

ÉMIS POUR SOUMISSION

CE DOCUMENT DE DOIT PAS
ÊTRE UTILISÉ À DES FINS
DE CONSTRUCTION

NGCC AMUNDSEN

Devis de travaux

Modification pont des Officiers – Accès aux chaloupes de sauvetage

PRÉSENTÉ À
PÊCHES ET OCÉANS CANADA – GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE

DATE
2017-08-01

DOCUMENT NO
NT-2664-17-DT001A-A.(SIGNÉ)DOCX.DOCX

RÉVISION
A

NT-2664-17-DT001A-A.(SIGNÉ)docx.docx



VERSIONS DU DOCUMENT

ORIGINAL

	Date	Par
Créé	2017-07-26	Florent Pouchin, ing. jr. M. Sc. Architecte naval (5064041)
Vérifié	2017-07-27	Thomas E. Barbeau, ing. M. Sc. Architecte naval (126640)
Émission autorisée	2017-08-01	Thomas E. Barbeau, ing. M. Sc. Architecte naval (126640)

RÉVISIONS

RÉV. N°	Description	Révisé		Vérifié		Émission autorisée	
		Par	Date	Par	Date	Par	Date
A	Modification peinture	FP	2017-08-03	TEB	2017-08-04	TEB	2017-08-04

 Florent Pouchin, ing. jr. M.Sc. (5064041)

Florent Pouchin, ing. jr. M.Sc.

 04/08/2017

Date

 Thomas E. Barbeau, ing. M.Sc. 126640

Thomas Étienne Barbeau, ing. M.Sc.

 04/08/2017

Date

Le présent rapport, les documents qui y sont joints et l'information y étant contenue sont confidentiels et peuvent être protégés par les droits de propriété intellectuelle de Navtech Inc. Lesdits rapports, documents et information sont à l'attention exclusive de Pêches et Océans Canada pour fins d'évaluation seulement et

ne doivent en aucun cas être copiés, reproduits et/ou utilisés, en tout ou en partie, sans la permission écrite de Navtech Inc.

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS, DES SIGNES CONVENTIONNELS ET DE LA TERMINOLOGIE	7
1 INTRODUCTION	8
1.1 DÉFINITIONS ET ADRESSES.....	8
1.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	9
1.3 LOIS ET RÈGLEMENTS APPLICABLES	9
1.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	9
2 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES	10
2.1 UTILISATION DU NAVIRE	10
2.2 ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE PROPRIÉTAIRE	10
2.3 ÉQUIPEMENT FOURNI PAR L'ENTREPRENEUR.....	11
2.4 SÉCURITÉ INCENDIE	11
2.5 TRAVAIL À CHAUD	11
3 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX	11
3.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX	11
3.2 LIEU DE TRAVAIL.....	11
3.3 ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX.....	11
3.4 RESPONSABILITÉ.....	12
3.5 NETTOYAGE.....	12
3.6 MATÉRIAUX.....	12
3.7 SOUDURES	12
3.8 DÉMONTAGE DES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS.....	13
3.8.1 Généralités	13
3.8.2 Meubles	14
3.8.3 Revêtements des plafonds	14
3.8.4 Ventilation	14
3.8.5 Câbles et fils électriques.....	14
3.8.6 Isolation	14
3.9 INSTALLATION	15
3.9.1 Généralité	15
3.9.2 Meubles	15

3.9.3	Revêtements des plafonds	15
3.9.4	Ventilation	15
3.9.5	Câbles et fils électriques.....	15
3.9.6	Isolation	15
3.10	ŒILLETS DE LEVAGE.....	15
3.11	PRÉPARATION DES SURFACES POUR LA PEINTURE	16
3.12	PEINTURE.....	16
3.13	SÉQUENCE ET ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX.....	17
4	DÉTAILS DES TRAVAUX À RÉALISER	17
4.1	ÉLÉMENTS À RETIRER	17
4.2	ÉLÉMENTS À INSTALLER	17
4.3	ÉLÉMENTS À DÉPLACER	18
5	ESSAIS ET MISE EN MARCHÉ	18
6	ACCEPTATION DES TRAVAUX	18
7	GARANTIE	18

