µm  Celkem 80 µm	C3  životnost: min. 10 let	Pečlivě odstraňte olej a mastnotu vhodným detergentem. Soli a jiné nečistoty odstraňte očištěním vysokotlakou čistou vodou. Odstraňte veškerou korozi a uvolněný materiál abrazivním otryskáním nebo mechanickým očištěním. Odstraňte zbytky prachu.



	OPRAVA HAVAROVANÉ NÁDRŽE 201/H211B SKLAD PHM TŘEMOŠNÁ	
--	---	--

## D.2.5 Ostatní prostředky protikorozní ochrany

Prostředkem korozní ochrany je i odpovídající konstrukční provedení umožňující obnovu nátěrů a usnadňující odtok vody ze zařízení.

## D.2.5 Bezpečnostní značení, označení nádrže

Nádrž bude před uvedením do provozu označena v souladu se Z.č.309/2006 Sb. - Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a NV.č.591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, se zvláštním zaměřením na dočasná elektrická zařízení, kabelové rozvody, zabezpečování výkopových prací, bezpečnost práce ve výškách a bezpečnost práce v dosahu stavebních strojů.

Nádrž bude před uvedením do provozu vyznačena výstražnými a zákazovými bezpečnostními značkami dle NV.č. 11/2002 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Před uvedením do provozu překontrolovat označení nádrže dle ČSN 65 0201.

## D.2.6 Přílohy

Směrnice Zhotovitele. „NÁTĚRY A POVRCHOVÁ OCHRANA NOVÝCH ZAŘÍZENÍ, ÚDRŽBA A OPRAVY NÁTĚRŮ“.

D_2 PROTIKOROZNÍ OCHRANA	IP-20-0202-D2007	Revize 0	List 9/9
--------------------------	------------------	-------------	-------------