



Entité Adjudicatrice :
Groupement d'Intérêt Économique (GIE)
DRAGAGES-PORTS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Objet du marché
**REEMPLACEMENT DE SYSTEMES D'ALIMENTATION SANS
INTERRUPTION (UPS) A BORD DE LA DRAGUE SAMUEL DE
CHAMPLAIN**

SOMMAIRE

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES	4
ARTICLE 1 - ELEMENTS DE CONTEXTE	4
1.1 PRESENTATION DU GIE DRAGAGES-PORTS (WWW.DRAGAGES-PORTS.FR)	4
1.2 PRESENTATION DE LA DRAGUE ASPIRATRICE EN MARCHÉ <i>SAMUEL DE CHAMPLAIN</i>	4
ARTICLE 2 - OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 3 - GENERALITES	5
3.1 CONTEXTE DE LA PRESTATION	5
3.2 ALLOTISSEMENT	5
3.3 LES EQUIPEMENTS CONCERNES	5
CHAPITRE II - LOT 1 REMPLACEMENT DES UPS PASSERELLE	7
ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES PRESTATIONS A REALISER	7
4.1 PRESTATIONS ATTENDUES	7
4.2 NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES	7
4.3 EXIGENCES DE LA SOCIETE DE CLASSIFICATION	7
4.4 QUALIFICATIONS ATTENDUES	7
4.5 VERIFICATION PREALABLE DE L'ADEQUATION DU MATERIEL	8
4.6 MEMOIRE TECHNIQUE	8
4.7 LA PRESTATION DE REMPLACEMENT DE L'UPS	8
4.8 ESSAIS ET MISE EN SERVICE	8
4.9 FOURNITURE DES PIECES DE RECHANGES NECESSAIRES	8
4.10 DOCUMENTATION A FOURNIR	8
4.11 FORMATION	9
4.12 OPERATIONS NE FAISANT PAS PARTIE DU MARCHÉ	9
4.13 OBLIGATION DE CONFIDENTIALITE	9
ARTICLE 5 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES ATTENDUES	9
ARTICLE 6 - CONDITIONS DE REALISATION DES PRESTATIONS	9
6.1 HYGIENE ET SECURITE	9
6.2 LIEUX D'INTERVENTION	10
6.3 DELAIS ET HORAIRES D'INTERVENTION	11
ARTICLE 7 - ACHEVEMENT DES PRESTATIONS	11
7.1 ESSAIS	11
7.2 CONSTAT DE FIN DE TRAVAUX	11
7.3 CONTROLE EXTERIEUR	11
7.4 RECEPTION DES PRESTATIONS	11
7.5 LIVRABLES ATTENDUS	11
ARTICLE 8 - GARANTIE	12
CHAPITRE III - LOT 2 REMPLACEMENT DES UPS PROPULSION	13
ARTICLE 9 - DESCRIPTION DES PRESTATIONS A REALISER	13
9.1 PRESTATIONS ATTENDUES	13
9.2 NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES	13
9.3 EXIGENCES DE LA SOCIETE DE CLASSIFICATION	13
9.4 QUALIFICATIONS ATTENDUES	13
9.5 VERIFICATION PREALABLE DE L'ADEQUATION DU MATERIEL	14
9.6 MEMOIRE TECHNIQUE	14
9.7 LA PRESTATION DE REMPLACEMENT D'UN UPS	14
9.8 ESSAIS ET MISE EN SERVICE	14
9.9 FOURNITURE DES PIECES DE RECHANGES NECESSAIRES	14

9.10	DOCUMENTATION A FOURNIR	15
9.11	FORMATION	15
9.12	OPERATIONS NE FAISANT PAS PARTIE DU MARCHE	15
9.13	OBLIGATION DE CONFIDENTIALITE	15
ARTICLE 10 -	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ATTENDUES	15
ARTICLE 11 -	CONDITIONS DE REALISATION DES PRESTATIONS	15
11.1	HYGIENE ET SECURITE	15
11.2	LIEUX D'INTERVENTION	16
11.3	DELAIS ET HORAIRES D'INTERVENTION	17
ARTICLE 12 -	ACHEVEMENT DES PRESTATIONS	17
12.1	ESSAIS.....	17
12.2	CONSTAT DE FIN DE TRAVAUX.....	17
12.3	CONTROLE EXTERIEUR	17
12.4	RECEPTION DES PRESTATIONS.....	17
12.5	LIVRABLES ATTENDUS	17
ARTICLE 13 -	GARANTIE.....	18
LISTE DES ANNEXES :		19

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

Article 1 - Eléments de contexte

1.1 Présentation du GIE Dragages-Ports (www.dragages-ports.fr)

Le groupement d'intérêt économique (GIE) Dragages-Ports a été créé en 1979. Il est régi par le Code de Commerce comme tout GIE, mais aussi (et c'est une spécificité) par le Code des Transports, en particulier les articles R5313-75 et R5313-76. Ses membres sont l'Etat (Ministère des Transports), les cinq Grands Ports Maritimes (GPM) métropolitains (Dunkerque, Nantes-Saint-Nazaire, La Rochelle, Bordeaux et Marseille), le Grand Port fluvio-maritime de l'Axe Seine (Haropa Port) et la Région Hauts-de-France.