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS, DES SIGNES CONVENTIONNELS ET DE LA TERMINOLOGIE

Description	Français French	English Anglais
BCS	Bureau Canadien de Soudage	Canadian Welding Bureau
cm	Centimètre	Centimetre
kg	Kilogramme	Kilogram
lb	Livre	Pound
m	Mètre	Metre
P	Bâbord	Port side
POC-GCC	Pêches et Océans Canada – Garde côtière canadienne	Fisheries and Oceans Canada – Canadian Coast Guard
t	Tonne métrique	Metric ton
TCSM	Transports Canada Sécurité Maritime	Transport Canada Marine Safety

1 INTRODUCTION

Les travaux consistent à réaliser des modifications au navire brise-glace NGCC Amundsen au pont des officiers extérieur à proximité des chaloupes de sauvetage bâbord et tribord.

Les travaux feront l'objet de suivis et d'inspections de la part des organismes suivants : TCSM et POC-GCC jusqu'à l'acceptation finale des travaux.

L'Entrepreneur fournira, excepté si autrement spécifié dans le présent devis, la main-d'œuvre, l'assistance technique, l'outillage, les matériaux et tous les équipements requis à l'exécution des travaux. Il fournira également tous les services requis au démontage, remontage, transport et à la manutention de tout équipement devant être traité lors des travaux ainsi que de la disposition des débris tant solides que liquides. Tous ces services et produits devront être pris en compte et inclus dans chacun des items à traiter.

1.1 DÉFINITIONS ET ADRESSES

Les définitions et adresses suivantes sont applicables au devis en entier, excepté si autrement spécifié :

- Le Propriétaire et ses représentants
Pêches & Océans Canada, Garde côtière canadienne
101, boulevard Champlain
Québec (Québec) G1K 7Y7
Personne responsable : Pierre Collette
- L'entrepreneur
Le soumissionnaire ayant été choisi pour effectuer les travaux.
- Organisme de réglementation
Transports Canada sécurité maritime
401-1550 av. D'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C8
- Consultant
Navtech Inc.
105, Côte de la Montagne, bureau 701
Québec (Québec) G1K 4E4

1.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Nom du navire.....	NGCC "AMUNDSEN"
Type de navire	Brise-glace arctique classe 3 (1200)
Port d'immatriculation.....	Ottawa (Ontario), Canada
Région.....	Québec
Port d'attache	Port de Québec (Québec), Canada
Numéro officiel	383347
Année de construction.....	1979
Constructeur.....	Burrard Dry Dock CO. LTD Vancouver, BC, Canada
Numéro de coque.....	222
Longueur hors-tout.....	96.33 m
Longueur entre perpendiculaires	87.94 m
Largeur moulée	19.51 m
Tirant d'eau	7.16 m
Jauge brute	5911
Jauge nette	1678
Vitesse de croisière	14 nœuds
Vitesse maximale	16 nœuds

1.3 LOIS ET RÈGLEMENTS APPLICABLES

Le présent document a été produit en regard des lois et des règlements suivants:

- LLOYD'S REGISTER - *Rules and Regulations for the Classification of Ships* - July 2015.
- IACS – Recommendation n° 47 - *Shipbuilding and Repair Quality Standard* – 1999.

1.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les documents de référence ci-dessous ont été rendus disponibles par l'armateur :

- PÊCHES ET OCÉANS CANADA, Document no 222-H-101-T révision A *Arrangement général*, 2009-04-22;
- BURRARD DRYDOCK LTD – plan n° 221-H-35 - *Deckhouse Boat Deck* – 02/24/1976
- BURRARD DRYDOCK LTD – plan n° 221-H-38 – *Officers Deck* – 02/24/1976

Ces documents n'ont pas été vérifiés par le Consultant. L'Entrepreneur devra vérifier toutes les données pertinentes avant le début des travaux et aviser le Propriétaire de toutes les différences pouvant affecter sa soumission.

