

**Plavební nosič BPP 400 N,
PL 100855,**

**INSTALACE KOTVÍCÍHO ZAŘÍZENÍ
(VYBAVENÍ PLAVIDLA STABILIZAČNÍMI
PILOTAMI)**

Číslo akce:

Technické podmínky rekonstrukce

27 - 16

Praha, říjen 2016

Vypracoval:

Dubský & Hačecký
Družstevní ochoz 5a
140 00 Praha 4

Obsah:

1	Výchozí stav plavidla	3
1.1	Základní technické parametry plavidla	3
1.2	Ocelová konstrukce tělesa	3
1.3	Pevná výstroj a palubní mechanismy	3
2	Vybavení stabilizačními pilotami	4
2.1	Legislativní podmínky rekonstrukce	4
2.2	Hlavní zásady pro provedení rekonstrukce	4
2.2.1	Aprobace zhotovitele	4
2.2.2	Použitý konstrukční materiál	4
2.2.3	Přídavný svářecí materiál	4
3	Technické podmínky pro provedení rekonstrukce	4
3.1	Montážní poloha plavidla při rekonstrukci	4
3.2	Principiální technologie rekonstrukce	5
3.3	Úpravy ocelové konstrukce	5
3.3.1	Přemístění pacholat	5
3.3.2	Vedení zadních pilot	5
3.3.3	Vedení střední piloty	5
3.3.4	Piloty	5
3.3.5	Povrchová ochrana	6
4	Technická dokumentace rekonstrukce	6
5	Zásady provádění prací při rekonstrukci	6
5.1	Zařízení pracoviště	6
5.1.1	Uložení plavidla na pracovní ploše	6
5.1.2	Technologické vybavení	7
5.1.3	Bezpečnostní požadavky	7
6	Soupis prací a dodávek	7
6.1	Příprava plavidla k rekonstrukci	7
6.1.1	Přistavení plavidla	7
6.1.2	Vyzdvžení z vody a ustavení na podpěry	7
6.1.3	Přípravné práce	7
6.2	Přemístění zadních pacholat a kruhového poklopu	7
6.2.1	Přemístění pacholat	7
6.2.2	Přemístění poklopu	8
6.3	Vedení zadních (PB, LB)	8
6.3.1	Úpravy ocelové konstrukce	8
6.3.2	Montáž dílů vedení	8
6.4	Vedení střední piloty (v ose plavidla)	8
6.4.1	Úpravy ocelové konstrukce	8
6.4.2	Montáž dílů vedení	8
6.5	Kontrola svarů, povrchová ochrana	8
6.5.1	Kontrola svarů	8
6.5.2	Povrchová ochrana	8
6.6	Stabilizační piloty	9
6.7	Spuštění plavidla na vodu	9

Příloha č.1 Celková dispozice

Příloha č.2 Vedení zadních pilot

Příloha č.3 Vedení přední piloty

Příloha č.4 Stabilizační pilota

Příloha č.5 Soupis prací a dodávek, výkaz výměr

1 Výchozí stav plavidla

Cílem rekonstrukce tlačného člunu **BPP 400N č. PL 100885** je vybavit plavidlo pilotami pro stabilizaci při pracích na vodním toku.

1.1 Základní technické parametry plavidla

Tlačný člun **BPP 400N** je plavidlo bez vlastního pohonu se zesílenou palubou, určené jako nosič mobilních jeřábových a bagrovacích mechanismů. Plavidlo bylo vyprojektováno a postaveno v loděnici ve Wroclavi, Polsko.

Základní parametry plavidla jsou:

Délka	L_{max}	=	23,00 m
Šířka	B_{max}	=	8,68 m
Boční výška	H	=	1,70 m
Maximální ponor	T_{max}	=	0,75 m
Nosnost	N	=	14,0 t

1.2 Ocelová konstrukce tělesa

Plavidlo je jednoduchého tvaru s rovnými boky, s podhonom na přídi a s kolmým zadním čelem. Outory po celé délce plavidla jsou ostré z válcovaného profilu **L120x120x12**. Příčný systém dnového vyztužení tvoří dnové příčky a páteřnice, převážně ze svařovaného profilu **T 200x7+100x10**. Kolizní prostory jsou oddělené vodotěsnými přepážkami: přední (**P36**) a zadní (**P4**). Další vodotěsné přepážky jsou na žebrech **P14** a **P24**. Zesílená paluba z plechu **Pl.10** kryje celou délku plavidla.

1.3 Pevná výstroj a palubní mechanismy

Palubní průlezy

Plavidlo je vybaveno 5 čtvercovými palubními průlezy s poklopy rozměru 600x600mm, a jedním 1200x2500 mm s vodotěsnými poklopy a žebříky.

