

Tlačný člun PL-2

PL32104672

Technické podmínky opravy

číslo 5839001

č. akce:



Praha, říjen 2020

Zpracoval:

Československý
Lloyd Ing. Jiří Ernst
Pobřežní 620/3
186 00 Praha 8



.....
razítko / podpis

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Charakteristika plavidla	4
1.2	Základní technické parametry plavidla	4
1.3	Ocelová konstrukce tělesa plavidla	5
1.4	Zařízení, vybavení, výstroj plavidla	5
1.4.1	Kotevní zařízení plavidla	5
1.4.2	Uvazovací zařízení	5
1.4.3	Spřahovací a manipulační zařízení.....	5
1.4.4	Pevná výstroj	6
1.5	Současný technický stav plavidla	6
2	Legislativní podmínky opravy plavidla	7
2.1	Platná legislativa	7
2.2	Pověření zhotovitele	7
2.3	Materiál použitý pro opravu plavidla	7
2.4	Přídavný materiál pro svařování.....	8
2.5	Kvalifikace svářečského personálu.....	8
3	Technická dokumentace rekonstrukce	8
3.1	Výkresová dokumentace	8
3.2	Výpočty	9
4	Technické požadavky provedení opravy.....	9
4.1	Poloha plavidla při opravě	9
4.2	Principiální technologie opravy	9
4.2.1	Proměření rovinnosti dna plavidla	9
4.2.2	Oprava dnové a boční obšívky	9
4.2.3	Oprava vyztužení.....	12
4.3	Povrchová ochrana plavidla	12
4.3.1	Příprava pro povrchovou ochranu	12
4.3.2	Povrchová ochrana	12
5	Zásady provádění prací při opravě.....	13
5.1	Zařízení pracoviště	13
5.1.1	Uložení plavidla na souši	13
5.1.2	Technologické vybavení	13
5.1.3	Bezpečnostní požadavky	13
6	Soupis prací a dodávek.....	14
6.1	Příprava plavidla k rekonstrukci	14
6.1.1	Přistavení plavidla	14
6.1.2	Vyzdvižení z vody a ustavení na polohu	14
6.1.3	Proměření rovinnosti dna plavidla	14
6.2	Demontážní práce	15
6.2.1	Demontáž obšívky podhonu.....	15
6.2.2	Demontáž vnitřní podlahy	15
6.2.3	Demontáž dnové obšívky	15
6.2.4	Demontáž boční obšívky.....	15
6.2.5	Příprava vyztužení na montáž obšívky	16

7	Montáž.....	16
7.1	Oprava vyztužení	16
7.2	Montáž dnové obšívky podhonu	17
7.3	Montáž dnové obšívky	17
7.4	Montáž vnitřní podlahy	17
7.5	Montáž boční obšívky	18
7.6	Kontrola výměny obšívky	18
7.7	Montáž protiskluzových opatření	18
7.8	Proměření rovinnosti dna plavidla	18
8	Povrchová ochrana plavidla	19
8.1	Příprava pro povrchovou ochranu	19
8.2	Povrchová ochrana	19
9	Přílohy	19
9.1	Výkaz výměr	19
9.2	Zápis z inspekce č. 008/08/2020	19

1 Úvod

Zpracování technických podmínek opravy tlačného člunu PL-2 - nosiče pracovních strojů, evidenční označení PL32104672 je prováděno na žádost majitele plavidla. Cílem opravy je odstranění technických závad plavidla a obnovení jeho provozuschopnosti.

1.1 Charakteristika plavidla

Tlačný plnopalubový člun PL-2, evidenční označení PL32104672, číslo registru CS Lloyd 2455 byl vyroben v Stocznie, Kedzierzyn-Kozle, Polsko v roce 1985 pod dozorem PRS (Polski Rejestr Statkow). Plavidlo je určeno k přepravě naložených nákladu a k provozu jako nosič mechanismů. Spojením prámů PL-1 a PL-2 je možné vytvořit most. Jedná se o celosvařované ocelové plavidlo.