Des relevés dimensionnels ont été effectués à bord du navire NGCC Pierre Radisson. Cependant, l'arrangement sur le NGCC Amundsen peut différer de ces relevés. Il appartiendra à l'entrepreneur de s'assurer, avant le début des travaux, de la faisabilité de ceux-ci.

2 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Tous les dessins, les dimensions et les spécifications fournis à l'Entrepreneur devront être vérifiés par l'Entrepreneur à bord avant exécution, entre autres par l'obtention préalable des informations nécessaires des différents fournisseurs et manufacturiers. Toutes les mesures de compatibilité entre les équipements existants et les nouveaux équipements seront compilées et vérifiées par l'Entrepreneur avant le début des travaux et toute incompatibilité identifiée sera communiquée au représentant du Propriétaire pour directives appropriées.

Aucune modification aux plans et devis ni aucun travail supplémentaire ne sera exécuté par l'Entrepreneur sans le consentement préalable écrit du représentant du Propriétaire. Le consentement devrait indiquer la nature du travail, les délais convenus si nécessaires et tous les coûts additionnels si applicables.

Tous les travaux inclus dans le présent devis devront faire l'objet d'une acceptation par le Propriétaire selon une procédure convenue avant le début de travaux.

2.1 UTILISATION DU NAVIRE

Aucun équipement du navire ne devra être utilisé par l'Entrepreneur durant la durée complète de tous les travaux.

L'Entrepreneur devra fournir des installations sanitaires pour ses employés. Aucun équipement et/ou installation du navire ne devra servir à ces fins.

2.2 ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE PROPRIÉTAIRE

Aucun équipement ne sera fourni par le propriétaire dans le cadre de ces travaux.

2.3 ÉQUIPEMENT FOURNI PAR L'ENTREPRENEUR

Tous les équipements nécessaires à la réalisation sécuritaire des travaux, incluant, sans s'y limiter, les équipements tels que les échafaudages, les grues et les élingues, seront fournis par l'Entrepreneur et le coût associé sera inclus dans la soumission.

Tout le matériel installé devra être neuf et devra rencontrer les exigences des réglementations en vigueur ainsi que les demandes spécifiques de POC-GCC et de TCSM.

2.4 SÉCURITÉ INCENDIE

À moins d'une urgence les extincteurs du navire ne seront pas utilisés. L'Entrepreneur devra informer le propriétaire au début et à la fin de tout travail à chaud. Une équipe incendie compétente devra être mise en place par l'Entrepreneur durant toute la durée des travaux.

2.5 TRAVAIL À CHAUD

Un permis de travail à chaud, fourni par le Chef ou Mécanicien Senior, sera requis avant de commencer tous travaux de meulage, soudage ou découpage. Des précautions seront à prendre pour assurer la sécurité des endroits où ces travaux sont conduits.

3 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

3.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

Ce devis traite des travaux à effectuer par l'Entrepreneur pour modifier le pont des officiers bâbord et tribord au niveau des embarcations de sauvetage.

3.2 LIEU DE TRAVAIL

Les travaux seront effectués lors du prochain passage en cale sèche du navire. Le lieu exact de cet arrêt sera défini ultérieurement.

3.3 ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX

L'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires afin de maintenir une température et un environnement appropriés aux endroits où seront effectués les travaux de soudure et de peinture. Des abris temporaires seront réalisés si nécessaires à cette fin.

L'Entrepreneur verra à ventiler convenablement les compartiments affectés par les travaux et ce durant toute la durée des travaux. Une attention particulière devra être portée afin d'évacuer convenablement les émanations de fumée et autres afin de ne pas déranger l'équipage qui vit à bord. La ventilation devra fonctionner 24 heures par jour.

3.4 RESPONSABILITÉ

L'Entrepreneur sera responsable de tous les équipements démontés du début des travaux jusqu'à la fin des travaux.

