

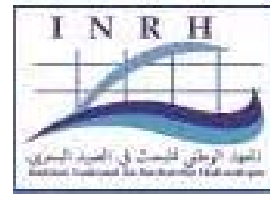
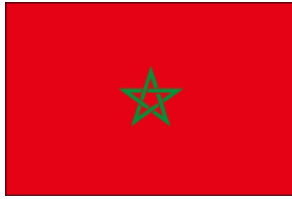
**ETUDE DE CONCEPTION (D/S)
SUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'UN NAVIRE
OCEANOGRAPHIQUE
ET
DE RECHERCHE HALIEUTIQUE
AU ROYAUME DU MAROC**

**SUPPLEMENT DU RAPPORT FINAL I
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES
(VERSION PROVISOIRE)**

MAI 2017

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)
OAFIC CO., LTD.
JAPAN MARINE SCIENCE INC.
FISHING BOAT AND SYSTEM ENGINEERING ASSOCIATION**

| |
|--------|
| 農村 |
| CR (1) |
| 17-026 |



DOSSIER D'APPEL D'OFFRES (VERSION PROVISOIRE)

Emis le 1^{er} juin 2017

POUR

LA PASSATION D'UN MARCHÉ DE LA CONSTRUCTION D'UN NAVIRE OcéANOGRAPHIQUE ET DE RECHERCHE HALIEUTIQUE

**MAITRE D'OUVRAGE : INSTITUT NATIONAL DE
RECHERCHE HALIEUTIQUE (INRH)
MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DE
LA PECHE (MAPM)**

PAYS : ROYAUME DU MAROC

**PROJET : LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN
NAVIRE OcéANOGRAPHIQUE ET DE
RECHERCHE HALIEUTIQUE**

PRET N° : MR-P34

Table des matières

Avis d'appel d'offres

PREMIÈRE PARTIE - Procédures d'appel d'offres

Section I. Instructions aux soumissionnaires IS-1

Section II. Données particulières DP-1

Section III. Critères d'évaluation et de qualification (sans préqualification) CEQ-1

Section IV. Formulaires de soumission FS-1

Section V. Pays d'origine éligibles des Prêts APD du JaponPE-1

DEUXIÈME PARTIE - Exigences du Maître d'ouvrage

Section VI. Exigences du Maître d'ouvrage EMO-1

TROISIÈME PARTIE - Marché

Section VII. Cahier des Clauses administratives générales CCAG-1

Section VIII. Cahier des Clauses administratives particulières CCAP-1

Section IX. Formulaires du Marché FM-1

Avis d'appel d'offres

Date : 1^{er} juin 2017

Accord de Prêt n° : MR-P34

AAO n° :

Numéro d'identification :

1. L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH), garanti par le Gouvernement du Royaume du Maroc au nom du Ministère de l'Economie et des Finances, a reçu un Prêt de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (« la JICA ») afin de financer la construction d'un navire océanographique et de recherche halieutique. Il est prévu qu'une partie des fonds provenant de ce Prêt sera utilisée pour les paiements éligibles en vertu du Marché de la construction d'un navire océanographique et de recherche halieutique.
2. L'appel d'offres sera mené selon les procédures spécifiées dans les Directives applicables pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon, et il est ouvert à tous les chantiers navals des Pays d'origine éligibles, tels que définis dans l'Accord de Prêt. Les Conditions spéciales de partenariat économique (STEP) et les conditions d'éligibilité seront appliquées au projet telles que décrites dans la Section V.
3. L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM) invite, par le présent Avis d'appel d'offres, des chantiers navals japonais éligibles à présenter leurs offres sous pli fermé, pour la réalisation de Conception, Fabrication, Construction, Installation, Livraison, Pré-mise en service et Essais, y compris Formation de l'équipage de :

| n° | Liste des articles | Qté. |
|----|--|---------|
| 1 | Navire Océanographique et de Recherche Halieutique | 1 unité |

Cet appel d'offres international sera mené conformément à la procédure des passations de marchés « à une étape » de la JICA.

4. Les chantiers navals japonais éligibles intéressés ou leurs représentants locaux désignés peuvent obtenir des informations supplémentaires et examiner le Dossier d'appel d'offres dans le bureau de :

Monsieur ITAOUI Mounir
Chef du Département d'Appui à la Recherche
Institut National de Recherche Halieutique (INRH)
2, Bd Sidi Abderrahmane - Ain Diab, 20100 – Casablanca - Maroc
Tél : (+212) 5 22 39 73 85
Fax : (+212) 5 22 39 73 88
Email : itaoui@inrh.ma

5. Le Dossier d'appel d'offres complet sera acheté par les chantiers navals japonais intéressés ou leurs représentants locaux désignés sur soumission d'une demande écrite à l'adresse ci-dessus et moyennant paiement des frais non remboursables de Dix mille Dirham Marocain (10 000 MAD) ou Cent vingt mille Yen Japonais (120 000 JPY) sous forme d'espèces ou d'un chèque émis par les banques locales marocaines, acceptable par le Maître d'ouvrage. Le Dossier d'appel d'offres est uniquement disponible à l'adresse ci-dessus et sera remis directement aux chantiers navals japonais intéressés ou leurs représentants locaux désignés lors du paiement.

6. Les offres doivent être remises à l'adresse ci-dessus au plus tard à 12 heure le 29 septembre 2017 et doivent être accompagnées d'une garantie de soumission d'un montant de cent millions de yen japonais (¥100 000 000).
7. Les offres seront ouvertes en présence des représentants des chantiers navals japonais ou leurs représentants locaux désignés qui souhaitent assister à l'ouverture des plis le 2 octobre 2017 à 10 heure, à l'adresse suivante :

Salle de Réunion

Institut National de Recherche Halieutique (INRH)

2, Bd Sidi Abderrahmane - Ain Diab, 20100 – Casablanca - Maroc

Tél : (+212) 5 22 39 73 85

Fax : (+212) 5 22 39 73 88

Email : itaoui@inrh.ma

PREMIÈRE PARTIE

Procédures d'appel d'offres

L'appel d'offres á
une étape-deux enveloppes

Section I. Instructions aux soumissionnaires

Les Instructions aux soumissionnaires régissant cette procédure d'appel d'offres sont les « Instructions aux soumissionnaires », de l'Option A : procédure d'appel d'offres à une étape-deux enveloppes, de la Section I du Dossier Standard d'Appel d'Offres pour la passation de marchés de Conception, Fourniture et Montage d'Equipements (version 1.1) publié par la JICA en février 2013. Ces Instructions aux soumissionnaires sont disponibles sur le site internet de la JICA indiqué ci-dessous :

[http://www.jica.go.jp/english/our_work/types_of_assistance/oda_loans/oda_op_info/guide/te
nder/index.html](http://www.jica.go.jp/english/our_work/types_of_assistance/oda_loans/oda_op_info/guide/tender/index.html)

Une copie de ces Instructions aux soumissionnaires est jointe à ce Dossier d'appel d'offres.

Table des matières

| | |
|--|--------------|
| A. Généralités | IS-4 |
| 1. Objet du Marché | IS-4 |
| 2. Origine des fonds | IS-4 |
| 3. Pratiques corrompues ou frauduleuses | IS-4 |
| 4. Soumissionnaires éligibles | IS-6 |
| 5. Equipements et Services de montage éligibles | IS-7 |
| B. Contenu du Dossier d'appel d'offres | IS-7 |
| 6. Sections du Dossier d'appel d'offres | IS-7 |
| 7. Éclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres, visite du site et réunion préparatoire | IS-8 |
| 8. Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres | IS-9 |
| C. Préparation des offres | IS-9 |
| 9. Frais de soumission | IS-9 |
| 10. Langue de l'offre | IS-10 |
| 11. Documents constitutifs de l'offre | IS-10 |
| 12. Lettres de soumission et formulaires | IS-11 |
| 13. Variantes | IS-11 |
| 14. Documents attestant de l'éligibilité des Equipements et Services et de montage | IS-11 |
| 15. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du Soumissionnaire | IS-11 |
| 16. Documents attestant de la conformité des Equipements et Services de montage | IS-12 |
| 17. Proposition technique, sous-traitants | IS-12 |
| 18. Prix de l'offre et rabais | IS-13 |
| 19. Monnaies de l'offre et de règlement | IS-15 |
| 20. Période de validité des offres | IS-16 |
| 21. Garantie de soumission | IS-16 |
| 22. Format et signature de l'offre | IS-17 |
| D. Remise et ouverture des offres | IS-18 |
| 23. Remise, cachetage et marquage des offres | IS-18 |
| 24. Date limite de remise des offres | IS-19 |
| 25. Offres hors délai | IS-19 |
| 26. Retrait, substitution et modification des offres | IS-19 |
| 27. Ouverture des offres | IS-19 |

| | |
|--|--------------|
| E. Évaluation et comparaison des offres | IS-22 |
| 28. Confidentialité | IS-22 |
| 29. Éclaircissements sur les offres | IS-22 |
| 30. Divergences, réserves ou omissions | IS-22 |
| 31. Examen préliminaire des Offres Techniques | IS-22 |
| 32. Qualification du Soumissionnaire | IS-23 |
| 33. Conformité des Offres Techniques | IS-23 |
| 34. Non-conformités non essentielles | IS-24 |
| 35. Évaluation détaillée des Offres Techniques | IS-24 |
| 36. Correction des erreurs arithmétiques | IS-25 |
| 37. Conversion en une seule monnaie | IS-25 |
| 38. Évaluation des Offres Financières | IS-25 |
| 39. Comparaison des offres | IS-26 |
| 40. Droit du Maître d'ouvrage d'accepter l'une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres | IS-27 |
| F. Attribution du Marché | IS-27 |
| 41. Critères d'attribution | IS-27 |
| 42. Notification de l'attribution du Marché | IS-27 |
| 43. Signature du Marché | IS-27 |
| 44. Garantie de bonne exécution | IS-28 |

A. Généralités

1. Objet du Marché 1.1 Suite à l'Avis d'appel d'offres dont la référence est donnée à la Section II, Données particulières (DP), le Maître d'ouvrage dont le nom figure dans les DP émet le présent Dossier d'appel d'offres (ci-après désigné « le Dossier d'appel d'offres ») en vue de l'approvisionnement des Equipements et de la fourniture des Services de montage spécifiés à la Section VI, Exigences du Maître d'ouvrage. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots (marchés) distincts faisant l'objet de cet appel d'offres international (AOI) figurent dans les DP.

1.2 Dans le présent Dossier d'appel d'offres :

- (a) le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite avec accusé de réception ;
- (b) sauf si le contexte exige une interprétation différente, le singulier inclut le pluriel, et le pluriel inclut le singulier ; et
- (c) le terme « jour » désigne un jour calendaire.

2. Origine des fonds 2.1 L'Emprunteur dont le nom figure dans les DP a sollicité ou obtenu un Prêt APD du Japon de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée « la JICA ») portant le numéro, du montant et à la date de signature de l'Accord de Prêt indiqués dans les DP, afin de financer le projet désigné dans les DP. L'Emprunteur a l'intention d'utiliser une partie des fonds pour effectuer les paiements autorisés au titre du(des) marché(s) pour lequel(lesquels) le présent appel d'offres est lancé.

2.2 Le décaissement d'un Prêt APD du Japon par la JICA sera soumis à tous égards aux termes et conditions de l'Accord de Prêt, y compris les procédures de décaissement et les Directives applicables pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon, indiquées dans les DP. Nul autre que l'Emprunteur ne doit se prévaloir de l'Accord de Prêt pour obtenir un droit quelconque ou ne doit émettre de revendication concernant les versements du Prêt.

2.3 L'Accord de Prêt susmentionné ne couvrira qu'une partie du coût du projet. Quant à la partie restante, l'Emprunteur prendra les mesures nécessaires pour assurer son financement.

3. Pratiques corrompues ou frauduleuses

3.1 La JICA a pour politique d'exiger des Soumissionnaires, des Entrepreneurs, ainsi que des Emprunteurs, dans le cadre des marchés financés par Prêts APD du Japon ou toute autre APD japonaise, qu'ils observent les règles d'éthique les plus élevées, lors de la passation et de l'exécution de tels marchés. En application de cette politique, la JICA :

- (a) rejettera une proposition d'adjudication si elle estime que le Soumissionnaire recommandé pour l'adjudication s'est livré à des pratiques corrompues ou frauduleuses lors de la compétition pour le marché en question ;
- (b) reconnaîtra l'inéligibilité d'un Soumissionnaire ou d'un Entrepreneur, pour une période déterminée par la JICA, à

- l'adjudication d'un marché financé par Prêts APD du Japon, si à un moment ou à un autre, elle estime que le Soumissionnaire ou l'Entrepreneur s'est livré à des pratiques corrompues ou frauduleuses lors de la compétition ou de l'exécution d'un autre marché financé par Prêts APD du Japon ou toute autre APD japonaise ; et
- (c) reconnaîtra l'inéligibilité d'un Entrepreneur à l'adjudication d'un marché financé par Prêts APD du Japon, si l'Entrepreneur ou un sous-traitant employé directement par l'Entrepreneur ont été radiés par une décision d'exclusion croisée des Banques multilatérales de développement. Cette période d'inéligibilité ne doit pas dépasser trois (3) ans à compter de (et incluant) la date de la mise en application de l'exclusion croisée.

« Une décision d'exclusion croisée par les Banques multilatérales de développement » est une sanction commune prise conformément à l'accord entre le Groupe de la Banque africaine de développement, la Banque asiatique de développement, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement, le Groupe de la Banque interaméricaine de développement et le Groupe de la Banque mondiale, signé le 9 avril 2010 (tel qu'amendé, le cas échéant). La JICA reconnaîtra les sanctions du Groupe de la Banque mondiale d'une durée supérieure à un an, imposées après le 19 juillet 2010, date à laquelle le Groupe de la Banque mondiale a commencé à imposer des sanctions d'exclusions croisées en tant que « décisions d'exclusion croisée par les banques multilatérales de développement ». La liste des personnes physiques et morales radiées est disponible à l'adresse électronique indiquée dans les DP.

La JICA reconnaîtra un Soumissionnaire ou un Entrepreneur inéligible à l'adjudication d'un marché financé par Prêts APD du Japon, si le Soumissionnaire ou l'Entrepreneur ont été sanctionnés par le Groupe de la Banque mondiale, pour une période commençant à la date de l'Avis d'appel d'offres, si aucune procédure de préqualification n'a été conduite, ou à la date de l'Avis de préqualification, dans le cas où une préqualification a eu lieu, et effective jusqu'à la signature du marché, à moins que (i) cette période d'exclusion ne dépasse pas un an, ou que (ii) trois (3) ans se soient écoulés depuis la décision d'exclusion.

S'il s'avère que l'Entrepreneur est inéligible à l'adjudication d'un marché conformément aux dispositions ci-dessus, la JICA imposera, en principe, des sanctions contre l'Entrepreneur.

S'il s'avère qu'un sous-traitant, ayant un marché direct avec l'Entrepreneur, a été exclu par le Groupe de la Banque mondiale à la date du marché de sous-traitance, la JICA requerra, en principe, de l'Emprunteur qu'il demande à l'Entrepreneur d'annuler immédiatement le marché de sous-traitance, à moins que (i) la période d'exclusion ne dépasse pas un an, ou que (ii) trois (3) ans se soient écoulés depuis la décision d'exclusion. Si l'Entrepreneur s'oppose à cette demande, la JICA requerra de l'Emprunteur de déclarer invalide ou d'annuler le marché et demandera le remboursement des paiements effectués au titre du Prêt ou appliquera toute autre mesure sur motif de violation de marché.

3.2 De plus, les Soumissionnaires doivent avoir connaissance des dispositions énoncées à l'Article 42.2.1 (c) de la Section VII, Cahier des Clauses administratives générales.

4. Soumissionnaires éligibles

4.1 Un Soumissionnaire peut être une personne physique ou morale ou toute combinaison entre elles ayant conclu un accord de Groupement ou ayant l'intention de conclure un tel accord, corroborée par une lettre d'intention. En cas de Groupement :

- (a) tous les membres doivent être solidairement responsables pour l'exécution du Marché, conformément aux termes du Marché, et
- (b) le Groupement désignera un mandataire qui aura le pouvoir de conduire toutes les affaires pour et au nom de chacun et de tous les membres du Groupement lors de la procédure de l'appel d'offres et durant l'exécution du Marché, dans le cas où le Marché serait attribué au Groupement.

4.2 Un Soumissionnaire ne doit pas se trouver en situation de conflit d'intérêt. Un Soumissionnaire ne doit être engagé dans aucune des circonstances indiquées ci-dessous, où il est considéré être en situation de conflit d'intérêt, durant tout le processus de l'appel d'offres/de la sélection et/ou durant l'exécution du Marché, à moins que le conflit n'ait été résolu de manière acceptable pour la JICA.

- (a) Une firme sera disqualifiée pour l'approvisionnement de biens ou la fourniture de services autres que ceux de consultant résultant de, ou directement liés aux services de consultant pour la préparation ou la mise en œuvre d'un projet qu'elle aurait fournis ou qui auraient été fournis par quelqu'affilié que ce soit contrôlant directement ou indirectement, est contrôlé par, ou est sous contrôle commun avec cette firme. Cette disposition ne s'applique pas aux diverses firmes (consultants, entrepreneurs ou fournisseurs) sous le seul prétexte que ces firmes remplissent ensemble les obligations de l'Entrepreneur dans le cadre d'un marché clé en main ou de conception et de construction.
- (b) Une firme ayant une relation professionnelle étroite avec tout membre du personnel professionnel de l'Emprunteur directement ou indirectement impliqué dans quelque partie que ce soit de (i) la préparation du Dossier de préqualification et d'appel d'offres pour le Marché, (ii) l'évaluation de la préqualification et des offres ou (iii) la supervision de ce même Marché, doit être disqualifiée.
- (c) Sur la base du principe « Une offre par soumissionnaire » visant à assurer une compétition loyale, une firme et n'importe lequel de ses affiliés qui contrôle directement ou indirectement, est contrôlé par, ou est sous contrôle commun avec cette firme, ne doivent pas être autorisés à soumettre plus d'une offre, soit à titre individuel ou en tant que Groupement. Une firme (y compris ses affiliés), agissant en qualité de sous-traitant dans une soumission, pourra participer à plusieurs soumissions, uniquement à ce titre.
- (d) Une firme ayant toute autre forme de conflit d'intérêt que celles citées aux alinéas (a) à (c) sera disqualifiée.

4.3 Un Soumissionnaire doit être originaire de l'un des pays d'origine éligibles tels que décrits à la Section V, Pays d'origine éligibles des Prêts APD du Japon.

4.4 Un Soumissionnaire déclaré inéligible par la JICA, conformément à IS 3.1, ne sera pas éligible à l'attribution d'un marché.

4.5 Cet appel d'offres est ouvert uniquement aux Soumissionnaires préqualifiés, sauf indication contraire dans les DP.

4.6 Un Soumissionnaire doit fournir la preuve de son éligibilité, à la satisfaction du Maître d'ouvrage, s'il en est requis par le Maître d'ouvrage.