La vocation du GIE est d'optimiser les coûts des dragages d'entretien : il assure la constitution, la maintenance et le renouvellement d'un parc de dragues et d'engins de services le mieux adapté possible aux besoins des ports. Le GIE frète les dragues à ses membres en s'assurant du meilleur emploi possible de l'ensemble du parc. De leur côté, les membres jouent le rôle d'armateur des navires : à ce titre notamment ils recrutent les équipages et organisent les opérations de dragage d'entretien. Les engins du GIE ne sont utilisés que marginalement pour les travaux d'approfondissement ou d'investissement, pour lesquels les membres font généralement appel à du matériel spécialisé par voie d'appel d'offres.

1.2 Présentation de la drague aspiratrice en marche *Samuel de Champlain*

La drague aspiratrice en marche *Samuel de Champlain*, construite en 2002, est la plus importante drague de la flotte du GIE Dragages-Ports avec ses 117 m de longueur, 24 m de largeur et 8 m de tirant d'eau, pour une capacité d'emport de 8 500 m³. La drague est armée 24h/24 et 7j/7 par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire et opère 40% du temps dans l'estuaire de la Seine et 60% dans l'estuaire de la Loire.



La *Samuel de Champlain* est un navire à propulsion diesel électrique, c'est-à-dire que tous ses équipements (propulsion, pompe de dragage...) sont entraînés électriquement et alimentés par 3 groupes électrogènes principaux MAN 6L35-44DF (installés en 2019) qui utilisent comme carburant principal du Gaz Naturel Liquéfié (GNL) mais qui peuvent aussi utiliser du Diesel Marine Léger (DML).

Le navire *Samuel de Champlain* est classé par le Bureau Veritas selon les symboles et notations suivantes :

⊠ HULL - ⊠ MACH - HOPPER DREDGER dual fuel
UNRESTRICTED NAVIGATION - Dredging within 8 Miles from shore
⊠ AUT-UMS ⊠ AUT-PORT(SS) ALP(SS)

Il appartiendra au titulaire de respecter l'ensemble des règles applicables à la classe et aux différents règlements maritimes tant sur les fournitures à sa charge que sur les personnels.

Article 2 - Objet du marché

Le présent marché a pour objet le remplacement de systèmes d'alimentation sans interruption (UPS) existants à bord de la drague *Samuel de Champlain*. Il comprend la fourniture des nouveaux équipements (armoires UPS, batteries, onduleurs et accessoires), leur livraison à bord, la dépose du matériel à remplacer, l'installation et le raccordement, la mise en service avec essais de bon fonctionnement, ainsi que la remise de la documentation et une courte formation à l'équipage pour l'utilisation courante des nouveaux UPS.

Article 3 - Généralités

3.1 Contexte de la prestation

La drague *Samuel de Champlain*, exploité par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, est équipé d'onduleurs (UPS) qui assurent une alimentation continue des systèmes critiques à bord, tels que des équipements d'aide à la navigation, la communication, la sécurité ou encore la propulsion. Ces équipements, aujourd'hui vieillissants et obsolètes, ne répondent plus pleinement aux exigences actuelles en matière de maintenabilité.

Afin de garantir une alimentation de secours sûre et durable pour les installations essentielles du navire, l'armateur souhaite les remplacer par des UPS modernes, conformes aux normes en vigueur.