L'Entrepreneur sera responsable des équipements fournis par le Propriétaire dès leur livraison au site des travaux ainsi que de tous les autres équipements et matériaux devant être intégrés au navire, ceci jusqu'à la toute fin des travaux.

Tout dommage aux surfaces du navire, équipements, fournitures et accessoires causé par l'Entrepreneur ou l'un de ses sous-traitants au cours des travaux sera réparé aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera aussi responsable pour tout dommage ou inconvenient préjudiciable à l'opération du navire dont la cause lui incombe.

3.5 NETTOYAGE

L'Entrepreneur verra à nettoyer, dégraisser et vidanger toutes surfaces, structures, compartiments ou équipements de la zone des travaux.

Le nettoyage devra être effectué régulièrement et aucune accumulation de débris ou substance nuisible ou affectant la sécurité des lieux ne devra être tolérée à bord.

L'Entrepreneur devra remettre les lieux dans le même état de propreté que lors du début des travaux.

3.6 MATÉRIAUX

Tous les matériaux utilisés pour les travaux seront neufs, excepté si autrement spécifié, et devront rencontrer les exigences de la réglementation applicable ainsi que celles du Propriétaire.

3.7 SOUDURES

Toutes les soudures seront effectuées selon les normes de TCSM et du Bureau canadien de soudage (BCS).

Toutes les dimensions des soudures devront être telles qu'indiquées sur les plans à l'exception de cas particuliers devant être signalés aux représentants du Propriétaire et de TCSM.

Dans l'ensemble, les soudures devront débiter à l'extrémité fixe des pièces vers celle libre ou vers le centre selon le cas.

Les soudures temporaires devront être tenues au minimum et ne devront en aucun cas restreindre le mouvement des structures durant les soudures finales. Des soudures seront vérifiées par rayon X et autres méthodes, selon les exigences de TCSM, ceci aux frais du Propriétaire. L'Entrepreneur verra à collaborer pleinement avec le personnel affecté à l'inspection des soudures et fournira le support nécessaire lors de ces travaux.

Tout le personnel affecté à la soudure devra être homologué par le BCS pour le travail pertinent à la modification du navire. Tout le personnel homologué devra porter visiblement en tout temps une carte d'identification avec photographie plastifiée portant le numéro d'homologation du BCS. Le non-respect ou la dérogation aux exigences décrites ci-haut de la part du personnel affecté à la soudure pourra entraîner l'arrêt des travaux et au choix du Propriétaire, un examen exhaustif par rayon X de toute la soudure réalisée, ceci à la seule et entière charge de l'Entrepreneur.

Toute soudure trouvée déficiente selon les critères d'acceptation reconnus sera entièrement reprise aux seuls frais de l'Entrepreneur selon une méthode à faire approuver préalablement par tous les organismes normatifs concernés par la qualité de la soudure.

3.8 DÉMONTAGE DES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS

La section suivante s'applique aux cabines situées sous le pont des embarcations de chaque côté du navire. L'ajout d'une épontille entre le pont des officiers et le pont des embarcations afin de soutenir la section de pont ajoutée nécessite d'intervenir dans les cabines situées sous le pont des embarcations au droit des épontilles.

3.8.1 Généralités

Tous les équipements se trouvant dans la zone des travaux et devant être démontés devront être entreposés dans un endroit sec et sécuritaire. Les éléments cités ci-après constituent les principaux équipements requérant une intervention de l'Entrepreneur. Cette liste n'est pas exhaustive et tout élément pouvant interférer avec les travaux ou pouvant être endommagé durant les travaux devra être déplacé ou démantelé.

L'Entrepreneur devra prendre soin de noter l'emplacement de chacun des équipements démontés et d'identifier chaque élément pour sa réinstallation future.

Une liste des items non-récupérables, incluant un coût budgétaire pour les remplacer, devra être produite une fois le démontage terminé et remise dès lors au Propriétaire.