5. Equipements et Services de montage éligibles

5.1 Tous les Equipements et Services de montage devant être approvisionnés ou fournis au titre du présent Marché doivent provenir de tout pays d'origine éligible indiqué à la Section V, Pays d'origine éligibles des Prêts APD du Japon et les dépenses au titre du Marché seront limitées à ces Equipements et Services de montage.

5.2 Aux fins de IS 5.1 ci-dessus, le terme « pays d'origine » signifie le pays où les matériaux et équipements sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués et à partir duquel les services sont fournis. Les matériaux et équipements sont considérés produits lorsque, par un processus de fabrication, de traitement ou un assemblage substantiel ou important de différents éléments, un produit reconnu commercialement en résulte qui diffère de façon substantielle dans ses caractéristiques fondamentales, dans son usage ou son utilité, de ses éléments.

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres

6. Sections du Dossier d'appel d'offres

6.1 Le Dossier d'appel d'offres se compose de trois parties qui comprennent toutes les sections dont la liste figure ci-après, et qui doivent être interprétées à la lumière de tout avenant émis conformément à IS 8.

PREMIÈRE PARTIE : Procédures d'appel d'offres

- Section I. Instructions aux soumissionnaires (IS)
- Section II. Données particulières (DP)
- Section III. Critères d'évaluation et de qualification (CEQ)
- Section IV. Formulaires de soumission
- Section V. Pays d'origine éligibles des Prêts APD du Japon

DEUXIÈME PARTIE : Exigences du Maître d'ouvrage

- Section VI. Exigences du Maître d'ouvrage

TROISIÈME PARTIE : Conditions et formulaires du Marché

- Section VII. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
- Section VIII. Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
- Section IX. Formulaires du Marché

6.2 L'Avis d'appel d'offres émis par le Maître d'ouvrage ne fait pas partie du Dossier d'appel d'offres.

6.3 Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu responsable de l'exhaustivité du Dossier d'appel d'offres, des réponses aux demandes d'éclaircissements, du procès-verbal de la réunion préparatoire à la soumission (le cas échéant) ou des avenants au Dossier d'appel d'offres émis conformément à IS 8, si ces documents n'ont été obtenus directement du Maître d'ouvrage. En cas de différence, les documents publiés directement par le Maître d'ouvrage feront foi.

6.4 Le Soumissionnaire doit examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et spécifications figurant au Dossier d'appel d'offres et fournir dans son offre tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'appel d'offres.

**7. Éclaircissements
apportés au Dossier
d'appel d'offres,
visite du site et
réunion
préparatoire**

7.1 Un Soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'appel d'offres contactera le Maître d'ouvrage, par écrit, à l'adresse du Maître d'ouvrage indiquée dans les DP ou soumettra sa demande durant la réunion préparatoire prévue, le cas échéant, conformément à IS 7.4. Le Maître d'ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard quatorze (14) jours avant la date limite de remise des offres. Il adressera une copie de sa réponse à tous les Soumissionnaires qui auront obtenu le Dossier d'appel d'offres conformément à IS 6.3, incluant la question posée mais sans mention de l'auteur. Si les DP le précisent, le Maître d'ouvrage publiera également sa réponse sur le site internet indiqué dans les DP. Au cas où les éclaircissements apportés entraîneraient des changements dans les éléments essentiels du Dossier d'appel d'offres, le Maître d'ouvrage modifiera le Dossier d'appel d'offres conformément à la procédure stipulée à IS 8 et à IS 24.2.

7.2 Il est conseillé au Soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site où les Equipements seront montés et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de son offre et la signature d'un marché pour l'approvisionnement des Equipements et la fourniture des Services de montage. Les coûts liés à la visite du site sont entièrement à la charge du Soumissionnaire.

7.3 Le Maître d'ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de cette visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'ouvrage, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et qu'ils soient responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels ou autres, des coûts et des frais encourus du fait de cette visite.

7.4 Lorsque les DP le prévoient, le représentant habilité du Soumissionnaire est invité à participer à une réunion préparatoire à la

soumission. L'objet de la réunion est d'éclaircir tous les points et de répondre à toutes les questions sur quelque sujet que ce soit qui pourraient être soulevées à ce stade. Une visite du site sera organisée par le Maître d'ouvrage au moment de la réunion préparatoire, si les DP l'indiquent.

7.5 Il est demandé que le Soumissionnaire soumette toutes ses questions par écrit, de façon à ce qu'elles parviennent au Maître d'ouvrage au plus tard une (1) semaine avant la réunion préparatoire.

7.6 Le procès-verbal de la réunion préparatoire, le cas échéant, incluant le texte des questions posées par les Soumissionnaires, sans en identifier la source, et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous les Soumissionnaires qui ont obtenu le Dossier d'appel d'offres conformément à IS 6.3. Toute modification du Dossier d'appel d'offres qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par le Maître d'ouvrage uniquement par voie d'avenant conformément à IS 8, et non par le biais du procès-verbal de la réunion préparatoire. Le fait qu'un Soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à la soumission ne constituera pas motif à sa disqualification.

8. Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres

8.1 Le Maître d'ouvrage peut à tout moment avant la date limite de remise des offres, modifier le Dossier d'appel d'offres en publiant un avenant.

8.2 Tout avenant publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'appel d'offres et sera communiqué par écrit à tous les Soumissionnaires qui ont obtenu le Dossier d'appel d'offres du Maître d'ouvrage conformément à IS 6.3. Si les DP l'indiquent, le Maître d'ouvrage publiera immédiatement l'avenant sur son site internet, conformément à IS 7.1.

8.3 Afin de laisser aux Soumissionnaires un délai raisonnable pour prendre en compte un avenant dans la préparation de leur offre, le Maître d'ouvrage peut reporter la date limite de remise des offres conformément à IS 24.2.

C. Préparation des offres

9. Frais de soumission

9.1 Le Soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la soumission de son offre, et le Maître d'ouvrage ne sera en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.

10. Langue de l'offre 10.1 L'offre, ainsi que toute la correspondance et tous les documents concernant échangés entre le Soumissionnaire et le Maître d'ouvrage seront rédigés dans la langue indiquée dans les DP. Les documents complémentaires et les imprimés qui font partie de l'offre peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction exacte des passages pertinents dans la langue de l'offre, auquel cas, aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

11. Documents constitutifs de l'offre

11.1 L'offre comprendra deux enveloppes soumises simultanément, l'une appelée l'Offre Technique incluant les documents stipulés à IS 11.2, et l'autre appelée l'Offre Financière incluant les documents énumérés à IS 11.3, toutes deux placées dans une même enveloppe extérieure.

11.2 L'Offre Technique remise par le Soumissionnaire comprendra les documents suivants :

- (a) la Lettre de soumission de l'Offre Technique ;
- (b) la garantie de soumission établie conformément à IS 21 ;
- (c) la Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon (Formulaire REC). Le représentant habilité du Soumissionnaire doit signer et dater ce formulaire ;
- (d) la confirmation écrite de l'habilitation du signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément à IS 22.2 ;
- (e) dans le cas d'une offre remise par un Groupement, une copie de l'accord de Groupement ou une lettre d'intention de constituer un Groupement signée par tous les membres, à laquelle sera jointe le projet de l'accord de Groupement, précisant au minimum les parties des Installations qui seront réalisées par les membres respectifs ;
- (f) les documents attestant, conformément à IS 14, que les Equipements et Services de montage proposés par le Soumissionnaire dans son offre ou dans une variante, si autorisée, sont éligibles ;
- (g) les documents attestant, conformément à IS 15, que le Soumissionnaire est éligible et qu'il possède les qualifications requises pour exécuter le Marché si son offre est retenue ;
- (h) la Proposition technique soumise conformément à IS 17 ;
- (i) les documents attestant, conformément à IS 16, que les Equipements et Services de montage proposés par le Soumissionnaire sont conformes au Dossier d'appel d'offres ;
- (j) les variantes, si autorisées, conformément à IS 13 ;
- (k) la liste des sous-traitants, conformément à IS 17.2 et IS 17.3 ; et
- (l) tout autre document requis par les DP.

11.3 L'Offre Financière remise par le Soumissionnaire comprendra les documents suivants :

- (a) la Lettre de soumission de l'Offre Financière ;
- (b) les bordereaux des prix complétés conformément à IS 12 et IS 18 ;
- (c) des variantes de l'Offre Financière, au choix du Soumissionnaire et si autorisées, conformément à IS 13 ; et
- (d) tout autre document requis par les DP.

**12. Lettres de
soumission et
formulaire**

12.1 Le Soumissionnaire doit compléter la Lettre de soumission de l'Offre Technique et celle de l'Offre Financière, ainsi que les formulaires techniques et bordereaux des prix nécessaires, en utilisant les formulaires prévus à cet effet inclus à la Section IV, Formulaire de soumission. Ces formulaires doivent être complétés sans apporter de modification au texte, et aucun autre format ne sera accepté, excepté conformément aux dispositions de IS 22.2. Toutes les rubriques doivent être complétées et inclure les renseignements demandés.

13. Variantes

13.1 Les DP indiquent si les offres variantes sont autorisées. Si elles le sont, les DP indiqueront si elles sont permises conformément à IS 13.3 ou sollicitées conformément à IS 13.2 et/ou IS 13.4.

13.2 Lorsque des délais d'exécution variables sont explicitement sollicités, les DP le préciseront, et la méthode d'évaluation des différents délais d'exécution sera décrite à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

13.3 Excepté dans le cas mentionné à IS 13.4 ci-dessous, les Soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques aux Exigences du Maître d'ouvrage telles que décrites dans le Dossier d'appel d'offres doivent également (i) chiffrer les Equipements satisfaisant aux Exigences du Maître d'ouvrage, et (ii) fournir tous les renseignements nécessaires à l'évaluation complète par le Maître d'ouvrage des variantes, y compris les plans, calculs de conception, spécifications techniques, sous-détails des prix et méthodes de montage proposées, ainsi que tout autre détail nécessaire. Seules les variantes techniques, le cas échéant, du Soumissionnaire ayant offert l'offre évaluée la moins disante conforme aux exigences techniques fondamentales seront retenues par le Maître d'ouvrage.

13.4 Lorsque les Soumissionnaires sont invités par les DP à soumettre des solutions alternatives techniques pour certaines parties spécifiques des Installations, celles-ci seront décrites à la Section VI, Exigences du Maître d'ouvrage. Les solutions alternatives techniques qui sont conformes aux performances et aux critères techniques requis pour les Equipements et Services de montage seront examinées par le Maître d'ouvrage sur la base de leurs qualités propres, conformément à IS 35.2.

**14. Documents
attestant de
l'éligibilité des
Equipements et
Services de montage**

14.1 Pour établir l'éligibilité des Equipements et Services de montage, conformément à IS 5, les Soumissionnaires doivent remplir les déclarations indiquant le pays d'origine figurant dans les bordereaux des prix, inclus à la Section IV, Formulaire de soumission.

**15. Documents
attestant de
l'éligibilité et des
qualifications du
Soumissionnaire**

15.1 Conformément aux dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, si une procédure de préqualification a été conduite préalablement à l'appel d'offres, le Soumissionnaire fournira dans les formulaires correspondants figurant à la Section IV, Formulaire de soumission (i) des informations actualisées sur tout aspect évalué au moment de la préqualification qui a changé depuis, pour établir que le Soumissionnaire continue de satisfaire aux critères de préqualification et

(ii) les renseignements demandés sur les critères de qualification supplémentaires indiqués à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Si aucune préqualification n'a eu lieu avant le lancement de l'appel d'offres, le Soumissionnaire doit fournir les informations requises dans les formulaires correspondants de la Section IV, Formulaire de soumission.

15.2 Tout changement dans la structure ou la composition du Soumissionnaire intervenu postérieurement à la préqualification et au lancement de l'appel d'offres (y compris tout changement dans la structure ou la composition de tout membre d'un Groupement, lorsque le Soumissionnaire est un Groupement) fera l'objet de l'approbation écrite du Maître d'ouvrage préalablement à la date limite de remise des offres. Cette approbation sera refusée (i) si le changement n'a pas été décidé librement par les entreprises concernées, (ii) si par suite de ce changement, le Soumissionnaire ne satisfait plus suffisamment aux critères de préqualification tels qu'ils figuraient dans le Dossier de préqualification, ou (iii) si le Maître d'ouvrage considère qu'il en résulterait une diminution notable de la concurrence. Tout changement de cette nature devra être soumis au Maître d'ouvrage au plus tard quatorze (14) jours suite à la date de l'Avis d'appel d'offres.

16. Documents attestant de la conformité des Equipements et Services de montage

16.1 Les documents attestant de la conformité des Equipements et Services de montage avec le Dossier d'appel d'offres peuvent être sous la forme de documentation, de plans ou données et doivent comprendre :

- (a) une description détaillée des caractéristiques techniques et des performances essentielles des Equipements et Services de montage, y compris les garanties opérationnelles des Equipements et Services de montage proposés en réponse aux spécifications. Les garanties opérationnelles des Equipements et Services de montage proposés doivent être décrites dans le formulaire prévu à cet effet à la Section IV, Formulaire de soumission ;
- (b) une liste détaillée, spécifiant les sources de disponibilité, des pièces de rechange et outils spéciaux etc. nécessaires pour le bon fonctionnement continu des Equipements pour la période indiquée dans les DP, après l'achèvement des Equipements et Services de montage conformément aux dispositions du Marché ; et
- (c) des éléments de preuve suffisants attestant de la conformité générale des Equipements et Services de montage avec les spécifications. Les Soumissionnaires noteront que les normes de qualité du travail, des matériaux et des équipements indiqués par le Maître d'ouvrage dans le Dossier d'appel d'offres le sont uniquement dans un but descriptif (pour établir des normes de qualité et de performance) et non restrictif. Le Soumissionnaire peut les remplacer dans son Offre Technique par d'autres normes, marques, et/ou numéros de catalogues, pourvu qu'il démontre à la satisfaction du Maître d'ouvrage que les normes de substitution sont en substance équivalentes ou supérieures à celles décrites dans les spécifications.

17. Proposition technique,

17.1 Le Soumissionnaire doit soumettre une Proposition technique comprenant une description des méthodes d'exécution, des équipements,

sous-traitants

du personnel, du calendrier d'exécution, du plan de sécurité et de tout autre renseignement tel qu'indiqué à la Section IV, Formulaire de soumission, de façon suffisamment détaillée pour permettre de démontrer la conformité générale de la proposition du Soumissionnaire avec les Exigences du Maître d'ouvrage et le délai d'exécution.

17.2 Pour les éléments importants d'Equipements et Services de montage dont la liste est donnée par le Maître d'ouvrage à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, que le Soumissionnaire a l'intention d'acheter ou de sous-traiter, le Soumissionnaire doit spécifier les nom et nationalité des sous-traitants proposés, y compris ceux des fabricants, pour chacun de ces éléments. En outre, le Soumissionnaire doit donner dans sa Proposition technique des renseignements attestant de la conformité de ces éléments avec les exigences spécifiées par le Maître d'ouvrage. Les Soumissionnaires ont la possibilité de désigner plus d'un sous-traitant pour chaque élément des Equipements et Services de montage. Les taux et prix indiqués s'appliqueront au sous-traitant choisi quel qu'il soit et aucune révision de ces taux ou prix ne sera autorisée.

17.3 Le Soumissionnaire sera responsable de garantir que chacun des sous-traitants proposés satisfait aux critères indiqués à IS 4 et que les Equipements et Services de montage devant être fournis par le sous-traitant satisfont aux critères de IS 5 et de IS 16.1.

18. Prix de l'offre et rabais

18.1 Sauf indication contraire dans les DP, les Soumissionnaires doivent chiffrer leur offre pour l'ensemble des Equipements et Services de montage sur la base d'une « responsabilité unique », de sorte que le Montant total de l'offre couvre toutes les obligations de l'Entrepreneur mentionnées dans le Dossier d'appel d'offres ou qui en découlent, en ce qui concerne la conception, la fabrication, incluant l'approvisionnement et la sous-traitance (le cas échéant), la livraison, la construction, le montage, et l'achèvement des Installations. Sont également incluses les obligations de l'Entrepreneur en matière d'essais, de pré-mise en service et de mise en service des équipements, et lorsque cela est requis par le Dossier d'appel d'offres, l'obtention de tous permis, approbations, licences, etc., ainsi que les prestations de services de fonctionnement, maintenance et de formation, et toute autre prestation ou service comme indiqué, le cas échéant, dans le Dossier d'appel d'offres, conformément aux dispositions du Cahier des Clauses administratives générales. Les postes, pour lesquels aucun prix n'est fourni par le Soumissionnaire, ne seront pas payés par le Maître d'ouvrage suite à leur réalisation et seront considérés comme inclus dans les prix d'autres postes.

18.2 Les Soumissionnaires sont tenus de chiffrer leur offre de façon à couvrir les obligations commerciales, contractuelles et techniques spécifiées dans le Dossier d'appel d'offres.

18.3 Les Soumissionnaires doivent fournir une décomposition des prix en respectant la forme et la présentation figurant dans les bordereaux des prix inclus à la Section IV, Formulaire de soumission.

18.4 En fonction de l'importance du Marché, les bordereaux des prix peuvent comprendre au maximum les sept (7) bordereaux dont la liste figure ci-après. Des bordereaux distincts numérotés parmi ceux numérotés de 1 à 4 ci-dessous, inclus à la Section IV, Formulaire de soumission, doivent être utilisés pour chacun des éléments constituant les Equipements et Services de montage. Le montant total de chaque bordereau correspondant à un élément des Equipements et Services de montage sera reporté dans le bordereau intitulé Récapitulatif (Bordereau n°6) donnant le Montant total de l'offre qui figurera dans la Lettre de soumission de l'Offre Financière.

| | |
|-------------------|---|
| Bordereau n° 1 | Equipements et pièces de rechange obligatoires d'origine étrangère |
| Bordereau n° 2 | Equipements et pièces de rechange obligatoires d'origine locale |
| Bordereau n° 3 | Services de conception |
| Bordereau n° 4 | Services de montage |
| Bordereau n° 5 | Sommes provisionnelles |
| Bordereau n° 6 | Récapitulatif (Bordereau n° 1 à 5) |
| Bordereau n° 7 | Pièces de rechange recommandées (pour l'exploitation et la maintenance) |

Les Soumissionnaires noteront que les Equipements inclus dans les Bordereaux n°1 et n°2 ci-dessus excluent les matériaux utilisés pour les travaux de génie civil, bâtiment, et autres travaux de construction. Tous ces matériaux doivent être inclus et chiffrés dans le Bordereau n°4, Services de montage.