3.2 Allotissement

Le marché est décomposé en deux lots comme suit :

- Lot 1 : Remplacement UPS Passerelle
- Lot 2 : Remplacement UPS Propulsion

3.3 Les équipements concernés

Les équipements à remplacer concernés par le présent marché sont les suivants :

Lots	Equipement	Localisation	Sortie/Puissance	Système secouru
Lot 1	UPS ALSTOM	Local serveur sous passerelle	---	DP (Non utilisé) + Réseau internet (SI)
	UPS Syrius A		• 220/240V, 3kVA, 2.7kW	Radar X band 400W
	UPS Syrius B		• 220/240V, 3kVA, 2.7kW	Radar S band 800W
	UPS SUBSONIK + UPS Syrius + UPS EATON		• 24V cc, 5kVA • 230V ac, 5kVA	Divers équipements de la passerelle : • Console dragage • Console navigation • Prises bureau • Sondeur EA 400

				• ECDIS • Praxis console navigation • Prises réseau • Softstarter Pompe jet 1 • Softstarter Pompe jet 2 • Spare • ...
Lot 2	UPS ALSTOM Bd	Local NAKAKITA	• 110V cc, 2,5kW • 230V ac, 3kVA	Contrôle / commande de la propulsion Bd
	UPS ALSTOM Td	Local NAKAKITA	• 110V cc, 2,5kW • 230V ac, 3kVA	Contrôle / commande de la propulsion Td

CHAPITRE II - Lot 1 Remplacement des UPS Passerelle

Article 4 - Description des prestations à réaliser

4.1 Prestations attendues

Le titulaire doit réaliser les prestations suivantes :

- Etude préalable d'analyse des besoins pour le dimensionnement
- Dépose de tous les UPS du Lot1 listés dans le tableau du paragraphe 3.3
- Fourniture d'un UPS capable de remplacer tous les UPS déposés
- Installation du nouvel UPS
- Essais, réglages et mise en service
- Fourniture de la documentation, formation et transferts de compétences

4.2 Normes et règlements applicables

Les normes de base suivantes sont applicables :

- SOLAS V (Safety of Navigation)
- Normes IMO/IEC applicables (notamment IEC 62040 et IEC 60945)
- IACS unified requirements (International Association of Classification societies)
- Certifications MED/Wheelmark valides
- La « Division 221 – relative aux « Navires à passagers effectuant des voyage internationaux et navires de jauge brute égale ou supérieur à 500 » applicable aux navires.
- La « Division 310 – relative aux « Règles d'approbation hors division 311 » applicable aux navires.
- La « Division 311 – relative aux « équipements marins » applicable aux navires.

Les références réglementaires suivantes sont applicables :

- Code du travail et textes pris en son application
- Décret n°77-1321 du 29 novembre 1977 fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure
- Décret n°92-158 du 20/02/1992 et la Circulaire DRT n°93/14 du 18/03/1993 pour application
- Arrêté du 19/03/1993 fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi, par écrit, un plan de prévention

4.3 Exigences de la société de classification

Le navire étant classé par le Bureau Veritas, le règlement NR467 Rules for Steel Ships est applicable et plus particulièrement la Part C Chap 2 « Electrical installations ».

L'Entreprise mènera les échanges avec le BV pour valider la nouvelle installation.

4.4 Qualifications attendues

Le titulaire devra prouver dans son mémoire technique sa maîtrise dans la réalisation de ce type de prestations ainsi que sa connaissance des équipements concernés. Il justifiera d'une expérience similaire sur des ensembles approchants ou de même nature.

Le titulaire devra fournir les certifications à jour de son personnel en charge de la mise en place du nouveau matériel.

4.5 Vérification préalable de l'adéquation du matériel

Le titulaire doit effectuer une visite à bord du navire pour prise de connaissance de l'installation actuelle.

Le titulaire devra prendre en compte notamment :

- Les besoins en puissance de tous les équipements récepteurs pour le dimensionnement du nouvel UPS
- L'espace disponible pour l'installation des nouvelles armoires

4.6 Mémoire technique

Le titulaire devra intégrer dans son mémoire technique :

- Un bilan de puissance (amont/aval)
- Le dimensionnement de l'UPS
- Un carnet de câble
- Une synoptique de l'installation
- Une synoptique de câblage (unifilaire)
- Un schéma électrique de l'armoire
- Les fiches techniques des équipements installés
- Un certificat : Type Approval Certificates Bureau Veritas
- Une liste de pièces critiques de rechange
- Un planning détaillé de l'opération incluant la fabrication de(s) armoire(s) ainsi que la phase de démontage de l'existant et la mise en place de la nouvelle installation

4.7 La prestation de remplacement de l'UPS

Les prestations incluent :

- Fourniture du nouvel UPS (transport du matériel vers le navire, manutention, et acheminement des équipements jusqu'aux locaux concernés),
- Dépose et évacuation des UPS actuels (chargeurs, batteries, onduleurs, armoires, support, câblage, etc...),
- Montage du nouvel UPS,
- Câblage et alimentation électriques conformes aux exigences réglementaires,

4.8 Essais et mise en service

Les essais incluent à minima :

- Validation électrique,
- Essai de fonctionnement en mode normal et en bypass,
- Test de basculement sur batteries (coupure secteur simulée) puis reprise sur secteur,
- Test d'autonomie des batteries sous charge représentative,
- Test et vérification des alarmes batterie (sonores, visuels...),

4.9 Fourniture des pièces de rechanges nécessaires

Les stocks de pièces de rechange proposés devront être appropriés pour répondre à l'ensemble des exigences en termes de maintenance et entretien des installations. La liste de ces stocks est à fournir en option par le candidat.