Uvazovací zařízení

Okraje paluby jsou vybaveny 8 dvojími pacholaty s příčkou. Podél ochozů jsou umístěny vázací kruhy.

Kotevní zařízení

Plavidlo je vybaveno příďovou kotvou o hmotnosti 400 kg. Na přední palubě je umístěn kotevní naviják o tahu 11,3 kN, řetězová bedna pro řetěz délky 35 m je v předním kolizním prostoru.

Spřahovací zařízení

Plavidlo je vybaveno hydraulizovanými spřahovací navijáky po jednom kuse na střední palubě na obou bocích.

Nástavba

Plavidlo je vybaveno jednoduchou ocelovou nástavbou v přední polovině délky plavidla.

2 Vybavení stabilizačními pilotami

2.1 Legislativní podmínky rekonstrukce

Rekonstrukce obšívkových plechů a prvků systému vyztužení tělesa je ve smyslu pravidel CS Lloydů považována za zásah do lodního tělesa a příprava, postup a provedení rekonstrukce musí proto splňovat platné legislativní požadavky, kterými jsou zejména:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006-87-ES v platném znění
- Vyhláška MD 223/1995 Sb. v platném znění
- Platné ČSN
- Pravidla pro stavbu a provoz plavidel vnitrozemské plavby, (CS Lloyd Praha 2011)

2.2 Hlavní zásady pro provedení rekonstrukce

2.2.1 Aprobace zhotovitele

Rekonstrukce plavidel může provádět pouze subjekt aprobovaný k této činnosti CS Lloydem.

2.2.2 Použitý konstrukční materiál

Pro rekonstrukci tělesa je nutno použít plechů a válcovaných profilů z uklidněné oceli kategorie „A“ (Pravidla CS Lloydů část XIII kap. 3) s těmito materiálovými hodnotami:

- | | | |
|----------------|----------------|-----|
| - mez pevnosti | $R_m > 400$ | MPa |
| - mez kluzu | $R_{eH} > 235$ | MPa |
| - tažnost | $A_5 > 5$ | % |

Jakost použitého materiálu je nutno doložit atesty.

2.2.3 Přídavný svářecí materiál

Pro svařování tělesa je nutno použít schváleného přídavného materiálu (Pravidla CS Lloydů část XIV kap. 4). Jakost použitého svářecího materiálu je nutno doložit atesty.

3 Technické podmínky pro provedení rekonstrukce

3.1 Montážní poloha plavidla při rekonstrukci

Pro provedení rekonstrukce je nutno plavidlo umístit na zpevněnou montážní plochu na dostatečný počet vhodných stabilních podpěr o dostatečné výšce pro provádění montážních prací pod dnem plavidla. Jako nejvhodnější se jeví využití ocelových, výškově stavitelných podpěr. Nejsou-li tyto podpěry k dispozici, jako náhradní řešení se běžně využívá podpěr z dřevěných hranolů, složených do hranic. Jejich výšková nivelace však bude obtížnější.

3.2 Principiální technologie rekonstrukce

V první fázi se provedou úpravy ocelové konstrukce pro montáž vedení pilot:

- na zádi na LB i PB na žebro 2,5
- ve střední části plavidla v podélné ose na žebro 23

Ve druhé fázi se do tělesa vevadí předem zhotovené díly vedení pilot. Po dokončení svářečských prací se v místech předem schválených CS Lloydem provede defektoskopická kontrola kvality svarů, nejlépe rentgenové snímky. Následně se provede zkouška těsnosti napuštěním vody na dno plavidla do výšky dnových příček. Tuto zkoušku těsnosti je možno v zimních měsících a po dohodě s CS Lloydem nahradit jinou defektoskopickou metodou (např. křída – petrolej).

Teprve po provedení zkoušky těsnosti je možno začít s protikorozi ochranou nových dílů a jejich okolí.

3.3 Úpravy ocelové konstrukce

3.3.1 Přemístění pacholat

Před vlastními úpravami pro montáž vedení pilot je nutno přemístit zadní boční dvojité pachole (2x) a malý kruhový poklop na PB. Důvodem je nutnost umístění zadních pilot co nejbližší zadnímu čelu plavidla a co nejbližší jeho bokům.

3.3.2 Vedení zadních pilot

Na žebro 2,5 se ve vzdálenosti 3900 mm od podélné osy se provedou v palubě a ve dně otvory pro vevádění vodících přírub. Postupně se ustaví dolní příruba ve dně plavidla (**PI.40**), svislá trubka vedení (**TR 406x12**) a horní příruba v palubě plavidla (**PI.50**). Do osy trubky vedení se kolmo k ose plavidla ustaví výztuhy **T200x7+100x10** na dno i pod palubu.