18.5 Les Soumissionnaires donneront, dans les bordereaux des prix, les renseignements demandés et la décomposition de leur prix de la manière suivante, sauf indication contraire dans les DP concernant les obligations fiscales dans le pays du Maître d'ouvrage :

- (a) Equipements et pièces de rechange obligatoires d'origine étrangère (Bordereau n°1) :
Les Equipements doivent être chiffrés sur la base du prix CIP – lieu de destination convenu indiqué dans les DP.
- (b) Equipements et pièces de rechange obligatoires d'origine locale (Bordereau n°2) :
Les Equipements doivent être chiffrés sur la base d'un Incoterm EXW (tel que « ex-works », « ex-factory », « ex-warehouse » ou « off-the-shelf » selon le cas) et incluront la taxe de vente et toutes les autres charges imposées sur les Equipements dans le pays du Maître d'ouvrage, vingt-huit (28) jours préalablement à la date limite de remise des offres, si le Marché est attribué au Soumissionnaire.
- (c) Services de conception (Bordereau n°3)
- (d) Les Services de montage doivent être chiffrés séparément (Bordereau

n°4) et doivent inclure les taux ou prix du transport local au lieu convenu de destination finale indiqué dans les DP, les assurances et autres services liés à la livraison des Equipements, le coût de la main d'œuvre, les équipements de l'Entrepreneur, les installations temporaires, les matériaux, les produits consommables et tout autre élément de quelque nature que ce soit, incluant les services d'exploitation et de maintenance, la fourniture de manuels d'exploitation et de maintenance, la formation etc., si mentionné dans le Dossier d'appel d'offres comme étant nécessaire à la bonne mise en place des Equipements et autres services, y compris les taxes, impôts, droits et charges imposables dans le pays du Maître d'ouvrage vingt-huit (28) jours préalablement à la date limite de soumission des offres.

- (e) Les pièces de rechange recommandées doivent être chiffrées séparément (Bordereau n°7) comme indiqué aux alinéas (a) ou (b) ci-dessus, en fonction de leur origine.

18.6 La dernière édition (à la Date de référence) des Incoterms, publiés par la Chambre de commerce internationale, fera foi.

18.7 Les prix seront soit fixes, soit révisables comme indiqué dans les DP.

- (a) En cas de prix fixes, les prix fournis par le Soumissionnaire seront fixes pendant l'exécution du Marché par le Soumissionnaire et ne feront l'objet de révision sous aucun motif. Une offre présentée avec des prix révisables sera considérée comme non conforme et sera rejetée.
- (b) En cas de prix révisables, les prix fournis par le Soumissionnaire feront l'objet de révision pendant l'exécution du Marché pour refléter les changements dans le coût d'éléments tels que la main-d'œuvre, les matériaux, les transports et les équipements de l'Entrepreneur conformément aux procédures spécifiées dans l'annexe de l'Acte d'engagement prévue à cet effet. Une offre présentée avec un prix fixe ne sera pas rejetée, mais la révision de prix sera considérée comme nulle. Les Soumissionnaires sont tenus d'indiquer l'origine des indices applicables à la main-d'œuvre et aux matériaux dans le formulaire prévu à cet effet à la Section IV, Formulaires de soumission.

18.8 Si indiqué à IS 1.1, l'appel d'offres est lancé pour des lots (marchés) individuels ou pour une combinaison de plusieurs lots. Les Soumissionnaires désirant offrir des rabais en cas d'attribution de plusieurs Marchés spécifieront dans la Lettre de soumission de l'Offre Financière les rabais applicables à chaque lot, ou à chaque Marché individuel dans un même lot et la méthode de calcul de ces rabais.

18.9 Les Soumissionnaires souhaitant offrir des rabais inconditionnels indiqueront dans la Lettre de soumission de l'Offre Financière les rabais offerts et leur méthode de calcul.

19. Monnaies de l'offre et de règlement

19.1 Les monnaies de l'offre doivent être celles indiquées dans les DP. Le règlement du Montant du Marché sera effectué dans la(les) monnaie(s) dans laquelle(lesquelles) le Montant de l'offre est indiqué dans l'offre du

Soumissionnaire retenu.

20. Période de validité des offres

19.2 Le Maître d'ouvrage peut demander aux Soumissionnaires d'expliquer, de façon satisfaisante pour le Maître d'ouvrage, la répartition des montants indiqués en monnaies nationale et étrangères.

20.1 Les offres doivent rester valides pour la période spécifiée dans les DP qui court à partir de la date limite de remise des offres fixée par le Maître d'ouvrage conformément à IS 24.1. Une offre valide pour une période plus courte sera considérée comme non conforme et rejetée par le Maître d'ouvrage.

20.2 Exceptionnellement, avant l'expiration de la période de validité des offres, le Maître d'ouvrage peut demander aux Soumissionnaires de proroger la durée de validité de leur offre. La demande et les réponses seront formulées par écrit. La validité de la garantie de soumission sera également prolongée pour une durée de vingt-huit (28) jours au-delà de la date limite prorogée de validité des offres. Un Soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son offre sans que sa garantie de soumission ne soit saisie. Un Soumissionnaire qui consent à cette prorogation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire, sous réserve des dispositions de IS 20.3.

20.3 Si l'attribution du Marché est retardée de plus de cinquante-six (56) jours au-delà du délai initial d'expiration de la validité des offres, le Montant du Marché sera actualisé comme suit :

- (a) dans le cas d'un marché à prix ferme, le Montant du Marché sera égal au Montant de l'offre actualisé par le facteur spécifié dans les DP ;
- (b) dans le cas d'un marché à prix révisable, pour déterminer le Montant du Marché, la partie fixe du Montant de l'offre sera actualisée par le facteur spécifié dans les DP.

Dans tous les cas, les offres seront évaluées sur la base du Montant des offres sans prendre en considération l'actualisation susmentionnée.

21. Garantie de soumission

21.1 Le Soumissionnaire doit fournir une garantie de soumission, qui fera partie intégrante de son offre, d'un montant et libellée dans la monnaie indiquée dans les DP.

21.2 La garantie de soumission doit être une garantie à première demande sous l'une des formes ci-après, au choix du Soumissionnaire :

- (a) une garantie inconditionnelle émise par une banque ou un organisme financier (tel qu'une compagnie d'assurances ou une société de cautionnement) ;
- (b) une lettre de crédit irrévocable ;
- (c) un chèque de banque ou un chèque certifié ; ou
- (d) toute autre garantie mentionnée dans les DP.

Cette garantie sera émise par une source reconnue, établie dans un pays d'origine éligible. Si la garantie est émise par une compagnie d'assurances ou une société de cautionnement installée en dehors du pays du Maître d'ouvrage, l'organisme d'émission devra avoir un organisme financier correspondant dans le pays du Maître d'ouvrage

afin que la garantie soit opposable. Dans le cas d'une garantie bancaire, elle sera remise, soit en utilisant le formulaire de garantie de soumission figurant à la Section IV, Formulaires de soumission, ou sous toute autre forme substantiellement similaire, ayant été approuvée par le Maître d'ouvrage préalablement à la remise des offres. Dans tous les cas, la garantie de soumission doit comporter l'identification complète du Soumissionnaire. La garantie de soumission doit rester valide vingt-huit (28) jours au-delà de la date d'expiration de la validité initiale des offres ou au-delà de la date d'expiration de la validité prorogée, le cas échéant, conformément à IS 20.2.

21.3 Toute offre non accompagnée d'une garantie substantiellement conforme sera rejetée par le Maître d'ouvrage comme étant non conforme.

21.4 Les garanties de soumission des Soumissionnaires non retenus leur seront restituées le plus rapidement possible dès que le Soumissionnaire retenu aura signé le Marché et fourni la garantie de bonne exécution, conformément à IS 44.

21.5 La garantie de soumission du Soumissionnaire retenu lui sera restituée le plus rapidement possible après la signature du Marché et contre remise de la garantie de bonne exécution requise.

21.6 La garantie de soumission peut être saisie :

- (a) si le Soumissionnaire retire son offre pendant la période de validité qu'il aura spécifiée dans les Lettres de soumission des Offres Technique et Financière, ou toute prorogation de celle-ci acceptée par le Soumissionnaire ; ou
- (b) si le Soumissionnaire retenu :
 - i) ne signe pas le Marché, conformément à IS 43 ; ou
 - ii) ne fournit pas la garantie de bonne exécution, conformément à IS 44.

21.7 La garantie de soumission d'un Groupement doit être au nom du Groupement qui a soumis l'offre. Si le Groupement n'est pas formellement constitué lors de l'appel d'offres, la garantie de soumission doit être au nom de tous les futurs membres du Groupement, tels qu'ils sont désignés dans la lettre d'intention de former un Groupement mentionnée à IS 4.1 et IS 11.2.

22. Format et signature de l'offre

22.1 Le Soumissionnaire préparera un original de l'Offre Technique et un original de l'Offre Financière constituant l'offre telle qu'elle est décrite à IS 11, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL – OFFRE TECHNIQUE » et « ORIGINAL – OFFRE FINANCIERE ». Une offre variante, lorsque permise conformément à IS 13, portera clairement la mention « VARIANTE ». Par ailleurs, le Soumissionnaire remettra le nombre d'exemplaires supplémentaires de l'Offre Technique et de l'Offre Financière indiqué dans les DP, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différence entre les copies et l'original, l'original fera foi.

22.2 L'original et toutes les copies de l'offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile et seront signés par une personne dûment habilitée à le faire au nom du Soumissionnaire. Cette habilitation consistera en une confirmation écrite telle que spécifiée dans les DP, et sera jointe à l'offre. Le nom et le titre de chaque signataire de l'habilitation doivent être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Toutes les pages de l'offre sur lesquelles des renseignements ont été donnés ou des modifications ont été apportées doivent être signées ou paraphées par la personne signataire de l'offre.

22.3 Lorsque le Soumissionnaire est un Groupement, l'offre doit être signée par un représentant habilité du Groupement au nom de celui-ci afin d'être juridiquement contraignante pour tous les membres comme attesté par une procuration signée par leurs représentants légalement autorisés.

22.4 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge, ne sera valide que si signé ou paraphé par la personne signataire de l'offre.

D. Remise et ouverture des offres

23. Remise, cachetage et marquage des offres

23.1 Les Soumissionnaires peuvent remettre leur offre par voie postale ou en main propre. Les procédures de remise, de cachetage et de marquage des offres sont les suivantes.

Le Soumissionnaire placera l'original de l'Offre Technique, l'original de l'Offre Financière, chaque copie de l'Offre Technique et chaque copie de l'Offre Financière, y compris les variantes, si autorisées conformément à IS 13, dans des enveloppes séparées et cachetées, portant la mention « ORIGINAL – OFFRE TECHNIQUE », « ORIGINAL – OFFRE FINANCIERE », « COPIE – OFFRE TECHNIQUE », « COPIE – OFFRE FINANCIERE » et « VARIANTE », selon le cas. Toutes ces enveloppes contenant les originaux, les copies et les variantes, le cas échéant, seront elles-mêmes placées dans une même enveloppe extérieure. Le reste de la procédure suivra les dispositions indiquées dans IS 23.2 à IS 23.5.

23.2 Les enveloppes intérieure et extérieure devront :

- (a) comporter le nom et l'adresse du Soumissionnaire ;
- (b) être adressées au Maître d'ouvrage conformément à IS 24.1 ;
- (c) porter l'identification spécifique de l'appel d'offres donnée à l'Article 1.1 des DP.

23.3 L'enveloppe extérieure et l'enveloppe intérieure comprenant l'Offre Technique devront comporter un avertissement indiquant qu'elles ne doivent pas être ouvertes avant la date et l'heure d'ouverture de l'Offre Technique, conformément à IS 27.1.

23.4 L'enveloppe intérieure comprenant l'Offre Financière devra comporter un avertissement indiquant qu'elle ne doit pas être ouverte avant la date et l'heure qui seront communiquées par le Maître d'ouvrage, conformément à IS 27.7.

- 23.5 Si toutes les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme stipulé, le Maître d'ouvrage ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.
- 24. Date limite de remise des offres**
- 24.1 Les offres doivent être reçues par le Maître d'ouvrage à l'adresse et au plus tard à la date et à l'heure indiquées dans les DP.
- 24.2 Le Maître d'ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres en modifiant le Dossier d'appel d'offres conformément à IS 8. Dans ce cas, tous les droits et obligations du Maître d'ouvrage et des Soumissionnaires préalablement assujettis à la date limite initiale, seront assujettis à la nouvelle date limite telle que reportée.
- 25. Offres hors délai**
- 25.1 Le Maître d'ouvrage n'acceptera aucune offre arrivée après l'expiration du délai de remise des offres arrêté conformément à IS 24. Toute offre reçue par le Maître d'ouvrage après la date et l'heure limites de remise des offres sera déclarée hors délai, écartée, et renvoyée cachetée au Soumissionnaire.
- 26. Retrait, substitution et modification des offres**
- 26.1 Un Soumissionnaire peut retirer, substituer, ou modifier son offre – Technique ou Financière – après l'avoir remise en envoyant une notification écrite, dûment signée par un représentant habilité, assortie d'une copie de l'habilitation conformément à IS 22.2. La modification ou l'offre de substitution correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications doivent être :
- (a) préparées et délivrées conformément à IS 22 et IS 23 (sauf pour les notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copie). Par ailleurs, les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », « SUBSTITUTION » ou « MODIFICATION » ; et
 - (b) reçues par le Maître d'ouvrage avant la date et l'heure limites de remise des offres conformément à IS 24.
- 26.2 Les offres dont les Soumissionnaires demandent le retrait conformément à IS 26.1 leur seront renvoyées cachetées.
- 26.3 Aucune offre ne peut être retirée, substituée ou modifiée entre la date et l'heure limites de remise des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le Soumissionnaire dans les Lettres de soumission de l'Offre Technique et de l'Offre Financière, ou toute prorogation de celle-ci.
- 27. Ouverture des offres**
- 27.1 Sous réserve des dispositions figurant à IS 25 et IS 26, le Maître d'ouvrage procédera à l'ouverture en public de toutes les Offres Techniques reçues avant la date et l'heure limites et donnera lecture de leur contenu conformément à IS 27.5, à la date, à l'heure et à l'adresse indiquées dans les DP, en présence des représentants habilités des Soumissionnaires et de toute autre personne qui souhaite y participer. Les Offres Financières resteront cachetées et seront conservées par le Maître d'ouvrage jusqu'au moment de leur ouverture spécifié conformément à IS 27.7.

27.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, et l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ne sera permis que si la notification correspondante contient une autorisation valide de demande de retrait et que cette notification est lue à haute voix à l'ouverture des Offres Techniques.

27.3 Ensuite, les enveloppes extérieures marquées « SUBSTITUTION » seront ouvertes. Les enveloppes intérieures contenant l'Offre Technique de substitution et/ou l'Offre Financière de substitution seront échangées contre les enveloppes correspondantes initialement remises, qui seront renvoyées au Soumissionnaire sans avoir été ouvertes. Seule l'Offre Technique de substitution, le cas échéant, sera ouverte et lue à haute voix. L'Offre Financière de substitution restera cachetée conformément à IS 27.1. La substitution des enveloppes ne sera permise que si la notification de substitution correspondante contient une autorisation valide de demande de substitution et que cette notification est lue à haute voix à l'ouverture des Offres Techniques.

27.4 Finalement, les enveloppes extérieures marquées « MODIFICATION » seront ouvertes. La modification des Offres Techniques et/ou des Offres Financières ne sera effectuée que si la notification de modification correspondante contient une autorisation valide de demande de modification et que cette notification est lue à haute voix lors de l'ouverture des Offres Techniques. Seules les Offres Techniques, originales et modifiées, seront ouvertes et lues à haute voix à l'ouverture des Offres Techniques. Les Offres Financières, initiales et modifiées, resteront cachetées conformément à IS 27.1.

27.5 Toutes les autres enveloppes comprenant les Offres Techniques seront ouvertes l'une après l'autre, annonçant à haute voix :

- (a) le nom du Soumissionnaire ;
- (b) si une modification a été demandée ;
- (c) la présence ou l'absence de la garantie de soumission ; et
- (d) tout autre détail que le Maître d'ouvrage jugera bon d'annoncer.

Seules les Offres Techniques et variantes d'Offres Techniques annoncées à haute voix à l'ouverture des Offres Techniques seront prises en compte lors de l'évaluation. Le Maître d'ouvrage ne doit ni discuter des mérites d'une offre, ni rejeter une offre (à l'exception des offres hors délai, conformément à IS 25.1).

27.6 Le Maître d'ouvrage établira le procès-verbal de la séance d'ouverture des Offres Techniques, qui comportera au minimum : le nom du Soumissionnaire et s'il y a retrait, substitution ou modification de l'offre, les variantes proposées et la présence ou l'absence de la garantie de soumission. Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer le procès-verbal. L'omission de la signature d'un Soumissionnaire sur le procès-verbal n'invalide ni son

contenu, ni sa portée. Un exemplaire du procès-verbal sera distribué à tous les Soumissionnaires.

27.7 A l'issue de l'évaluation des Offres Techniques, le Maître d'ouvrage invitera les Soumissionnaires dont l'Offre Technique aura été jugée substantiellement conforme et qui auront été jugés qualifiés pour exécuter le Marché à participer à l'ouverture des Offres Financières. La date, l'heure et le lieu de l'ouverture des Offres Financières seront annoncés par écrit par le Maître d'ouvrage. La date d'ouverture devra être fixée de telle sorte que les Soumissionnaires puissent disposer de suffisamment de temps pour s'organiser afin de participer à l'ouverture des Offres Financières.

27.8 Le Maître d'ouvrage notifiera par écrit aux Soumissionnaires dont l'Offre Technique aura été jugée non substantiellement conforme aux exigences du Dossier d'appel d'offres le rejet de leur offre et retournera leur Offre Financière cachetée.

27.9 Le Maître d'ouvrage procédera à l'ouverture des Offres Financières de tous les Soumissionnaires dont l'Offre Technique aura été jugée substantiellement conforme, en présence des représentants des Soumissionnaires qui souhaitent y assister, à la date, à l'heure et à l'adresse spécifiées par le Maître d'ouvrage. Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer un registre pour témoigner leur présence.

27.10 Toutes les enveloppes contenant les Offres Financières seront ouvertes l'une après l'autre, annonçant à haute voix :

- (a) le nom du Soumissionnaire ;
- (b) si une modification a été demandée ;
- (c) le Montant de l'offre, y compris les rabais et variantes ; et
- (d) tout autre détail que le Maître d'ouvrage jugera bon d'annoncer.

Seuls les rabais et variantes annoncés à haute voix et enregistrés lors de l'ouverture des Offres Financières seront pris en compte aux fins de l'évaluation. Aucune offre ne sera écartée à l'ouverture des Offres Financières.

27.11 Le Maître d'ouvrage établira un procès-verbal de la séance d'ouverture des Offres Financières, qui comportera au minimum : le nom du Soumissionnaire, le Montant de l'offre (par lot le cas échéant), tout rabais et variante. Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer le procès-verbal. L'omission de la signature d'un Soumissionnaire sur le procès-verbal n'invalide ni son contenu, ni sa portée. Un exemplaire du procès-verbal sera distribué à tous les Soumissionnaires.