4.10 Documentation à fournir

Le titulaire devra fournir les documents mentionnés dans le paragraphe 7.5.

4.11 Formation

Le titulaire devra prévoir une période de formation en français pour le personnel qui assurera la conduite de l'installation.

Le titulaire précisera dans son offre, la durée et le contenu de la formation envisagée.

4.12 Opérations ne faisant pas partie du marché

Les opérations non prévues au marché sont les suivantes :

- La mise en sécurité d'exploitation et la consignation électrique des équipements.
- Les contrôles réglementaires du navire, conformément à la réglementation en vigueur.
- La coordination et la validation des permis de travail.

4.13 Obligation de confidentialité

Le titulaire s'engage à la plus grande discrétion concernant les éléments de toute nature qui lui sont communiqués par l'acheteur et s'interdit de les porter à la connaissance de quiconque sans autorisation préalable de ce dernier.

Article 5 - Spécifications techniques attendues

Le nouvel UPS doit pouvoir remplacer tous les UPS déposés afin de n'avoir à gérer qu'un seul parc de batterie.

- Tension d'entrée : 220-240V, monophasé, 50/60HZ
- L'UPS doit fournir :
 - o Une sortie 24V DC
 - o Une sortie 230V AC
- Puissance totale fournie : ~15kVA (Le titulaire s'assurera de la puissance requise lors de l'analyse des besoins)
- Autonomie : 30min
- Maintenance : Les installations doivent être conçues de manière à faciliter les opérations de montage, démontage, entretien et réparation.
- L'UPS devra être intégré au système de supervision Praxis installé à bord. Cette intégration doit permettre la remontée automatique et en temps réel vers Praxis, à minima, des alarmes de type TOR suivantes :
 - o General fault
 - o Earth fault
 - o Battery mode (by-pass mode)
 - o Overload

Article 6 - Conditions de réalisation des prestations

6.1 Hygiène et sécurité

L'entité adjudicatrice fait établir un plan de prévention chaque fois que nécessaire par un prestataire spécialisé en arrêt technique et par l'armateur hors arrêt technique. Le titulaire devra se conformer aux prescriptions et aux procédures en vigueur.

Avant le début de l'opération, une présentation du plan de prévention aux entreprises intervenantes aura lieu. L'objectif de cette réunion est de présenter les mesures de prévention décrites dans le plan de prévention afin que chaque entreprise les transmette à ses salariés par

la suite. A l'issue, le plan de prévention est arrêté et diffusé aux personnes ayant assisté à la réunion.

L'inspection de prévention préalable sera organisée le premier jour de l'arrêt technique. Elle prendra la forme de visites sur les lieux des travaux. Le commandant, le chef mécanicien, l'entreprise utilisatrice et le titulaire au même titre que les différents intervenants extérieurs sont convoqués à cette inspection pour laquelle leur participation effective est nécessaire.

Les dispositions retenues pour maîtriser les risques consistent à utiliser un système de « permis de travail », cela permet l'identification, au quotidien, des activités et des risques par le coordinateur sécurité.

Les permis font l'objet ensuite, d'une analyse mutuelle afin de déterminer les coactivités éventuelles, définir les mesures de prévention adaptées et autoriser ou non les travaux.

Doivent figurer sur ces permis :

- Le nom du responsable de l'intervention ;
- La nature des travaux ;
- La nature des risques et leurs analyses ;
- Le lieu de l'intervention : en précisant le local ou le gisement précis, la localisation précise des travaux (sol, plafond, paroi) ;
- La date de début d'intervention ;
- La date de fin prévue ;
- Le nombre de personnes intervenantes ;
- Les mesures de prévention prévues.

La durée de validité maximale du permis de travail est fixée à 7 jours avec une revalidation quotidienne. Tout changement de situation notoire entraînera l'annulation du permis et nécessitera d'en rédiger un nouveau conforme à la nouvelle situation de travail.

6.2 Lieux d'intervention

6.2.1 Localisation du navire

Les travaux auront lieu lors de l'arrêt technique du navire sur le site du Grand Port Maritime de Nantes Saint Nazaire, à bord du navire, situé :

**Forme de Radoub n°1
Avenue de Penhoët
44600 SAINT NAZAIRE, FRANCE**

6.2.2 Accès à bord

Lors des arrêts techniques, les modalités d'accès à bord sont décrites dans le plan de prévention établi pour l'arrêt technique en cours.