3.8.2 Meubles

Tous les meubles déplacés ou démontés pour fins des travaux identifiés dans le présent devis devront être entreposés au sec, à l'abri et en sécurité.

3.8.3 Revêtements des plafonds

Tous les revêtements de plafond, incluant les montants où reposent les tuiles des pièces adjacentes à une zone de travaux identifiée dans ce devis devront être enlevés et entreposés pour fin de réinstallation à la fin des travaux.

3.8.4 Ventilation

Les conduits de ventilation se trouvant dans la zone des travaux et empêchant l'installation des équipements prescrits dans le présent devis devront être démontés. L'isolant de la tuyauterie d'échappement pourrait contenir de l'amiante et les dispositions nécessaires devront être prises par l'Entrepreneur afin de respecter les normes de santé et sécurité pour des travaux de cette nature si requis.

3.8.5 Câbles et fils électriques

Tous les câbles d'alimentation et de contrôle électrique situés dans les zones de travaux et pouvant être affectés par ceux-ci devront être mis hors-tension et enroulés hors de la zone des travaux pour réutilisation après la fin des travaux.

3.8.6 Isolation

L'isolation sous le pont devra être enlevée aux endroits appropriés pour effectuer les travaux de soudure nécessaires à la structure.

3.9 INSTALLATION

3.9.1 Généralité

L'entrepreneur devra réinstaller tous les équipements démontés si leur état le permet selon les critères du Propriétaire. Les items à remplacer devront être d'un type approuvé par TCSM et par le Propriétaire.

3.9.2 Meubles

L'ameublement devra être réinstallé selon son emplacement initial.

3.9.3 Revêtements des plafonds

Tous les revêtements de plafond et leurs montants seront réinstallés à leur emplacement respectif.

3.9.4 Ventilation

Tous les conduits de ventilation démontés seront réinstallés. Les supports seront en nombre suffisant pour ce type de navire.

3.9.5 Câbles et fils électriques

Si des câbles électriques sont à remplacer, ceux-ci devront rencontrer les exigences du TCSM pour le milieu marin, tel que décrit dans la norme TP 127 *Normes d'électricité régissant les navires*. La tension admissible sur chacun des câbles ne devra pas être moindre que la tension nominale du circuit sur lequel il est utilisé.

3.9.6 Isolation

L'isolation démontée sera réinstallée si elle est jugée acceptable par le Propriétaire, sinon, elle sera remplacée par un matériau équivalent à celui existant.

3.10 ŒILLETS DE LEVAGE

Avant d'utiliser les œillets de levage ou des points d'ancrage du navire, l'entrepreneur devra tester et certifier les œillets de levage selon les exigences des lois en vigueur dans la province où seront effectués les travaux.

3.11 PRÉPARATION DES SURFACES POUR LA PEINTURE

Toutes les surfaces devant être peintes devront être propres et dégraissées. Toutes les nouvelles pièces de structure seront grenaillées, les coins seront arrondis par meulage, le tout selon les recommandations du fournisseur du système de peinture.

3.12 PEINTURE

Toutes les zones affectées par les travaux seront peintes. Toute la peinture utilisée sera fournie par l'Entrepreneur. Une (1) application d'apprêt sera réalisée, suivie par deux (2) applications de finition. Une (1) raie de peinture sera appliquée sur toutes les soudures, les bordures, les trous d'accès, etc. avant l'application de la couche d'apprêt, ainsi qu'avant l'application de la première couche de finition.