E. Évaluation et comparaison des offres

28. Confidentialité

28.1 Aucune information concernant l'évaluation des offres et la recommandation d'attribution du Marché ne sera divulguée aux Soumissionnaires ni à aucune autre personne non concernée officiellement par la procédure d'appel d'offres, tant que l'attribution du Marché n'aura pas été notifiée à tous les Soumissionnaires conformément à IS 42.

28.2 Toute tentative de la part d'un Soumissionnaire d'influencer le Maître d'ouvrage sur l'évaluation des offres ou la décision d'attribution du Marché peut entraîner le rejet de son offre.

28.3 Nonobstant IS 28.2, entre le moment de l'ouverture des offres et celui où le Marché est attribué, si un Soumissionnaire souhaite prendre contact avec le Maître d'ouvrage pour toute question concernant la procédure d'appel d'offres, il doit le faire par écrit.

29. Éclaircissements sur les offres

29.1 Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des Offres Techniques et Financières et la vérification des qualifications des Soumissionnaires, le Maître d'ouvrage peut, à sa discrétion, demander à un Soumissionnaire des éclaircissements sur son offre, en accordant un délai suffisant pour la réponse. Aucun éclaircissement apporté par un Soumissionnaire autrement qu'en réponse à une demande du Maître d'ouvrage ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissements du Maître d'ouvrage ainsi que la réponse qui y sera apportée devront être formulées par écrit. Aucun changement dans la substance de l'Offre Technique ou dans les montants de l'Offre Financière, y compris toute augmentation ou diminution volontaire de prix, ne sera demandé, offert ou autorisé, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par le Maître d'ouvrage lors de l'évaluation des Offres Financières, conformément à IS 36.

29.2 Si un Soumissionnaire ne répond pas à une demande d'éclaircissements sur son offre avant la date et l'heure fixées par le Maître d'ouvrage dans la demande, son offre est susceptible d'être rejetée.

30. Divergences, réserves ou omissions

30.1 Aux fins de l'évaluation des offres, les définitions suivantes s'appliquent :

- (a) une « divergence » est un écart par rapport aux stipulations du Dossier d'appel d'offres ;
- (b) une « réserve » est la formulation d'une condition restrictive, ou le refus d'accepter dans leur intégralité les exigences du Dossier d'appel d'offres ; et
- (c) une « omission » est la non soumission totale ou partielle des renseignements ou documents exigés par le Dossier d'appel d'offres.

31. Examen préliminaire des Offres Techniques

31.1 Le Maître d'ouvrage examinera les Offres Techniques pour s'assurer que tous les documents et la documentation technique demandés à IS 11.2 ont été fournis et pour déterminer que chacun des documents soumis est complet.

31.2 Le Maître d'ouvrage doit s'assurer que les documents et renseignements suivants ont été fournis dans l'Offre Technique. Si l'un de ces documents ou renseignements manque, l'offre doit être rejetée.

- (a) la Lettre de soumission de l'Offre Technique ;
- (b) la confirmation écrite de l'habilitation du signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire ;
- (c) la garantie de soumission ; et
- (d) la Proposition technique

32. Qualification du Soumissionnaire

32.1 Le Maître d'ouvrage doit s'assurer que les Soumissionnaires satisfont aux critères de qualification stipulés à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, lors de l'évaluation des Offres Techniques. Cependant, si une préqualification a été conduite préalablement à la procédure de l'appel d'offres, le Maître d'ouvrage peut procéder à la vérification des critères de qualification stipulés à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, uniquement pour le Soumissionnaire dont l'offre est substantiellement conforme et a été évaluée la moins disante.

32.2 Cette vérification sera fondée sur l'examen des preuves documentaires de la qualification du Soumissionnaire fournies par celui-ci, conformément à IS 15.

32.3 La confirmation des qualifications des Soumissionnaires est un prérequis à l'attribution du Marché. Un résultat négatif entraînera le rejet de l'offre. Dans ce cas, le Maître d'ouvrage retournera l'Offre Financière cachetée au Soumissionnaire.

Si la vérification des qualifications du Soumissionnaire a été conduite uniquement pour le Soumissionnaire dont l'offre a été évaluée la moins disante, conformément à IS 32.1, et que le résultat de cette vérification est négatif, le Maître d'ouvrage procédera à l'examen de la seconde offre évaluée la moins disante afin d'effectuer une détermination similaire.

32.4 Les capacités des fabricants et des sous-traitants que le Soumissionnaire a l'intention d'utiliser et qui sont proposés dans l'offre seront également évaluées pour déterminer si elles sont acceptables, conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Leur participation devra être confirmée par une lettre d'intention entre les parties, si nécessaire. Si un fabricant ou un sous-traitant est jugé inacceptable, l'offre ne sera pas rejetée, mais il sera demandé au Soumissionnaire qu'il remplace ce fabricant ou sous-traitant par un autre acceptable, sans que cela n'entraîne de changement dans le Montant de l'offre. Préalablement à la signature du Marché, l'annexe correspondante de l'Acte d'engagement sera complétée, indiquant les fabricants et sous-traitants agréés pour chaque élément concerné des Installations.

33. Conformité des Offres Techniques

33.1 Le Maître d'ouvrage établira la conformité d'une Offre Technique sur la base de son seul contenu, tel que défini à IS 11.2.

33.2 Une Offre Technique substantiellement conforme est une offre qui répond à toutes les exigences du Dossier d'appel d'offres, sans

divergence, réserve ou omission importante. Les divergences, réserves ou omissions importantes sont celles qui :

- (a) si elles étaient acceptées,
 - (i) affecteraient de manière substantielle la portée, la qualité ou les performances des Equipements et Services de montage exigées au titre du Marché ; ou
 - (ii) limiteraient, d'une manière substantielle, en contradiction avec le Dossier d'appel d'offres, les droits du Maître d'ouvrage ou les obligations du Soumissionnaire au titre du Marché ; ou
- (b) si elles étaient rectifiées, affecteraient injustement le classement concurrentiel des autres Soumissionnaires ayant présenté des offres substantiellement conformes.

33.3 Le Maître d'ouvrage examinera les aspects techniques de l'Offre Technique proposés conformément à IS 17, notamment pour s'assurer que toutes les exigences de la Section VI, Exigences du Maître d'ouvrage ont été satisfaites sans divergence, réserve ou omission importante.

33.4 Le Maître d'ouvrage écartera toute Offre Technique qui n'est pas substantiellement conforme aux dispositions du Dossier d'appel d'offres et le Soumissionnaire ne pourra, par la suite, la rendre conforme en apportant des corrections aux divergences, réserves ou omissions importantes constatées.

34. Non-conformités non essentielles

34.1 Lorsqu'une Offre Technique est substantiellement conforme, le Maître d'ouvrage peut accepter toute non-conformité dans l'Offre Technique qui ne constitue pas une divergence, réserve ou omission importante.

34.2 Lorsqu'une Offre Technique est substantiellement conforme, le Maître d'ouvrage peut demander au Soumissionnaire de présenter, dans un délai raisonnable, les informations ou la documentation nécessaires pour remédier aux non-conformités non essentielles constatées dans l'Offre Technique concernant la documentation requise par le Dossier d'appel d'offres. Une telle demande ne peut, en aucun cas, porter sur un élément quelconque de l'Offre Financière. Le Soumissionnaire qui ne donnerait pas suite à cette demande peut voir son offre rejetée.

34.3 Lorsqu'une Offre Technique est substantiellement conforme, le Maître d'ouvrage rectifiera les non-conformités non essentielles quantifiables liées au Montant de l'offre. A cet effet, le Montant de l'offre sera ajusté, uniquement aux fins de l'évaluation, pour tenir compte du prix d'un poste ou d'un élément manquant ou non conforme. Cet ajustement sera effectué en appliquant la méthode indiquée à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

35. Évaluation détaillée des Offres Techniques

35.1 Le Maître d'ouvrage procédera à une évaluation technique détaillée des offres non préalablement rejetées pour non-conformité afin de déterminer si les aspects techniques répondent aux stipulations du Dossier d'appel d'offres. Une offre qui ne satisfait pas aux exigences minimales acceptables en matière d'exhaustivité, de cohérence et de précision, ainsi qu'aux critères minimaux (ou maximaux, le cas échéant) spécifiés pour

les garanties opérationnelles requises, sera rejetée comme non-conforme. Pour effectuer cette détermination, le Maître d'ouvrage examinera et comparera les aspects techniques des offres, en se fondant sur les informations fournies par les Soumissionnaires, et en prenant en compte les facteurs suivants :

- (a) leur exhaustivité générale et concordance avec les Exigences du Maître d'ouvrage, la conformité des Equipements et Services de montage offerts avec les critères de performance demandée, y compris avec les minima (ou maxima, le cas échéant) spécifiés correspondant à chaque garantie opérationnelle comme indiqué dans les spécifications et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, la compatibilité des Equipements et Services de montage proposés avec la protection de l'environnement et les conditions climatiques prévalant sur le site et la qualité, le rôle et la mise en œuvre de tout procédé de contrôle proposé dans l'offre ;
- (b) le type, la quantité, et la disponibilité à long terme des pièces de rechange obligatoires et recommandées, ainsi que les services de maintenance ; et
- (c) tout autre facteur significatif, le cas échéant, mentionné à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

35.2 Lorsque des solutions alternatives techniques sont permises, conformément à IS 13.4 et offertes par le Soumissionnaire, le Maître d'ouvrage effectuera une évaluation similaire de ces variantes. Quand elles ne sont pas permises, mais ont été présentées, elles seront ignorées.

36. Correction des erreurs arithmétiques

36.1 Au cours de l'évaluation des Offres Financières, le Maître d'ouvrage rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :

- (a) s'il y a erreur entre le total des montants inscrits dans la colonne du détail du prix et le montant figurant comme prix total, le premier fera foi et le second sera corrigé en conséquence ;
- (b) s'il y a erreur entre le total des montants des Bordereaux n°1 à 5 et le montant figurant au Bordereau n°6 (Récapitulatif), le premier fera foi et le second sera corrigé en conséquence ; et
- (c) s'il existe une contradiction entre les montants indiqués en lettres et les montants indiqués en chiffres, les montants en lettres feront foi, à moins que ces montants ne comportent une erreur arithmétique, auquel cas les montants en chiffres prévaudront sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.

36.2 Il sera demandé aux Soumissionnaires d'accepter la correction des erreurs arithmétiques effectuée conformément à IS 36.1. S'ils refusent de le faire, leur offre sera rejetée.

37. Conversion en une seule monnaie

37.1 Aux fins de l'évaluation et de la comparaison des offres, les monnaies dans lesquelles les offres sont libellées seront converties dans la monnaie unique spécifiée dans les DP.

38. Évaluation des Offres Financières

38.1 Pour évaluer les Offres Financières, le Maître d'ouvrage utilisera les critères et méthodes définis dans cet Article. Aucun autre critère ni aucune

autre méthode ne seront autorisés.

38.2 Pour évaluer les Offres Financières, le Maître d'ouvrage prendra en compte les éléments ci-après :

- (a) le Montant de l'offre, en excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour risque figurant dans les bordereaux des prix ;
- (b) les ajustements apportés au prix pour rectifier les erreurs arithmétiques conformément à IS 36.1 ;
- (c) les ajustements imputables aux rabais offerts, conformément à IS 18.8 ou IS 18.9 ;
- (d) les ajustements apportés pour rectifier les non-conformités non essentielles quantifiables, conformément à IS 34.3 ;
- (e) la conversion en une seule monnaie des montants résultant des opérations (a), (b) (c) et (d) ci-dessus, le cas échéant, conformément à IS 37 ; et
- (f) les ajustements résultant de l'utilisation des facteurs d'évaluation figurant à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

38.3 Si la révision des prix est autorisée conformément à IS 18.7, l'effet éventuel des formules de révision des prix figurant dans le Cahier des Clauses administratives générales qui seront appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des offres.

38.4 Lorsque le Dossier d'appel d'offres autorise les Soumissionnaires à indiquer le montant de chaque lot (marché) séparément et l'attribution de lots (marchés) multiples à un même Soumissionnaire, la méthode d'évaluation permettant de déterminer la combinaison la moins disante des offres pour l'ensemble des lots (marchés) compte tenu de tous les rabais offerts dans la Lettre de soumission de l'Offre Financière, sera précisée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

38.5 Si l'offre évaluée la moins disante est, de l'avis du Maître d'ouvrage, fortement déséquilibrée ou impose des paiements importants en début d'exécution, le Maître d'ouvrage peut demander au Soumissionnaire de fournir le sous-détail de prix pour un ou tous les postes des bordereaux des prix, afin d'établir que ces prix sont compatibles avec les méthodes et le calendrier d'exécution proposés. Après avoir examiné le sous-détail des prix, prenant en compte les conditions de règlement, le Maître d'ouvrage peut demander que le montant de la garantie de bonne exécution soit porté, aux frais du Soumissionnaire, à un niveau suffisant pour protéger le Maître d'ouvrage contre toute perte financière au cas où le Soumissionnaire retenu viendrait à manquer à ses obligations au titre du Marché.

39. Comparaison des offres

39.1 Le Maître d'ouvrage comparera le montant évalué conformément à IS 38.2 de toutes les offres substantiellement conformes aux dispositions du Dossier d'appel d'offres afin de déterminer l'offre évaluée la moins-disante.

40. Droit du Maître d'ouvrage d'accepter l'une quelconque des offres et de rejeter une ou toutes les offres

40.1 Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre, et d'annuler la procédure d'appel d'offres et de rejeter toutes les offres à tout moment avant l'attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque envers les Soumissionnaires. En cas d'annulation, toutes les offres soumises et particulièrement les garanties de soumission seront renvoyées sans délai aux Soumissionnaires.

F. Attribution du Marché

41. Critères d'attribution

41.1 Sous réserve des dispositions de IS 40.1, le Maître d'ouvrage attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre aura été évaluée la moins-disante et jugée substantiellement conforme aux dispositions du Dossier d'appel d'offres, à condition que le Soumissionnaire soit en outre jugé éligible et qualifié pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.

42. Notification de l'attribution du Marché

42.1 Avant l'expiration de la période de validité des offres, le Maître d'ouvrage notifiera par écrit au Soumissionnaire retenu que son offre a été acceptée. La lettre de notification (désignée ci-après et dans le Marché par « Lettre d'acceptation de l'offre ») doit indiquer le montant que le Maître d'ouvrage réglera à l'Entrepreneur pour l'exécution des Equipements et Services de montage (désigné ci-après et dans le Marché par « le Montant du Marché »).

42.2 Le Maître d'ouvrage notifiera simultanément aux autres Soumissionnaires le résultat de l'appel d'offres.

42.3 Après avoir déterminé qu'un marché est éligible au financement par Prêts APD du Japon, la JICA peut rendre publiques les informations suivantes :

- (a) le nom de chaque Soumissionnaire ayant remis une offre ;
- (b) le Montant des offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des offres ;
- (c) le nom et l'adresse du Soumissionnaire retenu ; et
- (d) la date d'attribution et le Montant du Marché.

42.4 Jusqu'à ce que le Marché soit formellement préparé et signé, la Lettre d'acceptation de l'offre aura valeur d'engagement réciproque entre les Parties.

42.5 Suite à la notification de l'attribution du Marché, les Soumissionnaires non retenus pourront demander par écrit au Maître d'ouvrage les raisons pour lesquelles leur offre n'a pas été retenue. Le Maître d'ouvrage répondra rapidement par écrit à tout Soumissionnaire non retenu qui, après notification de l'attribution du Marché conformément à IS 42.1, demande des explications sur le rejet de son offre.

43. Signature du Marché

43.1 Dans les meilleurs délais suivant la notification de l'attribution du Marché, le Maître d'ouvrage enverra au Soumissionnaire retenu l'Acte d'engagement.

43.2 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de l'Acte

d'engagement, le Soumissionnaire retenu le renverra au Maître d'ouvrage après l'avoir daté et signé.

**44. Garantie de
bonne exécution**

44.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la Lettre d'acceptation de l'offre de la part du Maître d'ouvrage, le Soumissionnaire retenu devra fournir la garantie de bonne exécution conformément au Cahier des Clauses administratives générales, sous réserve des dispositions de IS 38.5, en utilisant le modèle de garantie de bonne exécution figurant à la Section IX, Formulaire du Marché, ou tout autre modèle jugé acceptable par le Maître d'ouvrage. Si la garantie de bonne exécution fournie par le Soumissionnaire retenu est sous la forme d'une caution, cette dernière devra être émise par une société de cautionnement ou une compagnie d'assurances jugée par le Soumissionnaire retenu comme étant acceptable pour le Maître d'ouvrage. Un organisme financier étranger émettant la caution devra avoir un organisme correspondant dans le pays du Maître d'ouvrage.

44.2 Le fait que le Soumissionnaire retenu ne remette pas la garantie de bonne exécution susmentionnée ou ne signe pas le Marché constituera un motif suffisant pour l'annulation de l'attribution du Marché et la saisie de la garantie de soumission. Dans un tel cas, le Maître d'ouvrage peut attribuer le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été évaluée la deuxième moins-disante et qui est substantiellement conforme au Dossier d'appel d'offres, et que le Maître d'ouvrage juge qualifié pour exécuter le Marché de façon satisfaisante.