En dehors des arrêts techniques, pour les interventions de maintenance préventive ou curative, le représentant de l'entité adjudicatrice organise les autorisations nécessaires pour l'accès à bord et l'accès sur le site portuaire où se situe le navire (terminal portuaire, forme de radoub, etc...). Le titulaire doit fournir les renseignements et documents justificatifs nécessaires à l'établissement de ces autorisations.

6.2.3 Locaux concernés / Environnement de travail

Les locaux concernés sont principalement, le local technique 'grenier' et la passerelle. Voir le plan du navire dans l'annexe 1.

6.3 Délais et horaires d'intervention

Le délai d'intervention est de 4 semaines maximum pendant l'arrêt technique du navire. Les dates précises de réalisation seront transmises au titulaire au plus tard 1 mois avant les travaux.

Article 7 - Achèvement des prestations

7.1 Essais

Les essais consistent en la mise en route, les tests unitaires, les paramétrages et réglages nécessaires afin que le fonctionnement des équipements soit conforme aux conditions de fonctionnement des équipements actuellement installés, ainsi que les validations de conformité nécessaires.

Les présentations du bon fonctionnement doivent être effectuées par le titulaire en présence d'un représentant de l'entité adjudicatrice, selon un programme, des procédures et des fiches de réception établis par le titulaire et soumis à la validation du représentant de l'entité adjudicatrice au moins 2 semaines avant le début des travaux.

7.2 Constat de fin de travaux

Le constat de fin de travaux formalise la bonne réalisation de la prestation conforme au marché. Il est signé par les deux parties. Ce document atteste de la bonne réalisation du travail par le titulaire incluant les essais et la remise du dossier technique (plan manuel pièce et opératoire). Il marque le début de la période de garantie. Un modèle de constat de fin de travaux sera proposé par le titulaire. Les parties devront signer ce constat au plus tard dans les sept (7) jours sachant que des réserves n'entravant pas la bonne marche des équipements pourront être consignées dans le présent constat.

7.3 Contrôle extérieur

Le représentant de l'entité adjudicatrice se réserve la possibilité de faire effectuer, à ses frais, des contrôles extérieurs de la qualité des prestations réalisées.

7.4 Réception des prestations

La réception des prestations est effective à la signature du constat de fin de travaux.

7.5 Livrables attendus

7.5.1 Le rapport technique

Le titulaire remettra à l'entité adjudicatrice dans un délai maximum de 3 semaines suivant la fin des opérations un rapport de travaux au format PDF contenant à minima les éléments suivants :

- Rapport détaillé décrivant les travaux réalisés,
- Les certificats Bureau Veritas Marine & Offshore,
- Les certifications de conformité matière des matériaux utilisés si requis,
- Certificats de conformité MED et IEC si nécessaire,
- Les procès-verbaux des contrôles,
- Le rapport de tous les essais (en usine et sur site) réalisés,

7.5.2 Documentation technique

Le titulaire remettra à l'entité adjudicatrice dans un délai maximum de 3 semaines suivant la fin des opérations un dossier technique au format papier et au format PDF contenant à minima les

éléments suivants:

- Le descriptif technique du système UPS et des équipements qui le composent
- Le manuel d'utilisation
- Schémas modifiés de l'installation et les plans des équipements ajoutés ou remplacés
- La liste des pièces de sécurité
- Notice de montage
- Plan de maintenance (sous format électronique pour intégration à la GMAO)

Article 8 - Garantie

Les équipements et tous ses accessoires fournis par le titulaire font l'objet d'une garantie minimale de 24 mois.

La garantie couvre le coût des pièces défectueuses ainsi que les frais de main d'œuvre et de déplacement sur site autant de fois que nécessaire au cours de ces deux années de garantie.

En cas de retour usine du matériel pour réparation, les frais d'expédition aller et retour sont à la charge du titulaire. Le point de départ du délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission des prestations formalisée par la signature du bon d'installation. Les conditions de garantie sont précisées dans l'offre technique du titulaire.

Le titulaire assure une assistance technique par téléphone et par courriel pendant toute la durée de vie de l'équipement. Il en précise les modalités dans son offre technique.