- evidenční označení: PL 32104672
- název: PL-2
- reg. číslo: 2455
- vlastník: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého
951, 500 03 Hradec Králové
- provozovatel: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého
951, 500 03 Hradec Králové
- platnost dokladů: 12/2016

1.2 Základní technické parametry plavidla

Tlačný člun TČ 255 o rozměrech:

Největší délka:	L_{max}	= 39,63 m
Délka:	L	= 39,46 m
Největší šířka:	B_{max}	= 8,51 m
Šířka:	B	= 8,50 m
Boční výška:	H	= 1,42 m
Největší výška:	H_{max}	= 2,38 m
Ponor:	T	= 1,10 m
Volný bok:	F	= 0,32 m
Rozteč žeber:	a	= 0,50 m
Nosnost:	Q	= 232 t

1.3 Ocelová konstrukce tělesa plavidla

Tlačný plnopalubový člun typu PL-2 – nosič mechanizmů – je plavidlo vyrobené z oceli (použita ocel St 3SX s atestem PRS), celosvařované konstrukce, plnopalubové, bez vlastního pohonu.

Lodní těleso je podhonorových tvarů (typických pro tlačné čluny), s přídi a zádi řešenou pro tlačení. Plavidlo je určeno pro práce na vodní cestě – přeprava nákladů a nosič autojeřábu.

Plavidlo je rozděleno osmi příčnými a dvěma podélnými vodotěsnými přepážkami na 24 vodotěsných prostorů. Zadní kolizní prostor je od žebra číslo 0 až 2 (přepážka), přední kolizní prostor je mezi žebry číslo 74 (přepážka) až 80. Vodotěsné prostory ve středu plavidla jsou rozděleny přepážkami na žebrech číslo 10, 18, 30, 38, 46, 58, a 66. Vodotěsné prostory jsou přístupné průlezy z paluby. Uprostřed plavidla mezi žebry číslo 10 a 38 je vytvořen prostor pro umístění pracovních mechanismů. Z důvodů stability sjíždí mechanismus na spodní palubu.

U boků je použit systém příčné soustavy vyztužení s roztečí žeber $a = 500$ mm. Dno a paluba má podélný systém vyztužení. V podélném směru je plavidlo vyztuženo dvěma podélnými přepážkami. Vyztužení paluby umožňuje přepravu kolových automobilů s max. zatížením na jednu nápravu nákladního automobilu 112 kN.

1.4 Zařízení, vybavení, výstroj plavidla

1.4.1 Kotevní zařízení plavidla

Plavidlo je vybaveno jednou příďovou, svařovanou, sklopnou kotvou s širokými listy o hmotnosti 450 kg typu KS 600 (sklopná). Kotva je uložena v kotevní skříni a zavěšena na kotevním řetězu kalibru 26,0 mm, délky 55,0 m. Spouštění a vytahování kotvy je pomocí řetězového kotevního navijáku typu WKC-IV-RA-KK26.

1.4.2 Uvazovací zařízení

Na přídi a na zádi jsou na každém boku umístěna trojitá pacholata vyrobená z trubky Tr $\varnothing 323,8 \times 14,2$ mm. Na obou bocích plavidla jsou přivařeny dvě dvojité pacholata z trubky Tr $\varnothing 219,1 \times 10$ mm.

1.4.3 Spřahovací a manipulační zařízení

Plavidlo je na přídi a na zádi vybaveno tlačnými čely. Spřahování se provádí pomocí lan, průvlačnic a spřahovacích navijáků. Na plavidle jsou umístěny manipulační navijáky.

1.4.4 Pevná výstroj

Na palubě jsou umístěny oválné vodotěsné poklopy, které umožňují přístup do vodotěsných prostorů plavidla.

Pro vstup do jednotlivých vodotěsných prostorů jsou na přepážkách přivařeny ocelové žebříky.

Pro manipulaci je plavidlo vybaveno manipulačními navijáky.

Na přídi je stožárek pro zavěšení pozičního osvětlení.

1.5 Současný technický stav plavidla

Během provozu plavidla došlo k nadměrnému opotřebení obšívky dna plavidla.

Při technické prohlídce plavidla na souši dne 27.08.2020 v Mělníku na Hadíku a proměření obšívky plavidla – viz zápis č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), bylo na dnové obšívce plavidla zjištěno nadměrné opotřebení.

Platnost lodních dokladů inspekční organizací byla stanovena do 28.02.2021. Pro následné prodloužení lodních dokladů musí být do té doby provedena oprava dna a boku plavidla.