3.3.3 Vedení střední piloty

Na žebro 23 se v podélné ose plavidla se provedou v palubě a ve dně otvory pro vevádění vodících přírub. Střední přepážka se prořízne v šířce 406 mm. Postupně se ustaví dolní příruba ve dně plavidla (**PI.40**), svislá trubka vedení (**TR 406x12**) a horní příruba v palubě plavidla (**PI.50**). Trubka se přivádí k řezu v přepážce a do osy trubky vedení se kolmo k ose plavidla ustaví výztuhy **T200x7+100x10** na dno i pod palubu.

Veškerý odstraněný materiál (ocel) předá zhotovitel k ekologické likvidaci.

3.3.4 Piloty

Zhotoví se sada 4 ks pilot:

- 2 ks délky 6 m (střední a boční)
- 1 ks délky 5 m (boční)
- 1 ks délky 4 m (boční)

Plavidlo bude při práci na vodním toku stabilizováno vždy střední pilotou a jednou z bočních pilot podle místních podmínek. Piloty jsou vyrobeny ze silnostěnné trubky **TR406x16**, opatřené bodcem na dolním konci a tvarovaným zakončením pro případné uchopení drapákem. V pracovní poloze nejsou piloty aretovány ve svislém

směru. Vytažené piloty se aretují pomocí kolíku provlečeným pilotou (v ochranné trubce) a spočívajícím na horní ploše vodící příruby v palubě.

3.3.5 Povrchová ochrana

Nové díly a jejich blízké okolí se opatří oboustrannou povrchovou protikorozní ochranou. Obnova povrchových ochranných celého tělesa se v této rekonstrukci nepředpokládá.

Jedna z možných skladeb povrchové ochrany může být následující:

- očištění ploch na stupeň čistoty S_a 2,5 – 3,0
- 1x základní nátěr 140 μ m (Jotun, Sigma, ...)
- 1x vrchní nátěr 140 μ m (Jotun, Sigma, ...)

4 Technická dokumentace rekonstrukce

Pro realizaci rekonstrukce bude zhotovitelem zpracována realizační dokumentace, která bude předložena ke schválení inspekci CS Lloyd. Dokumentaci předkládá a její zpracování i schvalování objednává a hradí zhotovitel.

Dokumentace bude obsahovat zejména:

- celkovou dispozici plavidla
- montážní dispoziční výkresy a dílenské výkresy jednotlivých dílů vedení, tabulka svarů
- schematické vyznačení míst rentgenovaných svarových spojů
- schematické znázornění rozmístění podpěr plavidla na souši

5 Zásady provádění prací při rekonstrukci

Ve smyslu vyhlášky MD **223/1995** Sb. v platném znění plavidlo **TČ400** podléhá ověřování technické způsobilosti odbornou komisí. Po rekonstrukci musí plavidlo splňovat technické požadavky této vyhlášky a příslušné směrnice Evropského parlamentu a Rady. Pro rekonstrukci musí být zpracována základní technická dokumentace v rozsahu podle kapitoly 4 těchto technických podmínek. Jak dokumentace, tak i realizace přestavby musí být provedeny subjektem s odpovídající aprobační CS Lloyd pro činnosti lodním oboru.

5.1 Zařízení pracoviště

Všechny práce spojené s rekonstrukcí budou prováděny na pracovišti zhotovitele pod dozorem Inspekce CS Lloyd. Dozor CS Lloyd objednává a hradí zhotovitel.

5.1.1 Uložení plavidla na pracovní ploše

Vzhledem k tomu, že při rekonstrukci musí být plavidlo vytaženo na souš, musí být pracoviště odpovídajícím způsobem vybaveno. Pro vyzdvížení z vody musí být využito buď lodního výtahu, nebo suchého doku. Náhradním řešením může být vyzdvížení plavidla z vody jeřábem z odpovídající nosností.

Vzhledem k tomu, že plavidlo není vybaveno závěsnými oky, jakákoliv manipulace s plavidlem musí být provedena tak, aby nedošlo k poškození místním přetížením obšívky a vnitřní konstrukce tělesa podvlečenými závěsnými prvky (v žádném případě nelze použít k podvlečení ocelových lan) či opěrnými prvky vozíků lodního výtahu. Plavidlo na souši musí být ustaveno na pevných a bezpečně

zajištěných podpěrách. Prvky podpěr nesmí podpírat plavidlo bodově. Při ukládání plavidla na podpěry nesmí dojít k jeho průhybu a překroucení.

5.1.2 Technologické vybavení

Pracoviště pro provedení opravy musí být vybaveno vhodným (i mobilním) jeřábem pro manipulaci s těžkými břemeny. Pro svařovací práce bude nezbytné použití kvalitních svařovacích aparátů.