En cas de dysfonctionnement de l'équipement, l'entreprise devra assurer, dans un délai de 24h à compter de la demande formulée par l'entité adjudicatrice une téléassistance (téléphone ou mail) afin de résoudre le problème. Si le problème persiste, une prise en charge dans un délai de 96h, à compter de la demande formulée par l'entité adjudicatrice, devra être assurée par le vendeur afin de corriger le dysfonctionnement (déplacement d'un technicien sur site ou retour atelier).

CHAPITRE III - Lot 2 Remplacement des UPS Propulsion

Article 9 - Description des prestations à réaliser

9.1 Prestations attendues

Prestations à réaliser pour chacun des (02) deux UPS propulsion

- Etude préalable d'analyse des besoins pour le dimensionnement
- Fourniture d'un nouvel UPS
- Dépose de l'UPS existant
- Installation du nouvel UPS
- Essais, réglages et mise en service
- Fourniture de la documentation, formation et transferts de compétences

9.2 Normes et règlements applicables

Les normes de base suivantes sont applicables :

- SOLAS V (Safety of Navigation)
- Normes IMO/IEC applicables (notamment IEC 62040 et IEC 60945)
- IACS unified requirements (International Association of Classification societies)
- Certifications MED/Wheelmark valides
- La « Division 221 – relative aux « Navires à passagers effectuant des voyage internationaux et navires de jauge brute égale ou supérieur à 500 » applicable aux navires.
- La « Division 310 – relative aux « Règles d'approbation hors division 311 » applicable aux navires.
- La « Division 311 – relative aux « équipements marins » applicable aux navires.

Les références réglementaires suivantes sont applicables :

- Code du travail et textes pris en son application
- Décret n°77-1321 du 29 novembre 1977 fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure
- Décret n°92-158 du 20/02/1992 et la Circulaire DRT n°93/14 du 18/03/1993 pour application
- Arrêté du 19/03/1993 fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi, par écrit, un plan de prévention

9.3 Exigences de la société de classification

Le navire étant classé par le Bureau Veritas, le règlement NR467 Rules for Steel Ships est applicable et plus particulièrement la Part C Chap 2 « Electrical installations ».

L'Entreprise mènera les échanges avec le BV pour valider la nouvelle installation.

9.4 Qualifications attendues

Le titulaire devra prouver dans son mémoire technique sa maîtrise dans la réalisation de ce type de prestations ainsi que sa connaissance des équipements concernés. Il justifiera d'une expérience similaire sur des ensembles approchants ou de même nature.

Le titulaire devra fournir les certifications à jour de son personnel en charge de la mise en place du nouveau matériel.

9.5 Vérification préalable de l'adéquation du matériel

Le titulaire doit effectuer une visite à bord du navire pour prise de connaissance de l'installation actuelle.

Le titulaire devra prendre en compte notamment :

- Les besoins en puissance des équipements récepteurs pour le dimensionnement des nouveau UPS
- L'espace disponible pour l'installation des nouvelles armoires
- Une modification faite dans l'armoire tribord en 2020 pour l'alimentation P1200 qui a créé une différence entre les 2 UPS.

9.6 Mémoire technique

Le titulaire devra intégrer dans son mémoire technique :

- Un bilan de puissance (amont/aval)
- Le dimensionnement de l'UPS
- Un carnet de câble
- Une synoptique de l'installation
- Une synoptique de câblage (unifilaire)
- Un schéma électrique des armoires
- Les fiches techniques des équipements installés
- Un certificat : Type Approval Certificates Bureau Veritas
- Une liste de pièces critiques de rechange
- Un planning détaillé de l'opération incluant la fabrication de(s) armoire(s) ainsi que la phase de démontage de l'existant et la mise en place de la nouvelle installation

9.7 La prestation de remplacement d'un UPS

Les prestations incluent :

- Fourniture du nouvel UPS (transport du matériel vers le navire, manutention, et acheminement des équipements jusqu'aux locaux concernés),
- Dépose et évacuation de l'UPS actuel (chargeur, batteries, onduleurs, armoire, support, câblage, etc...),
- Montage du nouvel UPS,
- Câblage et alimentation électriques conformes aux exigences réglementaires,

9.8 Essais et mise en service

Les essais incluent à minima :

- Validation électrique,
- Essai de fonctionnement en mode normal et en bypass,
- Test de basculement sur batteries (coupure secteur simulée) puis reprise sur secteur,
- Test d'autonomie des batteries sous charge représentative,
- Test et vérification des alarmes batterie (sonores, visuels...),

9.9 Fourniture des pièces de rechanges nécessaires

Les stocks de pièces de rechange proposés devront être appropriés pour répondre à l'ensemble des exigences en termes de maintenance et entretien des installations. La liste de ces stocks est à fournir en option par le candidat.