Pro zajištění budoucího bezpečného provozu plavidla je nezbytné:

- částečnou výměnu dnové obšívky podhonu plavidla atestovaným plechem o síle 8,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů dle náčrtku v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní) – PS 400 x 500 mm; střed 500 x 900 mm; střed 300 x 400 mm; LS 400 x 1100 mm. Celkem 1,21 m², hmotnost cca 76,8 kg;
- částečnou výměnu dnové obšívky plavidla atestovaným plechem o síle 5,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů, dle zápisu č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), mezi žebry č. 10 (začátek 250 mm před žebrem č. 10) až 38 (konec 250 mm za žebrem č. 38) – délka 15 m, v šířce 5,1 m souměrně okolo podélné osy plavidla, tj. 76,5 m², 3060 kg. Zeslabená část dnové obšívky se nachází v místě snížené paluby (prostor pro zvedací mechanismy). Pro opravu obšívky musí být z demontována ocelová podlaha. Podlaha je ke konstrukci plavidla přivařena a nelze ji po demontáži vrátit na plavidlo. Vnitřní podlaha je z plechu tloušťky 10 mm. Demontáž podlahy je nutná v rozsahu od žebra č. 10 po žebro 35, tj. v délce cca 12,5 m a šířce 4,6 m, tj. plocha 57,5 m², hmotnost 4 600 kg;
- výměnu boční obšívky atestovaným plechem o síle min. 5 mm na levém boku mezi žebry č. 63 až 65 v rozsahu 400 x 400 mm a 350 x

300 mm – viz foto v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020

(Mostecká montážní), tj. plocha 0,27 m², hmotnost 11 kg;

- výměnu poškozené ocelové konstrukce (boční žebra, dnové vyztužení).

Plavidlo je zařazeno mezi plavidla, která podléhají ověřování technické způsobilosti odbornou komisí. Jeho oprava podléhá dozoru inspekční organizace. Oprava musí být provedena firmou, která má pro tuto činnost potřebná oprávnění. Oprava musí být provedena pod dozorem inspekční organizace.

2 Legislativní podmínky opravy plavidla

2.1 Platná legislativa

Příprava, postup a provedení opravy obšívky a ocelové konstrukce plavidla musí splňovat platné legislativní požadavky, kterými jsou zejména:

- Vyhláška MD 223/1995 Sb. - o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů;
- ES TRIN 2017;
- Vyhláška MD č. 67/2015 Sb. - Pravidla plavebního provozu.
- Pravidla pro stavbu a provoz plavidel vnitrozemské plavby, CS Lloyd Praha 2011;
- Platné ČSN.

2.2 Pověření zhotovitele

Opravy plavidel může provádět pouze společnost aprobovaná k této činnosti inspekční organizací. Tuto skutečnost je nutné doložit platným osvědčením o aprobaci společnosti. Oprava plavidla musí být provedena v souladu s dobrou praxí stavby lodí.

2.3 Materiál použitý pro opravu plavidla

K opravě lodního tělesa musí být použita uhlíková ocel kategorie "A", která vyhovuje požadavkům Pravidel Československého Lloyd, části XIII.

– Materiály.

Chemické složení:

C	max 0,21 %
Mn	min 2,50% obsahu uhlíku

Si max 0,50 %
P max 0,040 %
S_{max} 0,040 %
Al---

Mechanické vlastnosti:

Pevnost v tahu R _m	400 – 490 MPa
Min. mez kluzu ReH	min. 235 Mpa
Min. tažnost A ₅	Min. 22 %

Jakost oceli použité pro stavbu plavidla je nutno doložit atestem Československého Lloyd.

2.4 Přídavný materiál pro svařování

Přídavný materiál pro svařování musí být schválen Československým Lloydem a musí být doložen atestem 3.1. dle ČSN EN 10204.

2.5 Kvalifikace svářečského personálu

Svářeči a svářečští operátoři pracující na opravě ocelové konstrukce plavidla a jeho obšívky musí být kvalifikováni odpovídající zkouškou dle ČSN EN 287-1 - Zkoušky svářečů – Tavné svařování, respektive ČSN EN ISO 9606-1 - Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli.

3 Technická dokumentace rekonstrukce

Pro realizaci opravy plavidla bude zhotovitelem zpracována technická dokumentace opravy s částí výkresovou a výpočtovou. Dokumentace bude předložena ke schválení inspekční organizaci. Technickou dokumentaci předkládá a schvalování objednává a hradí zhotovitel. Dokumentace se po ukončení rekonstrukce předává investorovi.

3.1 Výkresová dokumentace

Výkresová část musí obsahovat nejméně:

- celkovou dispozici plavidla;
- rozvinutou obšívku plavidla s vyznačením vyměňovaných plechů, styků plechů a jejich tloušťky;
- výkres vnitřní podlahy plavidla – rozložení plechů, děrové sváry;
- tabulku svarů;
- potřebné WPS;
- dokovací plán – rozmístění podpěr plavidla na souši;

- nátěrový plán.