5.1.3 Bezpečnostní požadavky

Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (požární hydranty s hadicemi nebo dostatečný počet hasících přístrojů s platnou revizní prohlídkou. Elektrická vybavení pracoviště musí odpovídat bezpečnostním normám. Pro bezpečný pohyb osob na pracovišti by mělo pracoviště vybavenou zpevněnou pracovní plochou i přístupovou komunikací pro příjezd přepravní techniky. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky likvidující případné ohrožení znečištěním životního prostředí ropnými látkami.

6 Soupis prací a dodávek

Technické požadavky na provedení rekonstrukce plavidla jsou podrobně specifikovány v kapitole 3 těchto technických podmínek. V soupisu prací a dodávek jsou proto uvedeny pouze přehledně. Soupis obsahuje přehled všech montážních prací vč. zkoušek. Soupis prací a dodávek s výkazem výměr je přehledně uveden v Příloze č.5 těchto technických podmínek.

6.1 Příprava plavidla k rekonstrukci

6.1.1 Přistavení plavidla

Plavidlo je po vodě dopraveno k místu vyzdvižení na náklady zhotovitele. Investor zajistí zbavení drenážní vody v podpalubí a vyklizení palubního prostoru.

Dodávka: -

Montáž: -

Zkoušky: -

6.1.2 Vyzdvižení z vody a ustavení na podpěry

Dodávka: podpěry pro ustavení plavidla na souši, dočasné schody, žebříky

Montáž: zhotovení podpěr, vyzdvižení plavidla z vody a jeho ustavení na podpěry. Instalace dočasných schodů a žebříků pro přístup na palubu.

Zkoušky: vizuální kontrola podepření a stability plavidla na konstrukci podpěr

6.1.3 Přípravné práce

Dodávka: -

Montáž: uložení volného palubního inventáře do skladu. Očištění dnové obšívky zvenku i vně v místech montáže vedení pilot.

Zkoušky: -

6.2 Přemístění zadních pacholat a kruhového poklopu

6.2.1 Přemístění pacholat

Dodávka: podpalubní výztuhy pacholat

Montáž: odříznutí 2 ks dvojitéch pacholat vč. lavice a jejich zpětná montáž na novou pozici na žebro 6. Doplnění výztuh pod palubou.

Zkoušky: -

6.2.2 Přemístění poklopu

Dodávka: -

Montáž: demontáž, přemístění a zpětná montáž poklopu na novou pozici

Zkoušky: -

6.3 Vedení zadních (PB, LB)

6.3.1 Úpravy ocelové konstrukce

Dodávka: -

Montáž: vyřezání potřebných částí tělesa (dno, paluba), úprava hran pro svary, zajištění likvidace odpadu

Zkoušky: rozměrová kontrola

6.3.2 Montáž dílů vedení

Dodávka: nové díly vedení a doplňkových výztuh

Montáž: ustavení, stehování a přivaření nových dílů vedení a doplňkových výztuh

Zkoušky: rozměrová kontrola, kontrola svarů

6.4 Vedení střední piloty (v ose plavidla)

6.4.1 Úpravy ocelové konstrukce

Dodávka: -

Montáž: vyřezání potřebných částí tělesa (dno, paluba, podélná přepážka), úprava hran pro svary, zajištění likvidace odpadu

Zkoušky: rozměrová kontrola

6.4.2 Montáž dílů vedení

Dodávka: nové díly vedení a doplňkových výztuh

Montáž: ustavení, stehování a přivaření nových dílů vedení a doplňkových výztuh

Zkoušky: rozměrová kontrola, kontrola svarů

6.5 Kontrola svarů, povrchová ochrana

6.5.1 Kontrola svarů

Dodávka: -

Montáž: případná rekonstrukce svarů převařením

Zkoušky: provedení a vyhodnocení rentgenové kontroly svarů v určených místech, provedení vodní či náhradní zkoušky těsnosti, zpracování zkušebních protokolů, kontrola CS Lloydem

6.5.2 Povrchová ochrana

Dodávka: nátěrový materiál

Montáž: příprava povrchu pod nátěr, nanesení nátěrových hmot

Zkoušky: kontrola tloušťky nanesené vrstvy nátěru

6.6 Stabilizační piloty

Dodávka: sada 4 ks stabilizačních pilot

Montáž: -

Zkoušky: -

6.7 Spuštění plavidla na vodu

Dodávka: -

Montáž: Zdvižení plavidla, odstranění podpěr, spuštění na vodu, předání investorovi na adrese: Povodí Labe, státní podnik, VD Hradištko

Zkoušky: -