9.10 Documentation à fournir

Le titulaire devra fournir les documents mentionnés dans le paragraphe 12.5.

9.11 Formation

Le titulaire devra prévoir une période de formation en français pour le personnel qui assurera la conduite de l'installation.

Le titulaire précisera dans son offre, la durée et le contenu de la formation envisagée.

9.12 Opérations ne faisant pas partie du marché

Les opérations non prévues au marché sont les suivantes :

- La mise en sécurité d'exploitation et la consignation électrique des équipements.
- Les contrôles réglementaires du navire, conformément à la réglementation en vigueur.
- La coordination et la validation des permis de travail.

9.13 Obligation de confidentialité

Le titulaire s'engage à la plus grande discrétion concernant les éléments de toute nature qui lui sont communiqués par l'acheteur et s'interdit de les porter à la connaissance de quiconque sans autorisation préalable de ce dernier.

Article 10 - Spécifications techniques attendues

Chacun des deux nouveaux UPS doivent répondre aux spécifications suivantes :

- Tension d'entrée : 400V, triphasé, 50/60HZ
- L'UPS doit fournir :
 - o Une sortie 110V DC, 2,5kW (A vérifier par le titulaire lors de l'analyse des besoins)
 - o Une sortie 230V AC, monophasé, 3kVA (A vérifier par le titulaire lors de l'analyse des besoins)
- Autonomie : 30min
- Maintenance : Les installations doivent être conçues de manière à faciliter les opérations de montage, démontage, entretien et réparation.
- L'UPS devra être intégré au système de supervision Praxis installé à bord. Cette intégration doit permettre la remontée automatique et en temps réel vers Praxis, à minima, des alarmes de type TOR suivantes :
 - o General fault
 - o Earth fault
 - o Battery mode (by-pass mode)
 - o Overload

Le document technique joint en annexe 2 décrit les caractéristiques techniques ainsi que l'installation d'origine des UPS à remplacer.

Article 11 - Conditions de réalisation des prestations

11.1 Hygiène et sécurité

L'entité adjudicatrice fait établir un plan de prévention chaque fois que nécessaire par un prestataire spécialisé en arrêt technique et par l'armateur hors arrêt technique. Le titulaire

devra se conformer aux prescriptions et aux procédures en vigueur.

Avant le début de l'opération, une présentation du plan de prévention aux entreprises intervenantes aura lieu. L'objectif de cette réunion est de présenter les mesures de prévention décrites dans le plan de prévention afin que chaque entreprise les transmette à ses salariés par la suite. A l'issue, le plan de prévention est arrêté et diffusé aux personnes ayant assisté à la réunion.

L'inspection de prévention préalable sera organisée le premier jour de l'arrêt technique. Elle prendra la forme de visites sur les lieux des travaux. Le commandant, le chef mécanicien, l'entreprise utilisatrice et le titulaire au même titre que les différents intervenants extérieurs sont convoqués à cette inspection pour laquelle leur participation effective est nécessaire.

Les dispositions retenues pour maîtriser les risques consistent à utiliser un système de « permis de travail », cela permet l'identification, au quotidien, des activités et des risques par le coordinateur sécurité.

Les permis font l'objet ensuite, d'une analyse mutuelle afin de déterminer les coactivités éventuelles, définir les mesures de prévention adaptées et autoriser ou non les travaux.

Doivent figurer sur ces permis :

- Le nom du responsable de l'intervention ;
- La nature des travaux ;
- La nature des risques et leurs analyses ;
- Le lieu de l'intervention : en précisant le local ou le gisement précis, la localisation précise des travaux (sol, plafond, paroi) ;
- La date de début d'intervention ;
- La date de fin prévue ;
- Le nombre de personnes intervenantes ;
- Les mesures de prévention prévues.

La durée de validité maximale du permis de travail est fixée à 7 jours avec une revalidation quotidienne. Tout changement de situation notoire entraînera l'annulation du permis et nécessitera d'en rédiger un nouveau conforme à la nouvelle situation de travail.

11.2 Lieux d'intervention

11.2.1 Localisation du navire

Les travaux auront lieu lors de l'arrêt technique du navire sur le site du Grand Port Maritime de Nantes Saint Nazaire, à bord du navire, situé :

**Forme de Radoub n°1
Avenue de Penhoët
44600 SAINT NAZAIRE, FRANCE**

11.2.2 Accès à bord

Lors des arrêts techniques, les modalités d'accès à bord sont décrites dans le plan de prévention établi pour l'arrêt technique en cours.