Dokumentace bude rozkreslena do stupně vhodného pro výrobu a předložena.

3.2 Výpočty

Část výpočtů musí obsahovat zejména:

- ověření tloušťky obšívky dle ES TRIN:2017.

4 Technické požadavky provedení opravy

4.1 Poloha plavidla při opravě

Pro provedení opravy je nutné plavidlo vytáhnout na souš pomocí lodního výtahu nebo jinými vhodnými zvedacími prostředky a usadit ho na dostatečný počet stabilních podpěr v souladu s dokovacím plánem. Podpěry musí mít takovou výšku a pevnost, aby bylo možné bezpečně provádět montážní práce pod plavidlem. Nejvhodnější jsou ocelové, stavitelné opory, protože v průběhu opravy bude nutné opory přemísťovat. Pokud nejsou ocelové opory k dispozici, je možné využít dřevěné hranoly vyrovnané do hranic potřebné výšky. S dřevěnými oporami je složitější manipulace, včetně jejich výšková nivelizace.

4.2 Principiální technologie opravy

Rozsah opravy je z hlediska inspekčních orgánů velký - deformace ocelové konstrukce, výměna velké části obšívky. Při odstraňování staré a montáži nové obšívky je nutné postupovat tak, aby nedošlo k deformaci tělesa plavidla.

4.2.1 Proměření rovinnosti dna plavidla

Po vytažení plavidla na souš a jeho ustavení na polohu proměřit rovinnost dna plavidla (se záznamem). Měření rovinnosti dna plavidla se provede i po skončení opravy. Porovnáním těchto dvou měření se zjistí, zda při opravě nedošlo k deformaci (prohnutí) plavidla. Záznamy měření musí být součástí předávací dokumentace opravy.

4.2.2 Oprava dnové a boční obšívky

Při výměně dnové obšívky je postup následující – nejprve je nutné odstranit vnitřní podlahu vyříznutím mezižební částí podlahy a odbroušení děrových svárů. Následně starou obšívku z tělesa plavidla - vyříznutím mezižební částí obšívky z obou stran výztužného prvku

(dnové příčky, páteřnic, boční žebra) a následně opatrně odstranit zbylou obšívku z výztužného prvku ocelové konstrukce. V případě nutnosti opravit nebo vyměnit poškozenou část ocelové konstrukce (dnové příčky, páteřnice, boční žebra) vsazením nových částí.

Rozsah výměny obšívky dna a boku:

- částečnou výměnu dnové obšívky podhonu plavidla atestovaným plechem o síle 8,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů dle náčrtku v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní) – PS 400 x 500 mm; střed 500 x 900 mm; střed 300 x 400 mm; LS 400 x 1100 mm. Celkem 1,21 m², hmotnost cca 76,8 kg;
- částečnou výměnu dnové obšívky plavidla atestovaným plechem o síle 5,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů, dle zápisu č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), mezi žebry č. 10 (začátek 250 mm před žebrem č. 10) až 38 (konec 250 mm za žebrem č. 38) – délka 15 m, v šířce 5,1 m souměrně okolo podélné osy plavidla, tj. 76,5 m², 3060 kg. Zeslabená část dnové obšívky se nachází v místě snížené paluby (prostor pro zvedací mechanismy). Pro opravu obšívky musí být z demontována ocelová podlaha. Podlaha je ke konstrukci plavidla přivařena a nelze ji po demontáži vrátit na plavidlo. Vnitřní podlaha je z plechu tloušťky 10 mm. Demontáž podlahy je nutná v rozsahu od žebra č. 10 po žebro 35, tj. v délce 12,5 m a šířce 4,6 m, tj. plocha 57,5 m², hmotnost 4 600 kg;
- výměnu boční obšívky atestovaným plechem o síle 5 mm na levém boku mezi žebry č. 63 až 65 v rozsahu 400 x 400 mm a 350 x 300 mm – viz foto v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), tj. plocha 0,27 m², hmotnost 11 kg;
- výměnu poškozené ocelové konstrukce (boční žebra, dnové vyztužení).

Následuje montáž a přivaření nové obšívky. Při výměně plechů obšívky je nutné postupovat po částech a symetricky k podélné ose plavidla, aby nedošlo deformaci tělesa.