Section II. Données particulières

Table des matières

| | |
|--|-------------|
| A. Généralités | DP-2 |
| B. Contenu du Dossier d'appel d'offres | DP-3 |
| C. Préparation des offres | DP-3 |
| D. Remise et ouverture des offres | DP-5 |
| E. Évaluation et comparaison des offres | DP-5 |

| A. Généralités | |
|---|---|
| IS 1.1 | Le numéro de l'Avis d'appel d'offres est : [insérer le numéro de l'Avis d'appel d'offres] AO-NORH-INRH-XX |
| IS 1.1 | Le Maître d'ouvrage est : l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) |
| IS 1.1 | Les noms, identifiants et numéros des lots (marchés) faisant l'objet de cet AOI sont : Non applicable |
| IS 1.2 | Ajouter le libellé dans le dernier paragraphe : (d) Service de l'usine et de l'installation signifie : "Conception, Fabrication, Construction, Installation, Livraison, Pré-mise en service et Essais, y compris Formation de l'équipage du Navire Océanographie et de Recherche Halieutique". |
| IS 2.1 | L'Emprunteur est : l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH), garanti par le Gouvernement du Royaume du Maroc au nom du Ministère de l'Economie et des Finances |
| IS 2.1 | Le numéro de l'Accord de Prêt est : MR-P34 Le montant du Prêt APD du Japon est : 5 371 000 000 yen japonais La date de signature de l'Accord de Prêt est : 16/01/2017 |
| IS 2.1 | L'intitulé du projet est : Le projet de construction d'un navire océanographique et de recherche halieutique |
| IS 2.2 | Les Directives applicables pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon sont celles publiées en : avril 2012 |
| IS 3.1 (c) | La liste des personnes physiques et morales radiées est disponible sur le site internet de la Banque mondiale : www.worldbank.org/debarr |
| IS 4.5 | Cet appel d'offres "n'est pas" assujetti à la préqualification. |
| B. Contenu du Dossier d'appel d'offres | |
| IS 7.1 | Aux fins d'éclaircissements uniquement , l'adresse du Maître d'ouvrage est : Attention : M. ITAOUI Mounir - Chef du Département d'Appui à la Recherche Adresse : 2, Bd Sidi Abderrahmane - Ain Diab (Près du Centre Equestre Ouled Jmel) Étage/numéro de bureau : Ville : Casablanca Code postal : 20100 Pays : Maroc Numéro de téléphone : (+212) 5 22 39 73 85 Numéro de télécopie : (+212) 5 22 39 73 88 Adresse électronique : itaoui@inrh.ma |
| IS 7.1 | Les réponses aux demandes d'éclaircissements, le cas échéant, « seront » publiées sur le site internet du Maître d'ouvrage indiqué ci-dessous. Site internet : https://www.marchespublics.gov.ma/pmmp/ |

| | |
|----------------------------------|--|
| IS 7.1 | <p>Supprimer le libellé de la cinquième ligne du paragraphe « Le Maître d'ouvrage ... la date limite de remise des offres » et le remplacer par ce qui suit :</p> <p>« Le Maître d'ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements au plus tard vingt et un (21) jours avant la date limite de remise des offres, à condition qu'une telle demande soit reçue au plus tard soixante (60) jours avant la date limite de remise des offres ».</p> <p>Les demandes d'éclaircissements seront faites en utilisant le formulaire joint à l'annexe 1 de la Section II : Données particulières, et envoyées par courrier électronique en format PDF avec la signature du Soumissionnaire.</p> |
| IS 7.2 | Supprimer la Clause 7.2 |
| IS 7.3 | Supprimer la Clause 7.3 |
| IS 7.4 | <p>Une réunion préparatoire à l'appel d'offres n'aura pas lieu.</p> <p>Date : <i>Non applicable</i> Heure : <i>Non applicable</i> Lieu : <i>Non applicable</i> Une visite du site menée par le Maître d'ouvrage "<i>ne sera pas</i> organisée.</p> |
| IS 7.5 | Supprimer la Clause 7.5 |
| IS 8.2 | Les avenants, le cas échéant, « seront » publiés sur le site internet du Maître d'ouvrage. https://www.marchespublics.gov.ma/pmmp/ |
| C. Préparation des offres | |
| IS 10.1 | La langue de l'appel d'offres est : français (sauf les affaires techniques telle que les spécifications techniques, les dessins techniques, qui sont en anglais). |
| IS 11.2 (l) | Le Soumissionnaire devra joindre à son Offre Technique les documents supplémentaires suivants : aucun |
| IS 11.3 (d) | Le Soumissionnaire devra joindre à son Offre Financière les documents supplémentaires suivants : aucun |
| IS 13.1 | Les variantes sont autorisées en vertu de IS 13.2 uniquement. |
| IS 13.2 | Des délais d'exécution variables de ceux mentionnés sont autorisés. La méthode d'évaluation de ces variantes est spécifiée à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. |
| IS 16.1 (b) | La période après l'achèvement du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique pendant laquelle les pièces de rechange, outils spéciaux etc. peuvent être disponibles est de dix (10) ans, pour la machinerie principale (le moteur principal, les machines auxiliaires, les machines hydrauliques et le système de propulsion). Le Soumissionnaire indiquera dans le formulaire de soumission, celles qui seront disponibles pour dix (10) ans. |
| IS 18.1 | Le Soumissionnaire devra chiffrer son offre pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique sous son unique responsabilité. |

| | |
|--------------------|---|
| IS 18.4 | Supprimer la Clause 18.4 |
| IS 18.5 | <p>Les droits, impôts et tout autre prélèvement indiqués ci-dessous seront payés par le Maître d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Droits d'importation - Taxes sur la valeur ajoutée (TVA) <p>En plus de ce qui précède, les droits, les taxes et les autres prélèvements indiqués ci-après doivent être "payés" par le Maître d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Les entreprises japonaises opérant en tant que fournisseurs, entrepreneurs et /ou consultants qui sont sujettes à tous les prélèvements fiscaux et les taxes imposés au Royaume du Maroc par rapport aux revenus provenant de la fourniture de produits et / ou de services à fournir dans le cadre du Prêt. b) Les entreprises japonaises opérant en tant que fournisseurs, entrepreneurs et /ou consultants qui sont sujettes à tous les droits et les charges fiscales connexes imposés au Royaume du Maroc par rapport à l'importation et à la réexportation de leurs propres matériaux et équipements nécessaires pour la mise en œuvre du Projet. c) Les employés japonais engagés dans la mise en œuvre du Projet qui sont sujets à tous les prélèvements fiscaux et les taxes imposés au Royaume du Maroc sur leurs revenus personnels provenant des sociétés japonaises opérant en tant que fournisseurs, entrepreneurs et / ou consultants pour la mise en œuvre du projet. |
| IS 18.5 (a) | <p>Supprimer le libellé de la 2^e ligne du paragraphe et le substituer par ce qui suit :</p> <p>Le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique doit être chiffré sur la base du prix CIF-Casablanca comme indiqué ci-dessous. Le lieu de destination convenu est : Port de Casablanca - Maroc</p> |
| IS 18.5 (b) | Supprimer l'Article 18.5 (b) |
| IS 18.5 (c) | Supprimer l'Article 18.5 (c) |
| IS 18.5 (d) | Supprimer l'Article 18.5 (d) |
| IS 18.5 (e) | Supprimer l'Article 18.5 (e) |
| IS 18.7 | Les prix indiqués par le Soumissionnaire doivent être : fixes |
| IS 19.1 | <p>La monnaie de l'offre sera comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique à être fourni doit être chiffré entièrement en : Yen japonais |
| IS 20.1 | La période de validité de l'offre sera de deux cent soixante-dix (270) jours. |
| IS 20.3 (a) | Le prix de l'offre sera ajusté par le facteur suivant : Non applicable |
| IS 20.3 (b) | Supprimer l'Article 20.3 (b). |

| | |
|--|---|
| | |
| IS 21.1 | Le montant et la monnaie de la garantie de soumission sont : cent millions (100 000 000) de yen japonais. |
| IS 22.1 | Outre l'original de l'offre, le nombre de copies demandé est de : quatre (4) en papier. Et une (1) copie électronique (CD-ROM) pour chaque offre sera insérée dans l'enveloppe de l'Offre technique en format précisé dans la Proposition technique de la Section IV, et celle de l'Offre financière en format Excel respectivement. |
| IS 22.2 | La confirmation écrite de l'habilitation du signataire au nom du Soumissionnaire consistera en : une procuration et un certificat de signature, chacun attesté par le notariat. |
| D. Remise et ouverture des offres | |
| IS 24.1 | Aux seules fins de remise des offres, l'adresse du Maître d'ouvrage est la suivante : Attention : Dr. FARAJ Abdelmalek – Directeur de l'INRH Adresse : 2, Bd Sidi Abderrahmane - Ain Diab (Près du Centre Equestre Ouled Jmel) Étage/numéro de bureau : Ville : Casablanca Code postal : 20100 Pays : Maroc La date et heure limites de remise des offres sont les suivantes : Date : le 29 septembre 2017 Heure : 12h |
| IS 27.1 | L'ouverture des Offres Techniques aura lieu à l'adresse, à la date et à l'heure suivantes : Adresse : 2, Bd Sidi Abderrahmane - Ain Diab (Près du Centre Equestre Ouled Jmel) Étage/numéro de bureau : Ville : Casablanca Code postal : 20100 Pays : Royaume du Maroc Date : le 2 octobre 2017 Heure : 10h |
| E. Évaluation et comparaison des offres | |
| IS 36.1 (b) | Supprimer le libellé et le substituer par ce qui suit : (b) s'il y a une erreur dans un total de la ventilation des prix correspondant à l'addition des sous-totaux, les sous-totaux prévaudront et le total devra être corrigé ; et |
| IS 37.1 | La monnaie qui sera utilisée pour l'évaluation et la comparaison des offres a pour but de convertir tous les prix de l'offre exprimés en diverses monnaies, le cas échéant, en une seule monnaie : Yen japonais |

| | |
|--|---|
| | <p>La source de taux de change sera : BANK AL-MAGHRIB.</p> <p>La date de taux de change sera : le 2 octobre 2017, pas plus tôt que trente (30) jours avant, ni plus tard, la date de l'ouverture des Offres Techniques, précisée dans l'AOI 27.1.</p> |
|--|---|

| |
|----------|
| ANNEXE 1 |
|----------|

Eclaircissements demandés par le Soumissionnaire No.1

Nom du Soumissionnaire

Nom en majuscules : _____

Signature : _____

Date : _____

| No. de Partie | No. de Section / Clause | No. de Page | Eclaircissements et Questions de la part du Soumissionnaire | Réponse de la part du Maître d'ouvrage |
|---------------|-------------------------|-------------|---|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Section III. Critères d'évaluation et de qualification

Table des matières

| | | |
|----------|---------------------------|--------------|
| 1 | Evaluation | CEQ-2 |
| 2 | Qualification..... | CEQ-4 |

Critères d'évaluation et de qualification

1. Évaluation

1.1 Évaluation des Offres Techniques

Outre les critères donnés à IS 35.1 (a) et (b), les éléments suivants seront évalués :

1.1.1 Personnel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il dispose du personnel répondant aux critères ci-après pour les postes-clés suivants :

| n° | Poste | Nombre d'années d'expérience professionnelle générale | Nombre d'années d'expérience similaire |
|----|--|---|--|
| 1. | Chef de projet | 20 | 10 |
| 2 | Responsable de la conception et l'ingénierie du navire | 20 | 10 |
| 3. | Responsable de la production | 15 | 10 |
| 4 | Responsable de l'assurance de la qualité | 10 | 5 |
| 5 | Responsable sûreté-santé | 10 | 5 |

N.B : Le personnel clé (No.1, 2 et 3) proposé doit satisfaire la condition requise du nombre de réalisations minimum de trois (3) contrats concernant la conception, la construction et la livraison des navires de plus de 990 tonnes de jauge brute internationale.

Le Soumissionnaire doit fournir des détails sur le personnel proposé et son expérience dans les formulaires PER-1 et PER-2 de la Section IV, Formulaires de soumission.

1.2 Évaluation des Offres Financières

Outre les critères donnés à IS 38.2 (a)-(b), les éléments suivants seront évalués :

1.2.1 Autres facteurs

Les facteurs et méthodologies d'évaluation suivants seront utilisés conformément à IS 38.2 (f) :

(a) Délai d'exécution

Le délai d'exécution du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique pris en compte à partir de la Date d'entrée en vigueur précisée à l'Article 3 de l'Acte d'engagement et jusqu'à la date de livraison au chantier navale de l'Entrepreneur est de : sept-cent trente (730) jours.

Aucun avantage ne sera accordé en cas d'achèvement anticipé.

Le Soumissionnaire proposant un délai d'exécution supérieur à la période maximale indiquée sera rejeté.

(b) Garanties opérationnelles du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique

L'exigence minimale (ou maximale) définie dans les spécifications pour les garanties opérationnelles est :

| Garantie opérationnelle | Minimum requis |
|---|--------------------|
| 1. Vitesse maximale aux essais sur eau calme, à 110 % de la puissance maximale continue, avec une carène propre et dans une mer calme et profonde, sans marge pour état de mer. | Plus de 13,4 nœuds |

2. Qualification

(i) Taux de change pour le Critère de qualification

Quel que soit le formulaire de la section IV : Formulaires de soumission, il oblige le soumissionnaire à indiquer un montant monétaire, le soumissionnaire doit indiquer l'équivalence en yens japonais (JPY) en utilisant le taux de change déterminé comme suit :

- (a) Concernant le chiffre d'affaires ou les données financières requis pour chaque année - Taux de change valide au dernier jour de l'année civile respective.
- (b) Valeur du Marché unique - Taux de change valide à la date du Marché.

Les taux de change doivent être tirés de la source accessible au public **indiquée dans IS 37.1** ou, dans le cas où ces taux ne seraient pas disponibles dans la source identifiée ci-dessus, toute autre source accessible au public acceptable par le Maître d'ouvrage. Toute erreur dans la détermination des taux de change peut être corrigée par le Maître d'ouvrage.

| n° | Critères d'éligibilité et de qualification | | Conditions de conformité | | | | Documentation |
|-------|--|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------|---|
| | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| | 2.1 Eligibilité | | | | | | |
| 2.1.1 | Nationalité | Conforme à IS 4.3. | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Formulaires ELI -1, 2 et 3, avec pièces jointes |
| 2.1.2 | Conflit d'intérêt | Pas de conflit d'intérêt selon IS 4.2. | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Lettre de soumission |
| 2.1.3 | Exclusion par la JICA | Ne pas avoir été déclaré inéligible par la JICA, conformément à IS 4.4. | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Lettre de soumission Formulaire REC |

| Critères d'éligibilité et de qualification | | | Conditions de conformité | | | Documentation | |
|--|--|---|--|--------------------------------|--|---------------|------------------------------|
| n° | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| 2.2 Antécédents de non-exécution de marchés | | | | | | | |
| 2.2.1 | Antécédents de non-exécution de marchés | Pas de non-exécution d'un marché ⁽ⁱ⁾ due aux défauts de l'entrepreneur depuis le 1 ^{er} janvier 2016. | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Formulaire CON |
| 2.2.2 | Litiges en instance | Tous les litiges en instance ne doivent pas représenter au total plus de cinquante pourcent (50%) des actifs nets du Soumissionnaire et ils seront considérés comme tranchés contre le Soumissionnaire. | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Formulaire CON |
| 2.2.3 | Antécédents de litiges | Pas d'antécédents continus de sentences arbitrales/judiciaires rendues contre le Soumissionnaire ⁽ⁱⁱⁱ⁾ depuis le 1 ^{er} janvier 2012. | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Doit satisfaire au critère ⁽ⁱⁱ⁾ | Sans objet | Formulaire CON |
| <p><u>Notes à l'intention du Soumissionnaire</u></p> <p>(i) La non-exécution, telle que décidée par le maître d'ouvrage, comprendra tous les marchés :</p> <p>(a) dont la non-exécution n'a pas été contestée par l'entrepreneur, y compris par renvoi au mécanisme de résolution des litiges prescrit dans le marché concerné, et</p> <p>(b) dont la non-exécution a été contestée par l'entrepreneur, mais où le litige a été résolu contre l'entrepreneur.</p> <p>La non-exécution ne doit pas inclure les marchés pour lesquels la décision du maître d'ouvrage a été annulée par le mécanisme de résolution des litiges. La décision de non-exécution doit être basée sur toutes les informations sur les disputes ou litiges complètement réglés, i.e. les disputes ou litiges qui ont été résolus conformément au mécanisme de résolution des litiges prescrit dans le marché concerné et lorsque tous les recours en instance à la disposition du Soumissionnaire ont été épuisés.</p> <p>(ii) Ce critère s'applique également aux marchés exécutés par le Soumissionnaire en tant que Groupement.</p> <p>(iii) Le Soumissionnaire doit fournir des informations exactes dans le formulaire de soumission prévu à cet effet sur tout litige ou arbitrage lié à des marchés complétés ou en cours de réalisation pour les cinq (5) dernières années. Des antécédents continus de résolutions contre le Soumissionnaire ou tout membre du Groupement pourront entraîner le rejet de l'offre.</p> | | | | | | | |

| Critères d'éligibilité et de qualification | | | Conditions de conformité | | | Documentation | |
|--|--|---|----------------------------|--------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| n° | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| 2.3 Situation financière | | | | | | | |
| 2.3.1 | Situation financière | Les bilans audités ou, s'ils ne sont pas requis par les lois du pays du Soumissionnaire, d'autres états financiers acceptables par le Maître d'ouvrage pour les cinq (5) dernières années ¹ doivent être remis et doivent démontrer la solidité actuelle de la position financière du Soumissionnaire et indiquer sa profitabilité à long terme. Comme critère minimum, le Soumissionnaire doit avoir des actifs nets positifs calculés en faisant la différence entre le total des actifs et le total des passifs ² . | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Formulaire FIN -1 avec pièces jointes |
| 2.3.2 | Chiffre d'affaires annuel moyen | Avoir un chiffre d'affaires minimum annuel moyen de quatre (4) milliards de yen japonais, correspondant au total des paiements certifiés reçus pour les marchés en cours et/ou achevés au cours des cinq (5) dernières années divisées par cinq (5) ans. | Doit satisfaire au critère | Doivent satisfaire au critère | Doit satisfaire à vingt-cinq pourcent (25%) du critère | Doit satisfaire à quarante pourcent (40%) du critère | Formulaire FIN - 2 |

| Critères d'éligibilité et de qualification | | | Conditions de conformité | | | Documentation | |
|--|------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|--|--|-------------------------------|
| n° | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| 2.3 Situation financière | | | | | | | |
| 2.3.3 | Capacités financières | (i) Le Soumissionnaire doit démontrer qu'il dispose ou a accès à des avoirs liquides, des actifs réels non grevés, des lignes de crédit ou tout autre moyen financier (hors avance éventuelle selon le Marché) suffisants pour assurer le flux de trésorerie estimé à un virgule huit (1,8) milliards de yen japonais pour le(s) Marché(s) en question, nets des autres engagements du Soumissionnaire. | Doit satisfaire au critère | Doivent satisfaire au critère | Doit satisfaire à vingt-cinq pourcent (25%) du critère | Doit satisfaire à quarante pourcent (40%) du critère | Formulaire FIR - 1 |
| | | (ii) Le Soumissionnaire doit également démontrer, à la satisfaction du Maître d'ouvrage, qu'il dispose de moyens financiers lui permettant de satisfaire au flux de trésorerie des travaux en cours et de marchés à venir. | Doit satisfaire au critère | Doivent satisfaire au critère | Sans objet | Sans objet | Formulaire FIR - 1 et FIR - 2 |

| Critères d'éligibilité et de qualification | | | Conditions de conformité | | | | Documentation |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------------|------------|------------------------------|
| n° | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| 2.4. Expérience | | | | | | | |
| 2.4.1 (a) | Expérience générale | Expérience de marché à titre d'entrepreneur principal accrédité par ISO 9001:2008 sur la conception, la construction et la livraison des navires, comme entrepreneur (seule entité ou membre d'un Groupement), sous-traitant ou entrepreneur gestionnaire de projet ⁽ⁱ⁾ pour au moins les cinq (5) dernières années à compter du 1 ^{er} janvier 2012. | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Formulaire EXP -1 (a) |
| 2.4.1 (b) | Expérience générale | Ayant la licence de grade A ou B pour la "Qualification unique de tous ministères et agences en appel d'offres au Japon" | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Doit satisfaire au critère | Sans objet | Formulaire EXP -1 (b) |
| 2.4.2 | Expérience spécifique sur la conception et la construction | Expérience de marché similaire sur la conception, la construction et la livraison des navires océanographiques, de recherche halieutique, et/ou de formation à la pêche, d'une jauge brute internationale de plus de 990 tonnes avec la recherche d'écho-intégration par le système de propulsion du moteur diesel et le niveau de bruit sous-marin inférieur à la norme du CIEM, qui ont été achevés de manière satisfaisante et substantielle ⁽ⁱⁱⁱ⁾ comme entrepreneur principal (une seule entité ou membre d'un groupement ^(iv) entre le 1er Janvier 1997 et la date limite de soumission de l'offre | Doit satisfaire au critère | Doivent satisfaire au critère ^(v) | Sans objet | Sans objet | Formulaire EXP - 2 |

| Critères d'éligibilité et de qualification | | | Conditions de conformité | | | Documentation | |
|--|---------|---------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| n° | Critère | Spécification | Entité unique | Groupement (existant ou prévu) | | | Spécifications de soumission |
| | | | | Toutes parties combinées | Chaque membre | Un membre | |
| 2.4. Expérience | | | | | | | |
| <u>Notes à l'intention du Soumissionnaire</u> | | | | | | | |
| <p>(i) Un entrepreneur gestionnaire de projet est une entreprise qui prend en charge la gestion du marché tel qu'un entrepreneur "général" le ferait. Normalement, il ne s'occupe pas directement des travaux associés au marché. Il dirige plutôt les travaux des autres entrepreneurs (sous-traitants) en assumant la responsabilité totale ainsi que les risques liés aux prix, à la qualité et aux délais contractuels du marché.</p> <p>(ii) La similitude portera sur la taille physique, la complexité, les méthodes/technologies et/ou autres caractéristiques décrites dans la Section VI, Exigences du Maître d'ouvrage. La somme d'un certain nombre de marchés de moindre valeur (inférieure à la valeur spécifiée pour ce critère) afin de remplir l'ensemble du critère ne sera pas acceptée.</p> <p>(iii) « terminés pour l'essentiel » signifie qu'au moins 80% des travaux en vertu du marché doivent être achevés.</p> <p>(iv) Pour les marchés auxquels le Soumissionnaire a participé en tant que membre d'un Groupement, seule la participation du Soumissionnaire, en valeur, sera considérée pour satisfaire au critère.</p> <p>(v) En cas de Groupement, la valeur des marchés réalisés par chacun des membres ne sera pas ajoutée pour déterminer si la valeur minimale requise pour un marché unique a été satisfaite. Par contre, chaque marché réalisé par chaque membre doit satisfaire la valeur minimale pour un marché unique telle que requise pour une entité unique. Pour déterminer si le Groupement satisfait au critère du nombre total de marchés, seul le nombre de marchés réalisés par tous les membres dont la valeur est égale ou supérieure à la valeur minimale requise, sera considéré.</p> | | | | | | | |