En dehors des arrêts techniques, pour les interventions de maintenance préventive ou curative, le représentant de l'entité adjudicatrice organise les autorisations nécessaires pour l'accès à bord et l'accès sur le site portuaire où se situe le navire (terminal portuaire, forme de radoub, etc...). Le titulaire doit fournir les renseignements et documents justificatifs nécessaires à l'établissement de ces autorisations.

11.2.3 Locaux concernés / Environnement de travail

Les locaux concernés sont principalement le local 'NAKAKITA'. Voir le plan du navire dans l'annexe 1.

11.3 Délais et horaires d'intervention

Le délai d'intervention est de 4 semaines maximum pendant l'arrêt technique du navire. Les dates précises de réalisation seront transmises au titulaire au plus tard 1 mois avant les travaux.

Article 12 - Achèvement des prestations

12.1 Essais

Les essais consistent en la mise en route, les tests unitaires, les paramétrages et réglages nécessaires afin que le fonctionnement des équipements soit conforme aux conditions de fonctionnement des équipements actuellement installés, ainsi que les validations de conformité nécessaires. Les présentations du bon fonctionnement doivent être effectuées par le titulaire en présence d'un représentant de l'entité adjudicatrice, selon un programme, des procédures et des fiches de réception établis par le titulaire et soumis à la validation du représentant de l'entité adjudicatrice au moins 2 semaines avant le début des travaux.

12.2 Constat de fin de travaux

Le constat de fin de travaux formalise la bonne réalisation de la prestation conforme au marché. Il est signé par les deux parties. Ce document atteste de la bonne réalisation du travail par le titulaire incluant les essais et la remise du dossier technique (plan manuel pièce et opératoire). Il marque le début de la période de garantie. Un modèle de constat de fin de travaux sera proposé par le titulaire. Les parties devront signer ce constat au plus tard dans les sept (7) jours sachant que des réserves n'entravant pas la bonne marche des équipements pourront être consignées dans le présent constat.

12.3 Contrôle extérieur

Le représentant de l'entité adjudicatrice se réserve la possibilité de faire effectuer, à ses frais, des contrôles extérieurs de la qualité des prestations réalisées.

12.4 Réception des prestations

La réception des prestations est effective à la signature du constat de fin de travaux.

12.5 Livrables attendus

12.5.1 Le rapport technique

Le titulaire remettra à l'entité adjudicatrice dans un délai maximum de 3 semaines suivant la fin des opérations un rapport de travaux au format PDF contenant à minima les éléments suivants :

- Rapport détaillé décrivant les travaux réalisés,
- Les certificats Bureau Veritas Marine & Offshore,
- Les certifications de conformité matière des matériaux utilisés si requis,
- Certificats de conformité MED et IEC si nécessaire,
- Les procès-verbaux des contrôles,
- Le rapport de tous les essais (en usine et sur site) réalisés,

12.5.2 Documentation technique

Le titulaire remettra à l'entité adjudicatrice dans un délai maximum de 3 semaines suivant la fin des opérations un dossier technique au format papier et au format PDF contenant a minima les éléments suivants :

- Le descriptif technique du système UPS et des équipements qui le composent
- Le manuel d'utilisation
- Schémas modifiés de l'installation et les plans des équipements ajoutés ou remplacés
- La liste des pièces de sécurité
- Notice de montage
- Plan de maintenance (sous format électronique pour intégration à la GMAO)

Article 13 - Garantie

Les équipements et tous ses accessoires fournis par le titulaire font l'objet d'une garantie minimale de 24 mois.

La garantie couvre le coût des pièces défectueuses ainsi que les frais de main d'œuvre et de déplacement sur site autant de fois que nécessaire au cours de ces deux années de garantie.

En cas de retour usine du matériel pour réparation, les frais d'expédition aller et retour sont à la charge du titulaire. Le point de départ du délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission des prestations formalisée par la signature du bon d'installation. Les conditions de garantie sont précisées dans l'offre technique du titulaire.

Le titulaire assure une assistance technique par téléphone et par courriel pendant toute la durée de vie de l'équipement. Il en précise les modalités dans son offre technique.

En cas de dysfonctionnement de l'équipement, l'entreprise devra assurer, dans un délai de 24h à compter de la demande formulée par l'entité adjudicatrice une téléassistance (téléphone ou mail) afin de résoudre le problème. Si le problème persiste, une prise en charge dans un délai de 96h, à compter de la demande formulée par l'entité adjudicatrice, devra être assurée par le vendeur afin de corriger le dysfonctionnement (déplacement d'un technicien sur site ou retour atelier).

LISTE DES ANNEXES :

Annexe 1 : Général arrangement de la drague Samuel de Champlain

Annexe 2 : Manuel Alstom UPS Propulsion