Při výměně jednotlivých plechů je nutné vyloučit nahromadění svarových švů, křížení švů pod ostrým úhlem a rovnoběžný průběh dvou tupých svarů nebo koutového a tupého svaru v těsné blízkosti. Vzdálenost mezi rovnoběžnými svary musí být nejméně:

- 50 mm + 4 * t mezi dvěma tupými svary;
- 30 mm + 2 * t mezi koutovým a tupým svarem nebo mezi dvěma koutovými svary,

kde je **t** - tloušťka plechu [mm].

Případě použití jiného formátu plechů než původního (širšího nebo užšího) je nutné v dnových pražcích zhotovit nové svároteče.

Nové díly obšívky je nutné tvarovat mimo těleso plavidla. Jejich „přitahování“ k žebřím není přípustné. V obšívce by zůstalo nežádoucí vnitřního napětí.

Sváry musí být provedeny v souladu s „Tabulkou svárů“, která je součástí schvalované dokumentace.

Sváry musí být provedeny nejméně v kvalitě „C“ dle ČSN EN 5817. Sváry obšívky a přepážek je nutné vyzkoušet na vodotěsnost.

Konstrukce trupu a jejich svarové švy se zkouší na vodotěsnost podle následující tabulky.

p.č.	Díl konstrukce lodního trupu	Zkušební způsob a tlak
1.	Přední a zadní kolizní prostor	
	1.1 prostory použité jako nádrže kapalin	nalitím vody do výšky odvzdušňovací trubky
	1.2 prostory nepoužité jako nádrže kapalin	nalitím vody do nejvyššího místa paluby, ležící nad nákladovou vodoryskou 1/
2.	Prostor vodotěsného dvojitého dna	
	2.1 suché prostory	nalitím vody do výšky 0,5 m nad nákladovou vodoryskou 1/
	2.2 prostory pro kapaliny	nalitím vody do výšky odvzdušňovací nebo přepadové trubky, min. 2,5 m v.s. nad vnitřní dno
3.	Obšívka dna lodi v rozsahu základní roviny lodi	nalitím vody do výšky příček, ale nejméně do výšky 250 mm 3/4
4.	Obšívka (dno a boky) lodi v rozsahu zvednutého nad základní roviny lodi	zkouška vodotěsnosti petrolejem a plavenou křídou

Zkoušky vodotěsnosti je možné provádět až po skončení všech montážních a svářečských prací a případném rovnání deformací konstrukce. V případě obnovení svářečských prací je nutné zkoušku těsnosti opakovat! Do skončení zkoušek se nesmějí zkoušené části trupu natírat, vyplňovat cementem nebo na ně pokládat jakékoli krytiny. Přípustné je pouze natření základovou barvou, kromě míst svarových spojů.

Natření barvou, které je nezbytné provádět před sestavením dílů před zkouškou vodotěsnosti musí být zvlášť posouzeno inspekční organizací.

Při mínusových teplotách vzduchu se smějí provést zkoušky vodotěsnosti jen tehdy, jsou-li splněny podmínky k zabránění opocování zkoušených částí trupu.

Po dokončení svářečských prací budou inspekční organizací označena místa pro nedestruktivní ověření kvality svarů (RTG snímky).

4.2.3 Oprava vyztužení

Oprava ocelové konstrukce plavidla musí být provedena před montáží nové obšívky dna, boků a zrcadla (po sejmutí staré obšívky). Oprava ocelové konstrukce plavidla předpokládá nahrazení stávajících cca 80% bočních žebér a připojených rožnic novými výztuhami (obyčejná žebra, rámová žebra, vyztužená rámová žebra, části přepážek, mezižebra na přídi). Použitý materiál musí odpovídat bodu 2.3.

Opravu poškozených dnových pražců je možné provést vsazením nového materiálu do původní příčky nebo výměnou části dnové příčky. Při tomto způsobu opravy je nutné dbát na rovinnost dna.

4.3 Povrchová ochrana plavidla

4.3.1 Příprava pro povrchovou ochranu

Po dokončení všech svářečských prací, je nutné obšívku plavidla zevnitř i vně, palubu zevnitř i vně (včetně rámu výdřevy) a vnitřní ocelovou konstrukci plavidla otryskat na stupeň čistoty Sa 2,5. Provést vizuální kontrolu otryskaného povrchu.