L'application de la peinture de toutes les surfaces de métal neuves et aux endroits affectés par les travaux sera effectuée comme suit:

- Dessous du pont des officiers : deux (2) couches de ASTEK MarineCoat.
- Dessous du pont des embarcations (sous l'épontille ajoutée) : deux (2) couches d'apprêt compatible avec l'apprêt existant. Une préparation de la surface après les travaux de soudure devra être faite avant de procéder à l'application de la peinture.
- Surface du pont des officiers et des embarcations: deux (2) couches de ASTEK MarineCoat.
- Mains courantes et drain (acier galvanisé) : La peinture Intergard 345 sera appliquée comme apprêt époxy avec une épaisseur de feuil sec de 3 mils, suivi d'une couche de peinture Interthane 990, avec une épaisseur de feuil sec de 2 mils. Avant l'application de la peinture, il faudra d'abord veiller à dégraisser et déhuiler les surfaces, ensuite à faire un léger sablage au jet abrasif pour égratigner la galvanisation (ou à l'aide de papier sablé, dépendant de la superficie) et s'assurer que la surface soit propre et sèche.

Toutes les applications de peinture seront effectuées selon les spécifications techniques du fabricant, en particulier concernant les temps de séchage entre les couches.

3.13 SÉQUENCE ET ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX

L'Entrepreneur devra soumettre au Propriétaire une stratégie de réalisation des travaux et un échéancier détaillé des travaux incluant les dates de commencement et de fin de chacune des tâches et étapes à réaliser. Il fournira également un plan d'inspection indiquant les étapes pour lesquelles la présence du Propriétaire, de ses représentants ou des inspecteurs de TCSM est requise. Les avis d'inspection seront émis au moins 24 heures avant le début des inspections.

La séquence et l'échéancier devront être approuvés par le Propriétaire avant le début des travaux.

4 DÉTAILS DES TRAVAUX À RÉALISER

Pour les détails des travaux à réaliser, il conviendra de se rapporter au plan :

- 2664-17-500 – *Modification du pont des officiers / Accès aux chaloupes de sauvetage.*

4.1 ÉLÉMENTS À RETIRER

Les principaux éléments à retirer sur les deux côtés du navire dans le cadre des travaux à réaliser sont détaillés ci-dessous :

- Les escaliers bâbord et tribord d'accès à l'embarcation;
- Les passerelles bâbord et tribord d'accès au bossoir;
- Les mains courantes;
- Le surbau existant.

4.2 ÉLÉMENTS À INSTALLER

Les principaux éléments à installer de chaque côté du navire dans le cadre des travaux à réaliser sont détaillés ci-dessous et au plan 2664-17-500 *Modification du pont des officiers / Accès aux chaloupes de sauvetage*:

- La nouvelle section de pont à installer;
- La main courante sur le pourtour des sections installées;
- Une marche pour l'accès à l'embarcation dont la hauteur devra être ajustée sur le navire;
- Une épontille entre le pont des embarcations et le pont des officiers;
- Un drain de pont.

4.3 ÉLÉMENTS À DÉPLACER

En plus des équipements mentionnés à la section 3 du présent devis, les appareils d'éclairage sur le côté bâbord seront à relocaliser à un endroit approprié, à convenir avec le propriétaire, à l'issue des travaux.

5 ESSAIS ET MISE EN MARCHÉ

Tous les équipements réinstallés dans le navire feront l'objet d'essais à quai, notamment les bossoirs de mise à l'eau des embarcations pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'interférence avec les éléments ajoutés. Tous les systèmes affectés par les travaux devront être testés. L'Entrepreneur devra fournir une liste des équipements qui sont démontés et réinstallés qui feront l'objet d'essais et la faire approuver par le représentant du Propriétaire.

Tous les essais se dérouleront en présence du Propriétaire et de ses représentants. Tous les résultats des essais seront enregistrés et notés dans un rapport qui sera fourni au Propriétaire.

Tous les nouveaux équipements installés dans le navire devront être mis en marche et l'Entrepreneur devra démontrer que ceux-ci opèrent de façon optimale et selon les performances attendues et ce, à l'entière satisfaction du Propriétaire.

6 ACCEPTATION DES TRAVAUX

Les travaux seront considérés être terminés seulement après l'acceptation écrite de ceux-ci par le Propriétaire.

7 GARANTIE

Les travaux exécutés par l'Entrepreneur seront garantis pour une période d'un (1) an depuis la date d'acceptation des travaux par le Propriétaire.