Section IV. Formulaires de soumission

Liste des formulaires

| | |
|---|--------------|
| Lettre de soumission de l'Offre Technique | FS-2 |
| Lettre de soumission de l'Offre Financière | FS-3 |
| Bordereaux des prix | FS-5 |
| Décomposition des prix | FS-6 |
| Proposition technique | FS-7 |
| Organisation des travaux | FS-8 |
| Programme d'exécution | FS-9 |
| Dessins techniques | FS-10 |
| Fabricants proposes pour les équipements principaux du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique | FS-11 |
| Garanties opérationnelles Formulaire GAR | FS-16 |
| Formulaire PER-1 Personnel propose | FS-17 |
| Formulaire PER-2 Curriculum vitae du personnel proposé | FS-18 |
| | |
| Qualification des Soumissionnaires..... | FS-20 |
| Formulaire ELI-1 Renseignements sur le Soumissionnaire..... | FS-21 |
| Formulaire ELI-2 Renseignements sur chaque Partie au Soumissionnaire | FS-22 |
| Formulaire ELI-3 Formulaire de déclaration de l'éligibilité sous STEP..... | FS-23 |
| Formulaire CON Antécédents de non-exécution de marchés | FS-24 |
| Formulaire FIN-1 Situation financière..... | FS-27 |
| Formulaire FIN-2 Chiffre d'affaires annuel moyen | FS-29 |
| Formulaire FIR-1 Capacités financières | FS-30 |
| Formulaire FIR-2 Engagements actuels..... | FS-31 |
| Formulaire EXP-1 Expérience générale | FS-32 |
| Formulaire EXP-2 Expérience spécifique sur la conception et la construction | FS-34 |
| Formulaire REC Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon | FS-36 |
| Garantie de soumission (garantie bancaire) | FS-38 |

Procédure d'appel d'offres à une étape

Lettre de soumission de l'Offre Technique

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Accord de Prêt n° : [indiquer le numéro]
AAO n° : [indiquer le numéro]

A l'attention de : [indiquer le nom complet du Maître d'ouvrage]

Nous, soussignés, attestons que :

- a) nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris le(s) avenant(s) n° [insérer le numéro et la date de publication de chaque avenant], publié(s) conformément aux dispositions des Instructions aux soumissionnaires (IS 8) et n'avons aucune réserve à leur égard ;
- b) nous, y compris tout sous-traitant/fabricant intervenant dans quelque partie que ce soit du Marché, satisfaisons aux critères d'éligibilité, conformément à IS 4 et IS 5 ;
- c) nous, y compris tout sous-traitant/fabricant intervenant dans quelque partie que ce soit du Marché, n'avons pas de conflit d'intérêt, conformément à IS 4 ;
- d) nous nous engageons à réaliser la conception, la fabrication, la construction, l'installation des équipements, la mise en eau, les essais, l'essai de fonctionnement en mer, la livraison, et les formations des personnes conformément au Dossier d'appel d'offres pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique suivants ;
- e) notre offre demeurera valide pour une période de [indiquer le nombre de jours] jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres dans le Dossier d'appel d'offres ; cette offre nous engage et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;
- f) nous ne participons pas, en qualité de Soumissionnaire ou de sous-traitant/fabricant, à plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, conformément à IS 4.2 (c), à l'exception des offres variantes présentées conformément à IS 13 ; et
- g) nous certifions par la présente que nous avons pris les mesures nécessaires afin d'assurer qu'aucune personne agissant en notre nom ou pour notre compte ne puisse se livrer à des pratiques corrompues ou frauduleuses.

Nom du Soumissionnaire* [indiquer le nom complet du Soumissionnaire]

Nom du signataire habilité à signer l'offre au nom du Soumissionnaire ** [indiquer le nom complet du signataire habilité à signer l'offre]

Titre du signataire habilité [indiquer le titre complet du signataire]

Signature de la personne désignée ci-dessus [insérer la signature]

Signé le [indiquer la date]

* dans le cas d'une offre remise par un Groupement, donner le nom du Groupement.

** joindre à la soumission la procuration spécifiant que le signataire est habilité à signer au nom du Soumissionnaire.

Procédure d'appel d'offres à une étape

Lettre de soumission de l'Offre Financière

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Accord de Prêt n° : [indiquer le numéro]
AAO n° : [indiquer le numéro]
Variante n° : [indiquer le numéro, si cette offre est une offre variante]

A l'attention de : [indiquer le nom complet du Maître d'ouvrage]

Nous, soussignés, attestons que :

- a) nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris le(s) avenant(s) n° [insérer le numéro et la date de publication de chaque avenant], publié(s) conformément aux dispositions des Instructions aux soumissionnaires (IS 8) et n'avons aucune réserve à leur égard ;
- b) nous nous engageons à réaliser la conception, la fabrication, la construction, l'installation des équipements, la mise en eau, les tests, l'essai de fonctionnement en mer, la livraison, et les formations des personnes conformément au Dossier d'appel d'offres pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique suivants ;
- c) le montant total de notre offre, hors rabais offert à l'alinéa (d) ci-après est de :
[Dans le cas d'un lot unique, indiquer le montant total de l'offre en lettres et en chiffres, en précisant les divers montants et monnaies respectives.]
- d) les rabais offerts et leurs modalités d'application sont les suivants :
 - i) Les rabais offerts sont les suivants : [détailler tous les rabais offerts]
 - ii) La méthode précise de calcul pour déterminer le montant de l'offre après application des rabais est la suivante : [spécifier précisément la méthodologie qui doit être utilisée pour appliquer les rabais] ;
- e) notre offre demeurera valide pour une période de [indiquer le nombre de jours] jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres dans le Dossier d'appel d'offres ; cette offre nous engage et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;
- f) si notre offre est acceptée, nous nous engageons à obtenir une garantie de bonne exécution conformément au Dossier d'appel d'offres ;
- g) nous comprenons que la présente offre, et votre acceptation écrite de celle-ci figurant dans la Lettre d'acceptation de l'offre, constitueront un engagement réciproque entre nous, jusqu'à ce qu'un marché soit formellement rédigé et signé ; et
- h) nous comprenons que vous n'êtes tenu d'accepter ni l'offre évaluée la moins-disante, ni toute autre offre que vous pourriez recevoir.

Nom du Soumissionnaire* [indiquer le nom complet du Soumissionnaire]

Nom du signataire habilité à signer l'offre au nom du Soumissionnaire ** [indiquer le nom complet du signataire habilité à signer l'offre]

Titre du signataire habilité [*indiquer le titre complet du signataire*]

Signature de la personne désignée ci-dessus [*insérer la signature*]

Signé le [*indiquer la date*]

* : dans le cas d'une offre remise par un Groupement, donner le nom du Groupement.

** : joindre à la soumission la procuration spécifiant que le signataire est habilité à signer au nom du Soumissionnaire.

Bordereaux des prix

Equipements et pièces de rechange obligatoires d'origine étrangère

| Poste | Libellé | Code ¹ | Qté. (1) | Prix unitaire ² (2) | Prix total ² (1) x (2) |
|---|---|-------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Bordereau No. 1 | La conception, la fabrication, la construction, la mise en eau, l'installation des équipements, les essais de fonctionnement en mer, la livraison, et les formations des personnes pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique | | | | |
| TOTAL | | | | | |
| Nom du Soumissionnaire _____ | | | | | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire _____ | | | | | |

Déclaration de pays d'origine

| Poste | Libellé | Code | Pays |
|-------|---------|------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1 Les Soumissionnaires doivent indiquer un code représentant le pays d'origine de tous les matériels et équipements importés.

2 Préciser les monnaies, conformément aux dispositions de l'Article 19.1 des DP.

Décomposition des prix du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique

| Postes | Prix |
|--|------|
| I. Prix des travaux (1 + 2) | |
| 1. Coût de revient des travaux (A + B) | |
| A. Coût de production (a + b) | |
| a. Coût direct de fabrication | |
| (1) Coût des matériaux | |
| 1) Coût des matériaux directs | |
| a. Coque | |
| b. Armement | |
| c. Machine | |
| d. Électricité | |
| 2) Coût des matériaux indirects | |
| (2) Coûts des équipements | |
| 1) Coque | |
| 2) Machine | |
| 3) Électricité | |
| 4) Matériels d'étude et d'observation | |
| 5) Matériels de pêche | |
| (3) Coût de la main-d'œuvre | |
| (4) Coût de peinture | |
| (5) Coûts directs | |
| 1) Mise en cale sèche et carénage | |
| 2) Inspection de classification | |
| 3) Essais de mise en service | |
| 4) Frais spéciaux | |
| b. Coût indirect de fabrication | |
| (1) Coût indirecte de la main-d'œuvre | |
| (2) Frais de gestion et d'administration de l'usine | |
| B. Coût technique de conception | |
| 2. Coûts administratifs | |
| Total I (1 + 2) | |
| II. Autres frais | |
| 1. Dépenses liées aux assurances de construction | |
| 2. Dépenses liées aux transport et assurances | |
| 3. Dépenses liées aux travaux d'installation des équipements | |
| A. Essais de mise en service | |
| B. Formation sur l'emploi | |
| C. Formation sur l'exploitation | |
| 4. Coût de gestion des approvisionnements | |
| 5. Coûts administratifs (3%) | |
| Total II (1+2+3+4+5) | |
| Grand Total (I + II) | |
| A être reporté au Bordereau No. 1 | |

Nom du Soumissionnaire _____

Signature du Représentant habilité du
Soumissionnaire _____

Proposition technique

1. Organisation des travaux
2. Programme d'exécution
3. Dessins techniques
4. Fabricants proposés pour les équipements principaux du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique
5. Garanties opérationnelles (*Formulaire GAR*)
6. Personnel (*Formulaire PER-1*)
7. CV de personnels proposés (*Formulaire PER -2*)

(N.B)

Pour la copie électronique, les documents susmentionnés No.1 et No.4 doivent être en format Word ou Excel et les autres documents No. 2, 3, 5, 6 et 7 en format PDF.

Organisation des travaux

Le soumissionnaire doit soumettre un organigramme montrant sa structure organisationnelle proposée pour l'exécution du présent Marché. L'organigramme doit montrer la relation entre les opérations conjointes (le cas échéant) avec les sociétés associées et les sous-traitants. L'affectation et les responsabilités du personnel clé pour le domaine de travail respectif doivent être décrites dans l'engagement identifiant la part des travaux auxquels ils participeront.

Programme d'exécution

Le soumissionnaire doit soumettre un calendrier de construction du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique sous forme d'un diagramme en barres montrant la séquence et la durée des différents travaux à exécuter sur une base mensuelle.

Le soumissionnaire doit également soumettre un calendrier de construction détaillé sous forme d'un diagramme de réseau montrant l'interaction de toutes les activités, indiquant les activités critiques / le parcours de l'ensemble des travaux. Le diagramme montrera également les périodes flottantes des éléments non critiques.

Le calendrier doit montrer les éléments de travail majeur requis dans le Marché, mais sans s'y limiter à ce qui suit :

- *Elaboration des dessins*
- *Essai sur le type du navire en bassin (au moyen du modèle)*
- *Fabrication*
- *Pose de la quille*
- *Construction*
- *Mise en eau*
- *Installation des équipements*
- *Essais de fonctionnements en mer*
- *Livraison au chantier naval*
- *Formation de l'équipage*
- *Transport du navire (Voyage du Japon au Maroc)*
- *Livraison et Réception au Maroc*
- *Formation au Maroc*

Dessins techniques

Le soumissionnaire doit soumettre les plans / dessins suivants pour démontrer la suffisance et la concrétisation des spécifications techniques et de l'arrangement général énoncés dans la Section VI : Exigences du Maître d'ouvrage.

(1) Liste des écarts par rapport aux Spécifications Techniques, concernant les :

- Equipement permettant de disposer d'un espace plus large pour l'exploitation et l'entretien ;*
- Equipement permettant de réduire les coûts d'exploitation et d'entretien ; et*
- Équipements, qui sont fonctionnellement dupliqués ou peuvent être mutualisés.*

(2) Plan d'aménagement général, y compris :

- Modification de l'aménagement général pour rendre le Navire plus fonctionnel et / ou plus confortable, conformément aux Spécifications Techniques.*

(3) Coupe au Maître du navire

(4) Calcul de la vitesse - puissance

Fabricants proposés pour les équipements principaux du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique

Le soumissionnaire doit remplir le fabricant proposé et le modèle des machines et des équipements à utiliser pour l'acquisition du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique. Le non-respect des listes ci-dessous sera rejeté.

| n° | Equipement | Fabricant | Modèle | Pays d'origine | Pièces de rechange disponibles pour 10 ans |
|--|--|-----------|--------|----------------|--|
| Chapitre Coque (Hull Part) | | | | | |
| H-2.2 | Steering Gear / appareil à gouverner | | | | |
| H-2.4 | Bow Thruster / propulseur d'étrave | | | | |
| H-3.1 | Windlass / guindeau | | | | |
| H-3.2 | Capstan / cabestan | | | | |
| H-4.4 | Main crane / Grue principale | | | | |
| H-5.3 | Watertight sliding doors / portes en acier étanches | | | | |
| H-6.2 | Accommodation Ladder / échelle d'embarquement | | | | |
| H-7.1 | Windows and scuttle / fenêtres eu hublots | | | | |
| H-7.2 | | | | | |
| H-7.1 | Window wiper / essuie-glace | | | | |
| H-8.1 | Air conditioning system / système de climatisation | | | | |
| H-8.2 | Mechanical ventilation system / système de ventilation mécanique | | | | |
| H-9.2 | Rescue Boat / canot de secours | | | | |
| H-9.2 | Rescue Boat Davit / bossoir pour canot de secours | | | | |
| H-10.2 | Fixed CO ₂ Fire-extinguishing system / Réseau d'extinction incendie fixe au CO ₂ | | | | |
| H-10.6 | Fire detecting and alarm system / système de détection d'incendie et d'alarme | | | | |
| E-7.4 | | | | | |
| H-13 | Accommodation and fixture / emménagements et agencements | | | | |
| H-14 | Galley equipment / équipements de cuisine | | | | |
| H-14.3 | Vacuum toilet system / système de toilettes sous vide | | | | |
| H-15 | Ref. machine for prov. Store / chambre froide | | | | |
| Chapitre Mécanique (Machinery Part) | | | | | |
| M-1.3.1 | Main diesel engine / moteur diesel principal | | | | |
| M-2.1 | | | | | |
| M-2.6 | Flexible coupling / raccords souples | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| M-1.3.2 M-3.1 | Reduction gear / réducteur | | | | |
| M-1.3.3 M-5.1 E-3.2.1 | Electric generator set / groupe électrogène | | | | |
| M-1.3.4 M-4.1 | Propeller / hélice | | | | |
| M-1.3.5 M-6.1.3 | Gear pump / pompes à engrenages | | | | |
| M-1.3.5 M-6.1.2 | Centrifugal pump / pompes centrifuges | | | | |
| M-5.3 E-3.2.2 | Emergency generator engine / moteur du groupe électrogène de secours | | | | |
| M-6.2.1 | Fuel oil purifier / épurateur de gazole | | | | |
| M-6.2.2 | Lubricating oil purifier / épurateur d'huile de lubrification | | | | |
| M-1.3.6 M-6.3 | Air compressor & reservoirs / compresseur d'air et réservoirs | | | | |
| M-1.3.8 M-6.7.1 | Fresh water generator (distilled) / générateur d'eau douce à plaques | | | | |
| M-1.3.10 M-6.9 | Calorifier / Chauffe-eau | | | | |
| M-11.5 M-11.5.8 | Engine control console & Data logger / Pupitre de commande de moteur et enregistreur de données | | | | |
| Chapitre Électrique (Electric Part) | | | | | |
| E-4.2 | Main Switchboard / tableau principal | | | | |
| E-6.2 | Search Light / projecteur | | | | |
| E-7.1.2 | Auto-exchange telephone / autocommutateur téléphonique | | | | |
| E-7.2 | Public Addresser / système de sonorisation | | | | |
| E-7.5 | LAN system / système de réseau local | | | | |
| E-7.6 | CCTV Monitoring System / système de vidéosurveillance | | | | |
| E-8.8 | Gyro compass and auto pilot / compass gyroscopique et autopilote | | | | |
| E-8.10 | Radar / Radar | | | | |
| E-8.11 | ECDIS system / système ECDIS | | | | |
| E-8.18 | Joystick control system / joystick de commande | | | | |
| E-9.2 | MF/HF Radio Telephone / radiotéléphone MF/HF | | | | |
| E-9.5 | Satellite Communication System (INMARSAT-FB) / système de communication par satellites (INMARSAT-FB) | | | | |
| E-9.11 | Antenna system and radio/television system / système d'antenne et des AM(MW)/FM / TV | | | | |
| E-9.12 | V-SAT | | | | |
| Chapitre Equipements de Pêche et Scientifiques (Fishing Gear and Survey Equipment Part) | | | | | |
| F-1.2.1 | Trawl winch / Treuils de chalutage | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| F-1.2.1 | Net winch / Enrouleur de chalutage | | | | |
| F-1.2.1 | Gilson winch / Treuil de Caliorne | | | | |
| F-1.4 | Hyd. Pump unit / pompe hydraulique | | | | |
| F-2.2.1 | Multinet winch / Treuil MultiNet | | | | |
| F-2.2.2 | CTD winch / Treuil CTD | | | | |
| F-2.2.3 | Oceanographic winch/ Treuil océanographique | | | | |
| F-2.3.1 | Side A frame / potence latérale type A-Frame | | | | |
| F-2.3.2 | Aft A frame / Portique arrière type A-Frame | | | | |
| F-2.4.1 | Scientific echo sounder with echo-integration system / Echosondeur scientifiques avec écho-intégration | | | | |
| F-2.4.2 | Scientific multibeam sonar with echo-integration system / Sonar scientifique multi-fréquentiel avec écho-intégration | | | | |
| F-2.4.3 | Scanning sonar for fish finding / Sonar de pêche omnidirectionnel | | | | |
| F-2.4.4 | Multibeam echo sounder for seabed mapping / Echosondeur multi fréquentiel pour cartographie des fonds marins | | | | |
| F-2.4.5 | Gyrocompass and motion sensor / Gyroscope et centrale inertielle | | | | |
| F-2.4.6 | Synchronous transmitter / Unité de synchronisation | | | | |
| F-2.4.7 | Scanbas system / Système Scanbas | | | | |
| F-2.4.8 | Acoustic doppler current profiler (ADCP)/ Profileur acoustique doppler ADCP | | | | |
| F-2.4.9 | CTD-mount type (L-ADCP) / Profileur acoustique doppler ADCP, monté sur sonde CTD | | | | |
| F-2.4.10 | Ichtyometer / Ichtyomètre | | | | |
| F-2.4.11 | Marine precision balance / Balance de précision marine | | | | |
| F-2.4.12 | Electronic scale (large)/ Balance électronique (grande) | | | | |
| F-2.4.13 | Electronic scale (small)/ Balance électronique (petite) | | | | |
| F-2.4.14 | Stereoscopic microscope / Microscope stéréoscopique | | | | |
| F-2.4.15 | Inverted microscope / Microscope inversé | | | | |
| F-2.4.16 | Sample storage freezer / Réfrigérateur de stockage des échantillons | | | | |
| F-2.4.17 | Deep freezer / Congélateur | | | | |
| F-2.4.18 | Medical refrigerator / Réfrigérateur médical | | | | |
| F-2.4.19 | Store box and bio-rack for cryo tubes / Coffret de stockage et bio-rack pour tube cryogéniques | | | | |