4.3.2 Povrchová ochrana

Po otryskání, v souladu s nátěrovým plánem, je nutné aplikovat povrchovou ochranu dle barevného provedení odsouhlaseného se zákazníkem na palubu zvenčí plavidla (mimo části pod výdřevou):

1 x základní nátěr	60 µm
1 x mezivrstva	150 µm
1 x vrchný nátěr	150 µm
celkem NDFT	360 µm

V průběhu aplikace povrchové ochrany musí být provedena kontrola (se záznamem) tloušťky u každé vrstvy nátěru. Dále se provádí vizuální kontrola povrchu nátěru.

5 Zásady provádění prací při opravě

Ve smyslu vyhlášky MD 223/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů tlačný plnopalubový člun PL-2 podléhá ověřování technické způsobilosti odbornou komisí. Plavidlo po opravě musí splňovat technické požadavky této vyhlášky a ES TRIN:2017. Pro opravu musí být zpracována prováděcí dokumentace v rozsahu podle kapitoly 3. Jak projektová část dokumentace, tak i realizace opravy musí být provedeny subjektem s odpovídající aprobačí CS Lloydů pro činnosti lodním oboru.

5.1 Zařízení pracoviště

Všechny práce spojené s opravou plavidla budou prováděny na pracovišti zhotovitele pod dozorem inspekční organizace. Dozor inspekční organizace objednává zhotovitel.

5.1.1 Uložení plavidla na souši

Vzhledem k tomu, že při opravě musí být plavidlo vytaženo na souš, musí být pracoviště odpovídajícím způsobem vybaveno. Pro vyzdvižení z vody musí být využito buď lodního výtahu, nebo vhodných zdvihacích zařízení. Jakákoliv manipulace s plavidlem musí být provedena tak, aby nedošlo k dalšímu poškození obšívky a vnitřní konstrukce tělesa. Plavidlo na souši musí být ustaveno na pevné a bezpečně zajištěné lože. Prvky lože nesmí podpírat plavidlo bodově.

5.1.2 Technologické vybavení

Pracoviště pro realizaci opravy musí být vybaveno vhodnými skladovacími prostory, vhodným zdvihacím zařízením pro manipulaci těžkými břemeny, vhodným strojním zařízením a nářadím. Pro opravu bude nezbytné využití kvalitních zařízení pro sváření a řezání. Pracoviště musí být vybaveno měřicím zařízením pro rozměrovou kontrolu a kontrolu jakosti svařování.

5.1.3 Bezpečnostní požadavky

Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (požární hydranty s hadicemi nebo dostatečný počet hasicích přístrojů) s platnou revizní prohlídkou.

Všechna elektrická a zdvihací zařízení pracoviště a nářadí musí odpovídat bezpečnostním normám a mít platné revize.

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 pro poskytnutí první pomoci při případném zranění personálu.

Na pracovišti musí být k dispozici prostředky likvidující případné ohrožení znečištěním životního prostředí.

6 Soupis prací a dodávek

Technické požadavky nutné k provedení opravy plavidla jsou specifikovány předchozím textu. V soupisu prací a dodávek jsou proto uvedeny pouze přehledně. Soupis obsahuje přehled montážních prací a zkoušek. Výkaz výměr je uveden v Příloze č.1 Technických podmínek.

6.1 Příprava plavidla k rekonstrukci

6.1.1 Přistavení plavidla

Plavidlo je po vodě dopraveno k místu opravy, vyzdviženo na souš. Plavidlo musí být zbaveno vody a nečistot (prostory plavidla, které budou opravovány).

Dodávka: ---

Montáž: ---

Zkoušky: ---

6.1.2 Vyzdvižení z vody a ustavení na polohu

Dodávka: opory pro ustavení plavidla na souši, mobilní schody, žebříky.

Montáž: zhotovení opor, nivelizace montážních opor, vyzdvižení plavidla z vody pomocí lodního výtahu a jeho ustavení na opory. Instalace schodů či žebříků pro přístup na palubu. Spuštění kotvy na zem.

Zkoušky: kontrola roviny montážních opor, kontrola podepření a stability plavidla na konstrukci opor.

6.1.3 Proměření rovinnosti dna plavidla

Dodávka: ---

Montáž: ---

Zkoušky: kontrola rovinnosti dna plavidla, výsledek zaznamenat do protokolu.

6.2 Demontážní práce

6.2.1 Demontáž obšívky podhonu

Dodávka: ---;

Demontáž: demontáž části plechů podhonu dle náčrtku v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní) – PS 400 x 500 mm; střed 500 x 900 mm; střed 300 x 400 mm; LS 400 x 1100 mm. Celkem 1,21 m²; jejich rozřezání na vhodné rozměry a sešrotování;

Zkoušky: ---.