| | | | | | |
|----------|---|--|--|--|--|
| F-2.4.20 | CTD system / Système CTD | | | | |
| F-2.4.21 | Carousel water sampler/ Carrousel d'échantonnage CTD | | | | |
| F-2.4.22 | Fast repetition rate fluorometer (FRRF)/ Fluorimètre à taux de répétition rapide | | | | |
| F-2.4.23 | Thermo-Salinograph/ Thermosalinographe | | | | |
| F-2.4.24 | Acoustic current meter / Courantomètre acoustique | | | | |
| F-2.4.25 | Mooring system for acoustic current meter / Marégraphe type immergeable sur bouée | | | | |
| F-2.4.26 | Water-pressure type tide meter / Marégraphe à mesure de pression d'eau | | | | |
| F-2.4.27 | Multiple corer / Carottier | | | | |
| F-2.4.28 | Automatic meteorological station / Station météorologique automatique | | | | |
| F-2.4.29 | Alkalinity & dissolved inorganic carbon extraction / Extraction du carbone inorganique dissous et mesure d'alcalinité | | | | |
| F-2.4.30 | Reverse osmosis water purifier / Purificateur d'eau par osmose inverse | | | | |
| F-2.4.31 | Ultra pure-water generator / Générateur d'eau extra-pure | | | | |
| F-2.4.32 | Onboard sediment sieving system / Tamisage des sédiments embarqués | | | | |
| F-2.4.33 | Sediment grinder / Broyeur de sédiments | | | | |
| F-2.4.34 | Drying oven / Four de séchage | | | | |
| F-2.4.35 | pH meter / pH mètre | | | | |
| F-2.4.36 | Automatic titrator / Titreur automatique | | | | |
| F-2.4.37 | Particle analysis and imaging system (FlowCam)/ Système de visualisation et analyse des particules | | | | |
| F-2.4.39 | Continuous underway fish egg sampler (CUFES)/ Échantillonneur d'œufs de poisson en cours | | | | |
| F-2.4.40 | Bottom grab / Benne d'échantillonnage | | | | |
| F-2.4.41 | Binoculars / Jumelles | | | | |
| F-2.4.42 | Camera / Appareil photos | | | | |
| F-3.1.1 | Pelagic trawl net / Chalut pélagique | | | | |
| F-3.1.2 | Bottom trawl net (Cephalopod)/ Chalut de fonds (céphalopodes) | | | | |
| F-3.1.3 | Bottom trawl net (bottom fish) / Chalut de fonds (poissons démersaux) | | | | |
| F-3.1.4 | Bottom trawl net (shrimp/hake)/ Chalut de fonds (crevettes/merlus) | | | | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|
| F-3.1.5 | Otter board for bottom trawl (fish & shrimp) / Panneau de chalut de fond (poissons et crevettes) | | | | |
| F-3.1.6 | Otter board for bottom trawling (Cephalopod) / Panneau de chalut de fond (céphalopodes) | | | | |
| F-3.1.7 | Otter board for pelagic trawl / Panneau de chalut pélagique | | | | |

Nous attestons également que les pièces de rechange pour les machines principales (les cases cochées sur le tableau ci-dessus) seront disponibles pendant 10 ans après la livraison du Navire au Maroc.

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Garanties opérationnelles Formulaire GAR

[Le Soumissionnaire devra indiquer dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous, chaque garantie opérationnelle requise dans les Exigences du Maître d'ouvrage et précisée par le Maître d'ouvrage à l'Article 1.2.1 (b) de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification pour la procédure une étape.]

| Garantie opérationnelle requise | Valeur des garanties opérationnelles pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique proposé |
|--|--|
| Vitesse maximale aux essais sur eau calme, à 110 % de la puissance maximale continue, avec une carène propre et dans une mer calme et profonde, sans marge pour état de mer. | |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Personnel

Formulaire PER-1

Personnel proposé

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

[Le Soumissionnaire doit fournir le nom de personnes ayant les qualifications requises, spécifiées à l'Article 1.1.1 pour la procédure à une étape ou à l'Article 1.1 pour la procédure à deux étapes, de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.]

| | |
|-----------|------------------------------|
| 1. | Désignation du poste* |
| | Nom |
| 2. | Désignation du poste* |
| | Nom |
| 3. | Désignation du poste* |
| | Nom |
| 4. | Désignation du poste* |
| | Nom |
| 5. | Désignation du poste* |
| | Nom |

* Telle que donnée à la Section III.

Formulaire PER-2

Curriculum vitae du personnel proposé

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

[Le Soumissionnaire doit fournir ci-dessous des renseignements sur l'expérience du personnel désigné au Formulaire PER-1.]

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Nom du Soumissionnaire | | |
| Poste | | |
| Renseignements personnels | Nom | Date de naissance |
| | Diplôme / Certificat etc. | |
| Employeur actuel | Nom de l'employeur | |
| | Adresse de l'employeur | |
| | Téléphone | Contact (responsable/chargé du personnel) |
| | Télécopie | E-mail |
| | Emploi tenu | Nombre d'années avec le présent employeur |

[Résumer l'expérience professionnelle des vingt (20) dernières années en ordre chronologique inversé. Indiquer l'expérience technique et d'encadrement pertinente pour le projet.]

| De | À | Société / projet / poste / expérience technique et d'encadrement pertinente |
|----|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Je, soussigné (e), atteste à ma connaissance que :

- (i) Ce curriculum vitae donne une description fidèle de mes compétences et de mon expérience ;
- (ii) Je m'engage à entreprendre la mission pendant la durée de la Proposition ;
- (iii) J'ai conscience que toute déclaration inexacte faite dans la présente peut conduire à mon exclusion, ou à mon renvoi si j'ai été engagé.

| |
|---|
| Date : |
| <i>[Signature du personnel]</i> <i>Jour/Mois/Année</i> |

Attesté par :

Nom et prénom du Représentant habilité du Soumissionnaire : _____

| |
|--|
| Date : |
| <i>[Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire]</i> <i>Jour/Mois/Année</i> |

Qualification des Soumissionnaires

Pour établir qu'ils satisfont aux critères de qualification nécessaires pour exécuter le Marché, comme indiqué à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, les Soumissionnaires doivent fournir les renseignements demandés dans les formulaires suivants :

- Formulaire ELI-1 : Renseignements sur le Soumissionnaire
- Formulaire ELI-2 : Renseignements sur chaque partie au Soumissionnaire
- Formulaire ELI-3 : Formulaire de déclaration de l'éligibilité sous STEP
- Formulaire CON : Antécédents de non-exécution de marchés
- Formulaire FIN-1 : Situation Financière
- Formulaire FIN-2 : Chiffre d'affaires annuel moyen
- Formulaire FIR-1 : Capacités financières
- Formulaire FIR-2 : Engagements actuels
- Formulaire EXP-1(a) : Expérience générale
- Formulaire EXP-1(b) : Expérience spécifique
- Formulaire EXP-2 : Expérience spécifique dans les activités principales
- Formulaire REC : Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon
- Garantie de soumission : Garantie bancaire

Formulaire ELI-1

Renseignements sur le Soumissionnaire

Date : [indiquer les jour, mois, année]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

[Les Soumissionnaires doivent fournir les renseignements suivants :]

| |
|---|
| 1. Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet] |
| 2. Dans le cas d'un Groupement, nom légal du représentant habilité et de chaque membre : [indiquer le nom complet de chaque membre du Groupement et préciser le représentant habilité] |
| 3. Pays où le Soumissionnaire est constitué ou a l'intention de se constituer en société : [indiquer le pays de constitution] |
| 4. Année à laquelle le Soumissionnaire a été constitué ou entend se constituer en société : [indiquer l'année de constitution] |
| 5. Adresse légale du Soumissionnaire dans le pays où il est constitué en société : [indiquer numéro/rue/ville/pays] |
| 6. Renseignements sur le représentant habilité du Soumissionnaire : Nom : [indiquer le nom complet] Adresse : [indiquer numéro/rue/ville/pays] Numéro de téléphone/fax : [indiquer les numéros de téléphone et fax, y compris les codes ville/pays] Adresse électronique : [indiquer l'adresse e-mail] |
| 7. Ci-joint les copies des documents originaux suivants : <input type="checkbox"/> Statuts constitutifs (ou documents équivalents de constitution ou d'association), et/ou documents d'enregistrement de l'entité légale susmentionnée, conformément à IS 4.3. <input type="checkbox"/> Dans le cas d'un Groupement, une lettre d'intention de former le Groupement ou l'accord de Groupement, conformément à IS 4.1. |
| 8. Sont également jointes la charte organisationnelle, la liste des membres du conseil d'administration et la propriété bénéficiaire. |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire ELI-2

Renseignements sur chaque Partie au Soumissionnaire

Date : [indiquer les jour, mois, année]

AAO n°: [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

[Le formulaire ci-dessous complète le Formulaire ELI-1, et doit être rempli pour fournir des renseignements sur chacun des membres d'un Groupement (si le Soumissionnaire est un Groupement), ainsi que sur les sous-traitants spécialisés proposés par le Soumissionnaire pour effectuer une partie du Marché résultant de cette procédure d'appel d'offres.]

| |
|---|
| 1. Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet] |
| 2. Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom légal de la Partie au Soumissionnaire] |
| 3. Pays de constitution en société de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le pays de constitution] |
| 4. Année de constitution en société de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer l'année de constitution] |
| 5. Adresse légale de la Partie au Soumissionnaire dans le pays de constitution en société : [indiquer numéro/rue/ville/pays] |
| 6. Renseignements sur le représentant habilité de la Partie au Soumissionnaire : Nom : [indiquer le nom complet] Adresse : [indiquer numéro/rue/ville/pays] Numéro de téléphone/fax : [indiquer les numéros de téléphone et fax, y compris les codes ville/pays] Adresse électronique : [indiquer l'adresse e-mail] |
| 7. Ci-joint les copies des documents originaux suivants : <input type="checkbox"/> Statuts constitutifs (ou documents équivalents de constitution ou d'association), et/ou documents d'enregistrement de l'entité légale susmentionnée, conformément à IS 4.3. |
| 8. Sont également jointes la charte organisationnelle, la liste des membres du conseil d'administration et la propriété bénéficiaire. |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire ELI-3

Formulaire de déclaration de l'éligibilité sous STEP

[Le tableau suivant doit être rempli par le soumissionnaire et pour chaque membre d'un groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
AAO n° : [indiquer le numéro]
Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

La conformité avec les exigences en matière d'éligibilité de l'Entrepreneur aux Conditions spéciales de partenariat économique (STEP).

| Poste | Nom de l'Entreprise | Conformité |
|------------------------|---------------------|------------|
| Entrepreneur principal | | |
| Membre du Groupement | | |
| Membre du Groupement | | |

La conformité avec les exigences en matière d'éligibilité de l'Entrepreneur aux Conditions spéciales de partenariat économique (STEP).

| Rubrique | Taux estimé des biens et des services approvisionnés au Japon (%) |
|--|---|
| Navire océanographique et de recherche halieutique | |
| Pièces de rechange obligatoires | |

Représentant habilité
Pour et au nom du soumissionnaire

Date :

Formulaire CON

Antécédents de non-exécution de marchés

[Les tableaux ci-dessous doivent être remplis pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

1. Antécédents de non-exécution de marchés

| Non-exécution de marchés | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pas de non-exécution de marchés depuis le 1 ^{er} janvier 2016, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.1 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas. | | | |
| <input type="checkbox"/> Marché(s) non exécuté(s) depuis le 1 ^{er} janvier 2016, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.1 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification selon le cas, tels qu'indiqués ci-dessous : | | | |
| Année | Fraction non exécutée du marché | Identification du marché | Montant total du marché (valeur actuelle, monnaie, taux de change et équivalent yen japonais) |
| [indiquer l'année] | [indiquer le montant et pourcentage] | <ul style="list-style-type: none">• Identification du marché : [indiquer le nom complet/numéro du marché et toute autre forme d'identification]• Nom du Maître d'ouvrage : [indiquer le nom complet]• Adresse du Maître d'ouvrage : [indiquer numéro, rue, ville, pays]• Motifs de non-exécution : [indiquer le (les) motif(s) principal (aux)] | [indiquer le montant] |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

2. Litiges en instance

| Litiges en instance | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pas de litige en instance, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.2 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas. | | | | |
| <input type="checkbox"/> Litige(s) en instance, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.2 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas, tels qu'indiqués ci-dessous : | | | | |
| Année du litige | Montant de la réclamation (monnaie) | Règlement en pourcentage du total des actifs | Identification du marché | Montant total du marché (valeur actuelle, monnaie, taux de change et équivalent yen japonais) |
| <i>[indiquer année]</i> | <i>[indiquer le montant]</i> | <i>[indiquer le pourcentage]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Identification du marché : <i>[insérer le nom complet et numéro du marché et toute autre forme d'identification]</i> • Nom du Maître d'ouvrage : <i>[indiquer le nom complet]</i> • Adresse du Maître d'ouvrage : <i>[indiquer numéro, rue, ville, pays]</i> • Objet du litige : <i>[indiquer les principaux points en litige]</i> • Statut du litige : <i>[indiquer si le litige est traité par conciliation, arbitrage ou par le pouvoir judiciaire]</i> | <i>[indiquer le montant]</i> |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

3. Antécédents de litiges

| Antécédents de litiges | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pas de sentences arbitrales/judiciaires rendues contre le Soumissionnaire depuis le 1 ^{er} janvier 2012, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.3 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas. <input type="checkbox"/> Sentences arbitrales/judiciaires rendues contre le Soumissionnaire depuis le 1 ^{er} janvier 2012, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.2.3 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas, telles qu'indiquées ci-dessous | | |
| Année de la sentence | Identification du marché | Montant total du marché (valeur actuelle, monnaie, taux de change et équivalent yen japonais) |
| [indiquer l'année] | <ul style="list-style-type: none"> • Identification du marché : [insérer le nom complet et numéro du marché et toute autre forme d'identification] • Nom du Maître d'ouvrage : [indiquer le nom complet] • Adresse du Maître d'ouvrage : [indiquer numéro, rue, ville, pays] • Objet du litige : [indiquer les principaux points en litige] • Partie à l'origine du litige : [indiquer « Maître d'ouvrage » ou « Entrepreneur »] • Statut du litige : [indiquer si le litige est traité par conciliation, arbitrage ou par le pouvoir judiciaire] | [indiquer le montant] |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire FIN-1 Situation financière

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

1. Données financières

| Données financières en (monnaie) | Données pour les 5 dernières années (montant, monnaie, taux de change, équivalent yen japonais « JPY ») | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Année 1 (2012) JPY | Année 2 (2013) JPY | Année 3 (2014) JPY | Année 4 (2015) JPY | Année 5 (2016) JPY |
| Etats financiers (information du bilan) | | | | | |
| Total actif (TA) | | | | | |
| Total passif (TP) | | | | | |
| Actif net (AN) | | | | | |
| Actif courant (AC) | | | | | |
| Passif courant (PC) | | | | | |
| Information du compte de résultat | | | | | |
| Total des produits (TP) | | | | | |
| Bénéfices avant impôts (BAI) | | | | | |
| Bénéfices après impôts (BapI) | | | | | |

2. Documents financiers

Le Soumissionnaire et les Parties au Soumissionnaire doivent fournir des copies des états financiers pour 5 ans, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.3.1 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, selon le cas. Les états financiers doivent :

- (a) refléter la situation financière du Soumissionnaire ou dans le cas de Groupement, de chacun de ses membres, et non celle d'une entité affiliée (telle que la maison mère ou une autre société d'un même groupe) ;
 - (b) être indépendamment audités ou certifiés, conformément avec la législation locale ;
 - (c) être complets et inclure toutes les notes jointes ;
 - (d) correspondre à des périodes comptables déjà terminées et auditées.
- Ci-joint les copies des états financiers¹ satisfaisant aux critères pour [nombre d'années] ans comme spécifié ci-dessus.

| | |
|--|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

¹ Si les états financiers les plus récents datent de moins d'un an par rapport à la date limite de remise des offres, ceci devra être justifié.