6.2.2 Demontáž vnitřní podlahy

Dodávka: ---

Demontáž: postupná demontáž plechů vnitřní podlahy, jejich rozřezání na vhodné rozměry a sešrotování; demontáž podlahy je nutná v rozsahu od žebra č. 10 po žebro 35, tj. v délce 12,5 m a šířce 4,6 m, tj. plocha 57,5 m²;

Zkoušky: ---

6.2.3 Demontáž dnové obšívky

Při výměně plechů obšívky je nutné postupovat po částech a symetricky k podélné ose plavidla, aby nedošlo deformaci tělesa. To znamená, že není možné demontovat celý rozsah opravované obšívky, ale postupovat tak, že odstraníme část obšívky, namontujeme novou obšívku a pokračujeme v demontáži další části obšívky.

Dodávka: ---

Demontáž: postupná demontáž části dnových plechů, jejich rozřezání na vhodné rozměry a sešrotování; rozsah demontáže dle zápisu č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), mezi žebry č. 10 (začátek 250 mm před žebrem č. 10) až 38 (konec 250 mm za žebrem č. 38) – délka 15 m v šířce 5,1 m souměrně okolo podélné osy plavidla, tj. 76,5 m²,

Zkoušky: ---

6.2.4 Demontáž boční obšívky

Dodávka: ---

Demontáž: postupná demontáž plechů boční obšívky, jejich rozřezání na vhodné rozměry a sešrotování; rozsah demontáže: na levém boku mezi žebry č. 63 až 65 v rozsahu 400 x 400 mm a 350 x 300 mm – viz foto v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), tj. plocha 0,27 m²,

Zkoušky: ---

6.2.5 Příprava vyztužení na montáž obšívky

Dodávka: ---;

Montáž: zabroušení ocelové konstrukce plavidla; očištění, případné odstranění zkorodovaných částí; vypálení vodotečí do dnových příček a podélných stěn;

Zkoušky: vizuální kontrola.

7 Montáž

7.1 Oprava vyztužení

Dodávka: na délku nařezané válcované profily bočních žebor (L75x50x6 mm), vypálené a svařené díly dnových příček (T250x5/100x10 mm), páteřnic (T250x5/100x10 mm), stěn, přepážek;

Montáž: výměna neopravitelných dnových příček (obyčejných i rámových) a podélných výztuh (jejich částí nebo celých), včetně přilehlých rožnic; vyrovnaní deformovaných částí výztuh, jejich očištění, případné odstranění zkorodovaných částí a vevaření nových; vypálení vodotečí do dnových příček a podélného vyztužení.

Při opravě ocelové konstrukce se předpokládá výměna (případně oprava) celkem:

a) dnové příčky:

- nahrazení 30% dnových příček (T250x5/100x10 mm) je 25 bm dnových příček, tj. 450 kg, (povrh 18 m²);

b) páteřnice – nahrazení 15% délky páteřnic T250x5/100x10 mm – 9 m, tj. 162 kg (povrh cca 6,5 m²);

c) Přepážky – nahrazení 25% délky (příčných i podélných) – nahrazení 400 mm pásu u dna v celkové délce 10 m, tj. 160 kg (povrh cca 8 m²);

d) boční žebra – výměna 2 ks bočních žebor – L75x50x6-1400 mm, tj. 16 kg (povrch 0,68 m²,

Celkem = 788 kg; povrch 33,2 m².

Zkoušky: provedení vizuální kontroly úplnosti konstrukce a kontrola všech svarů, kontrola rozměrů.

7.2 Montáž dnové obšívky podhonu

Dodávka: naformátované plechy obšívky podhonu;

Montáž: stehování dnových plechů, přivaření plechů k dnovému vyztužení, svaření plechů k sobě zevnitř plavidla, vydrážkování kořene sváru, provedení konečného sváru; rozsah: částečná výměna dnové obšívky podhonu plavidla atestovaným plechem o síle 8,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů dle náčrtku v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní) – PS 400 x 500 mm; střed 500 x 900 mm; střed 300 x 400 mm; LS 400 x 1100 mm. Celkem 1,21 m², hmotnost cca 76,8 kg;

Zkoušky: kontrola rozměrů plavidla, vizuální kontrola svarů.

7.3 Montáž dnové obšívky

Dodávka: naformátované plechy dnové obšívky;

Montáž: stehování dnových plechů, přivaření plechů k dnovému vyztužení, svaření plechů k sobě zevnitř plavidla, vydrážkování kořene sváru, provedení konečného sváru; rozsah výměny dnové obšívky plavidla atestovaným plechem o síle 5,0 mm. Oprava bude provedena vsazením nových plechů, dle zápisu č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), mezi žebry č. 10 (začátek 250 mm před žebrem č. 10) až 38 (konec 250 mm za žebrem č. 38) – délka 15 m v šířce 5,1 m souměrně okolo podélné osy plavidla, tj. 76,5 m², 3060 kg

Zkoušky: kontrola rozměrů plavidla, vizuální kontrola svarů.

7.4 Montáž vnitřní podlahy

Dodávka: vypálené plechy vnitřní podlahy (výřezy pro výztuhy, děrové sváry;

Montáž: stehování podlahových plechů, přivaření plechů k dnovým příčkám děrovými sváry a koutového sváru po obvodu plechů; plechu tloušťky 10 mm. Montáž podlahy v rozsahu od žebra č. 10 po žebro 35, tj. v délce 12,5 m a šířce 4,6 m, tj. plocha 57,5 m², hmotnost 4 600 kg

Zkoušky: kontrola rozměrů plavidla, vizuální kontrola svarů.

7.5 Montáž boční obšívky

Dodávka: naformátované plechy boční obšívky;

Montáž: stehování plechů boční obšívky, přivaření plechů boční obšívky k bočním žebřům, svaření plechů boční obšívky k sobě zevnitř plavidla, vydrážkování kořene sváru, provedení konečného sváru; rozsah: plechy boční obšívky o síle 5 mm na levém boku mezi žebry č. 63 až 65 v rozsahu 400 x 400 mm a 350 x 300 mm – viz foto v zápise č. 008/08/2020 ze dne 28.08.2020 (Mostecká montážní), tj. plocha 0,27 m², hmotnost 11 kg;

Zkoušky: kontrola rozměrů plavidla, vizuální kontrola svarů.

7.6 Kontrola výměny obšívky

Dodávka: voda, event. petrolej, plavená křída, snímky RTG;

Montáž: oprava (vybroušení a převaření) nevyhovujících svarů;

Zkoušky: provedení vizuální kontroly všech svarů, provedení zkoušky těsnosti (normálním nebo náhradním způsobem), provedení a vyhodnocení kontroly svarů pomocí rentgenového záření, kontrola rozměrů plavidla.

7.7 Montáž protiskluzových opatření

Dodávka: na délku nařezané válcované profily protiskluzové úpravy 4HR30-1300 mm – 20 ks a KR10-1300 mm – 66 ks;

Montáž: stehování protiskluzové úpravy 4HR30-1300 mm – 20 ks a následně jejich přivaření k plechům šikmé vnitřní podlahy; stehování protiskluzové úpravy KR10-1300 mm – 66 ks a následně jejich přivaření k plechům rovné vnitřní podlahy; rozteč cca 500 mm, stehovat pod úhlem; hmotnost celkem 237 kg

Zkoušky: kontrola rozměrů plavidla, vizuální kontrola svarů.

7.8 Proměření rovinnosti dna plavidla

Dodávka: ---

Montáž: ---

Zkoušky: kontrola roviny rovinnosti dna plavidla, výsledek zaznamenat do protokolu. Naměřené hodnoty porovnat s měřením, které bylo provedeno před započítáním opravy.

8 Povrchová ochrana plavidla

8.1 Příprava pro povrchovou ochranu

Dodávka: materiál k tryskání;

Montáž: obšívku plavidla zevnitř i vně, palubu (včetně rámu výdřevy) a vnitřní ocelovou konstrukci plavidla otryskat na stupeň čistoty Sa 2,5;

Zkoušky: vizuální kontrola povrchu.

8.2 Povrchová ochrana

Dodávka: nátěrový materiál barevného provedení dle požadavků zákazníka;

Montáž: - nanesení nátěrových hmot na opravované části plavidla:

1 x základní nátěr	60 µm
1 x mezivrstva	150 µm
1 x vrchný nátěr	150 µm
celkem NDFT	360 µm

Zkoušky: kontrola povrchu po otryskání, kontrola (se záznamem) předepsané tloušťky každé vrstvy nátěru; vizuální kontrola povrchu.

9 Přílohy

9.1 Výkaz výměr

9.2 Zápis z inspekce č. 008/08/2020 z 28.8.2020