Formulaire FIN-2

Chiffre d'affaires annuel moyen

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement]

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
AAO n°: [indiquer le numéro]
Page : [insérer le numéro de la page] de [insérer le nombre total de] pages

| Chiffre d'affaires annuel | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Année | Montant et monnaie | Taux de change | Equivalent Yen japonais « JPY » |
| [indiquer l'année] | [indiquer le montant et la monnaie] | [indiquer le taux de change appliqué] | [insérer le montant équivalent en JPY] |
| 2012 | | | |
| 2013 | | | |
| 2014 | | | |
| 2015 | | | |
| 2016 | | | |
| Chiffre d'affaires annuel moyen * | | | |

* Somme des équivalents yen japonais pour toutes les années divisée par le nombre total d'années, conformément aux critères de préqualification ou au Critère 2.3.2 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire FIR-1 Capacités financières

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [insérer le numéro de la page] de [insérer le nombre total de] pages

[Indiquer les sources de financement proposées, telles que des avoirs liquides, des actifs non grevés ou des lignes de crédit, et autres moyens financiers, net des engagements financiers en cours, disponibles pour assurer le flux de trésorerie total du(des) marché(s) en question, spécifié au Critère 2.3.3 (sans préqualification) de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.]

| Capacités financières | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| n° | Source de financement | Montant (équivalent yen japonais) |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| | | |

| | |
|--|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire FIR-2

Engagements actuels

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n° : [indiquer le numéro]

Page : [insérer le numéro de la page] de [insérer le nombre total de] pages

[Les Soumissionnaires, ainsi que chaque membre d'un Groupement fourniront des renseignements sur leurs engagements actuels en matière de marchés déjà attribués ou pour lesquels ils ont reçu une lettre d'intention ou d'acceptation, ou encore ceux qui sont pratiquement achevés mais dont la réception provisoire n'a pas encore été prononcée, conformément au Critère 2.3.3 (sans préqualification) de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.]

| Engagements actuels en matière de marchés | | | | | |
|---|--------------------|--|--|--------------------------|--|
| n° | Intitulé du marché | Adresse, tel., fax du maître d'ouvrage | Montant des travaux à achever [équivalent actuel yen japonais] | Date d'achèvement prévue | Montant moyen mensuel facturé au cours des 6 derniers mois (Yen japonais/mois) |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire EXP-1 (a) Expérience générale

(Expérience sur la conception et la construction)

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]

Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]

AAO n°: [indiquer le numéro]

Page : [insérer le numéro de la page] de [insérer le nombre total de] pages

[Identifier les marchés démontrant des engagements continus durant les [nombre] dernières années, conformément au Critère 2.4.1 (a) de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification (sans préqualification). Donner la liste des marchés en ordre chronologique, selon les dates de commencement.]

| Expérience générale | | | |
|---------------------|--------------------|--|--|
| Année de départ | Année d'achèvement | Identification du marché | Rôle du Soumissionnaire |
| [indiquer l'année] | [indiquer l'année] | <ul style="list-style-type: none"> Nom du marché : [indiquer le nom complet] Brève description des travaux réalisés par le Soumissionnaire : [décrire brièvement les travaux réalisés] Montant du marché : [indiquer le montant, la monnaie, le taux de change et l'équivalent en yen japonais] Nom du Maître d'ouvrage : [indiquer le nom complet] Adresse : [indiquer numéro, rue, ville, pays] | [insérer «Entrepreneur principal (entité unique ou membre de Groupement) », « Sous-traitant » ou « Entrepreneur gestionnaire de projet »] |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire EXP-1 (b) Expérience générale

(Expérience sur la conception et la construction)

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour le Soumissionnaire et pour chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
AAO n°: [indiquer le numéro]
Page : [insérer le numéro de la page] de [insérer le nombre total de] pages

[Identifier la licence du Soumissionnaire démontrant sa capacité pour le travail conformément au sous-facteur 2.4.1 (b) de la Section III : Critères d'évaluation et de qualification]

| Licence de la conception générale, de la fabrication et de la construction | |
|--|---------------------|
| Année | Grade de la licence |
| 2016 | [Insérer le grade] |
| Les pièces jointes sont des copies des documents originaux de | |
| <input type="checkbox"/> Qualification unique de tous les ministères et agences en appel d'offres au Japon | |
| <input type="checkbox"/> Traduction en anglais du document susdit | |

| | |
|--|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire EXP-2

Expérience spécifique sur la conception et la construction

[Le tableau ci-dessous doit être rempli pour les marchés réalisés par le Soumissionnaire et par chaque membre d'un Groupement.]

Date : [indiquer les jour, mois, année]
 Nom légal du Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
 Nom légal de la Partie au Soumissionnaire : [indiquer le nom complet]
 AAO n°: [indiquer le numéro]
 Page : [indiquer le numéro de la page] de [indiquer le nombre total de] pages

[Utiliser un (1) formulaire par marché, conformément au Critère 2.4.2 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification (sans préqualification).]

| Marché similaire au niveau de taille physique et nature | | | |
|--|--|------------------------|---|
| Objet | Information | | |
| Identification du marché | [indiquer le nom du marché et le numéro de référence, le cas échéant] | | |
| Date d'attribution | [indiquer jour, mois, année, ex: 15 juin 2015] | | |
| Date d'achèvement | [indiquer jour, mois, année, ex: 3 octobre 2017] | | |
| Rôle dans le marché | Entrepreneur de construction naval | | |
| Montant total du marché | [indiquer le montant total du marché en équivalent yen japonais] | | |
| Si membre d'un Groupement, préciser la participation au montant total du marché | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">[indiquer pourcentage]</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">[indiquer montant total du marché en équivalent yen japonais]</td> </tr> </table> | [indiquer pourcentage] | [indiquer montant total du marché en équivalent yen japonais] |
| [indiquer pourcentage] | [indiquer montant total du marché en équivalent yen japonais] | | |
| Nom du Maître d'ouvrage | [indiquer le nom complet] | | |
| Adresse : | [indiquer les numéro, rue, ville, pays] | | |
| Numéro de téléphone/fax : | [indiquer les numéros de téléphone et fax, y compris les codes ville/pays] | | |
| Adresse électronique : | [indiquer l'adresse e-mail, le cas échéant] | | |
| Description de la similarité, conformément au Critère 2.4.2(a) de la Section III | | | |
| 1. Montant | [indiquer montant total du marché en équivalent yen japonais] | | |
| 2. Taille physique | [indiquer la taille des travaux] | | |

Marché similaire au niveau de taille physique et nature

Les documents ci-joints sont les copies de :

- Certificats d'achèvement délivrés par les agences concernées pour chaque liste des projets achevés

| | |
|--|--|
| Nom du Soumissionnaire | |
| Signature du Représentant habilité du Soumissionnaire | |

Formulaire REC

Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon

A) Je soussigné [*indiquer le nom et la position du signataire habilité*], étant dûment habilité par [*indiquer le nom du Soumissionnaire/des membres du Groupement*] (ci-après désigné « le Soumissionnaire ») pour signer la présente Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon, certifie par la présente au nom du Soumissionnaire et en mon nom propre que toutes les informations fournies dans l'offre soumise par le Soumissionnaire pour [*indiquer n° du Prêt et nom du projet*] sont véridiques, correctes et exactes pour autant que le Soumissionnaire et moi-même le sachions. Je certifie également au nom du Soumissionnaire que :

- (i) l'Offre a été préparée et soumise dans le plein respect des termes et conditions énoncés dans les Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon (ci-après désignées « les Directives ») ; et
- (ii) le Soumissionnaire n'a, directement ou indirectement, commis aucun acte qui est ou constitue une fraude, corruption, un acte ou une pratique collusoire ou coercitif(ve) en violation des Directives, et n'est l'objet d'aucun conflit d'intérêt, tel que stipulé dans l'article concerné des Directives.

<S'il n'y a PAS eu de sanction pour plus d'un an par le Groupe de la Banque Mondiale, utilisez la disposition suivante B).>

B) Je certifie que le Soumissionnaire n'a pas été sanctionné par le Groupe de la Banque Mondiale pour plus d'un an depuis la date de publication de l'Avis d'appel d'offres¹.

<S'il y a eu sanction pour plus d'un an par le Groupe de la Banque Mondiale, MAIS que trois (3) ans se sont écoulés depuis la date de cette sanction, utilisez la disposition suivante B').>

B') Je certifie que le Soumissionnaire a été sanctionné par le Groupe de la Banque Mondiale pour une durée de plus d'un (1) an MAIS qu'à la date de publication de l'Appel d'offres au moins trois (3) ans s'étaient écoulés depuis la date de cette sanction. Les détails de la sanction sont donnés ci-après :

| Nom de la firme sanctionnée | Date du début de la sanction | Date de levée de la sanction | Raison de la sanction |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | |

C) Je certifie que le Soumissionnaire ne conclura pas de contrat de sous-traitance avec une personne physique ou morale sanctionnée par le Groupe de la Banque Mondiale pour une durée de plus d'un an, à moins qu'à la date du contrat de sous-traitance au moins trois (3) ans ne se soient écoulés depuis la date de la décision de sanction

¹ Il est nécessaire de corriger la date de départ comme étant celle de la « demande de cotation », si l'Entrepreneur est sélectionné par voie d'« International Shopping », celle de la « nomination » dans le cas d'une sélection de gré à gré ou encore celle du « commencement du processus effectif de sélection/d'appel d'offres » si le Maître d'ouvrage souhaite adopter une procédure de passation de marché autre que l'AOI, l'Appel d'Offre International restreint, l'International Shopping ou le marché de gré à gré.

- D) Je certifie au nom du Soumissionnaire que, si sélectionné pour fournir des services en relation avec le Marché, le Soumissionnaire réalisera ces services dans le respect continu des termes et conditions des Directives.
- E) Je certifie également, au nom du Soumissionnaire, que s'il est requis du Soumissionnaire, directement ou indirectement, qu'il se livre à tout acte de corruption ou de fraude en vertu de toute loi applicable, comme le paiement d'un rabais, à tout moment au cours d'un processus de passation de marché public, de négociations, de la signature ou de l'exécution d'un contrat (y compris la modification de celui-ci), le Soumissionnaire devra déclarer sans délai tous les faits pertinents concernant cette demande à la section correspondante de JICA (dont les coordonnées sont indiquées ci-dessous).

Bureau d'information de JICA sur les fraudes et la corruption (le rapport peut être remis à l'un ou l'autre des bureaux indiqués ci-après.)

(1) Siège de JICA : Division des affaires juridiques, département des affaires générales

URL: <https://www2.jica.go.jp/en/odainfo/index.php>

Tél : +81 (0) 3-5226 8850

(2) Bureau de JICA Maroc

N° 74, Rue Oum Errabiaa, Agdal, 10080 Rabat, Morocco

Tél : (+212) (0) 537-276595, 276596, 276597, 276598, 276599

Fax : (+212) (0) 537-779592

Le Soumissionnaire reconnaît et accepte que les obligations de rapport mentionnées ci-dessus NE POURRONT en aucun cas affecter les responsabilités, obligations ou droits du Soumissionnaire en vertu des lois, règlements, contrats, directives, ou autres, pertinents de divulguer ou de signaler cette demande ou d'autres informations à toute autre personne, ou de prendre toute autre mesure, que le Soumissionnaire sera obligé ou autorisé à prendre. Le Soumissionnaire reconnaît et convient en outre que JICA n'est pas impliqué dans le ou responsable du processus de passation de marché de quelque manière que ce soit.

- F) Si l'une quelconque des déclarations faite aux présentes s'avère par la suite être fausse ou inexacte sur la base de faits déterminés ultérieurement, ou si l'une quelconque des garanties ou engagements indiqués par les présentes n'est pas respectée, le Soumissionnaire acceptera, se conformera à et ne s'opposera pas à tout recours pris par le Maître d'ouvrage et toute sanction imposée par ou les mesures prises par JICA.

Signataire habilité

[Insérer nom et titre du signataire]

Pour et au nom de [Insérer le nom du Soumissionnaire]

Date :

Garantie de soumission (garantie bancaire)

[papier à en-tête du Garant ou code Swift]

Bénéficiaire : _____ [Le Maître d'ouvrage indique ses nom et adresse]

AAO n° : _____ [Le Maître d'ouvrage indique le numéro de l'AAO]

Date : _____ [indiquer la date d'émission]

Garantie de soumission n° : _____ [indiquer le numéro de référence de la garantie]

Garant : _____ [nom et adresse de la banque émettrice, sauf si indiqués sur le papier à en-tête]

Nous avons été informés que _____ [indiquer le nom du Soumissionnaire, et en cas de Groupement, le nom du Groupement (légalement constitué ou en voie de constitution), ou les noms de ses membres] (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a soumis ou a l'intention de soumettre au Bénéficiaire une offre (ci-après dénommée « l'Offre ») pour l'exécution de _____ [donner une description du Marché], dans le cadre de l'Accord de Prêt n° [indiquer le numéro de l'Accord de Prêt].

En outre, nous comprenons que conformément aux conditions du Bénéficiaire, les offres doivent être accompagnées d'une garantie de soumission.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du montant de la garantie qui s'élève à _____ () [insérer la somme en lettres et en chiffres, et indiquer la monnaie] sur réception de notre part d'une demande en bonne et due forme du Bénéficiaire, étayée d'une déclaration du Bénéficiaire directement incluse dans la demande, ou dans un document séparé signé joint à la demande, ou l'identifiant, indiquant que le Donneur d'ordre :

- (a) a retiré son Offre pendant la période de validité des offres spécifiée dans la Lettre de soumission du Donneur d'ordre (ci-après dénommée « la période de validité de l'offre »), ou pendant toute prolongation de celle-ci qu'il aura octroyée ; ou
- (b) s'étant vu notifier l'acceptation de son Offre par le Bénéficiaire pendant la période de validité de l'offre ou toute prolongation qu'il aura octroyée :
 - (i) ne signe pas l'Acte d'engagement ; ou
 - (ii) ne fournit pas la garantie de bonne exécution, ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux soumissionnaires du Dossier d'appel d'offres préparé par le Bénéficiaire.

La présente garantie expire et sera retournée au Donneur d'ordre :

- (a) si le Marché est attribué au Donneur d'ordre, lorsque nous recevons une copie de l'Acte d'engagement signé par le Donneur d'ordre et de la garantie de bonne exécution émise au nom du Bénéficiaire, conformément à cet Acte d'engagement ; ou
- (b) si le Marché n'est pas attribué au Donneur d'ordre, à la première des dates suivantes :
 - (i) la date à laquelle nous recevons copie de la notification du Bénéficiaire au Donneur d'ordre du résultat de l'appel d'offres, ou
 - (ii) vingt-huit (28) jours suivant l'expiration du délai de validité de l'offre.

Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue au plus tard à cette date et à l'adresse mentionnée ci-dessus.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux Garanties sur Demande, Publication CCI n° 458¹.

[signature(s)]

[Note : le texte en italique doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.]

¹ Le cas échéant, la Publication n°758 (ou toute Publication ultérieure de la CCI) peut être utilisée. Dans ce cas, modifiez le numéro de la Publication.

Section V. Pays d'origine éligibles des Prêts APD du Japon

Les pays éligibles aux prêts APD japonaise et à l'aide liée selon les règles de l'OCDE¹. L'Entrepreneur principal doit être une des entités suivantes :

- (a) Une entreprise japonaise. Plus précisément, l'entreprise doit satisfaire à toutes les conditions suivantes :
 - (i) L'entreprise doit être une personne morale constituée et enregistrée au Japon ;
 - (ii) L'entreprise doit disposer des installations appropriées pour produire ou fournir des biens et des services au Japon ; et
 - (iii) L'entreprise exerce effectivement ses activités au Japon.
- (b) Un groupement composé d'une (ou des) entreprise(s) japonaise(s) et d'une (ou des) entreprise(s) dans le pays bénéficiaire. Plus précisément, le groupement doit satisfaire à toutes les conditions suivantes ;
 - (i) Le partenaire principal doit être une entreprise japonaise.
 - (ii) La part totale des travaux des partenaires japonais dans ce groupement est de plus de cinquante pour cent (50%) du montant du Marché ; et
 - (iii) Les partenaires, sauf japonais, doivent satisfaire à toutes les conditions suivantes.
 - Les partenaires doivent être une personne morale constituée et enregistrée au pays bénéficiaire ou au Japon ;
 - Les partenaires doivent disposer des installations appropriées pour produire ou fournir des biens et des services au pays bénéficiaire ou au Japon ;
 - Les partenaires exercent effectivement leurs activités au pays bénéficiaire ou au Japon.
- (c) Une filiale consolidée d'une société japonaise dans un pays étranger ("l'entreprise"). Plus précisément, l'entreprise doit satisfaire à toutes les conditions suivantes ;
 - (i) L'entreprise doit être une filiale dont ses états financiers doivent être inclus dans un état financier consolidé d'une entreprise japonaise (en tant que société mère) par les instruments financiers et la Loi sur les opérations de change du Japon et les ordonnances ministérielles connexes ;
 - (ii) L'entreprise doit être constituée et enregistrée dans un pays où elle est située ;
 - (iii) L'entreprise doit disposer des installations appropriées pour produire ou fournir des biens et des services dans un pays où elle est située ; et

L'entreprise exerce effectivement ses activités dans un pays où elle est située.

¹ Selon les termes et conditions actuels des prêts APD japonaise, les pays appartenant à la catégorie des revenus des « pays moins développés », « pays à revenu intermédiaire- supérieur » et des pays pauvres très endettés (PPTE) ne sont pas éligibles.

DEUXIÈME PARTIE – Exigences du Maître d'ouvrage

Section VI. Exigences du Maître d'ouvrage

Table des matières

| | |
|---|--------------|
| VI-1 Spécifications techniques | ST-1 |
| VI-2 Plan d'aménagement général | PAG-1 |
| VI-3 Formulaires et procédures | FP-1 |
| Certificat d'Achèvement | FP-1 |
| Certificat de Réception opérationnelle | FP-2 |
| Procédures concernant les ordres de modification..... | FP-3 |
| Procédures concernant les ordres de modification..... | FP-4 |
| Annexe 1. Demande de proposition de modification..... | FP-5 |
| Annexe 2. Estimation de la proposition de modification..... | FP-7 |
| Annexe 3. Acceptation de l'estimation..... | FP-8 |
| Annexe 4. Proposition de modification | FP-9 |
| Annexe 5. Ordre de modification..... | FP-11 |
| Annexe 6. Ordre de modification en attente d'accord | FP-12 |
| Annexe 7. Offre de proposition de modification | FP-13 |
| Annexe 8. Tableau de suivi des ordres de modification | FP-14 |

VI-1 Spécifications Techniques

VI-1. Technical Specifications

Table of Contents

PART I. GENERAL PROVISION

SECTION 1. GENERAL

- 1.1 Intent
- 1.2 General description and arrangement
- 1.3 Definition

SECTION 2. LANGUAGE AND UNIT

SECTION 3. PRINCIPAL PARTICULARS

SECTION 4. MATERIAL AND WORKMANSHIP

- 4.1 General
- 4.2 IMO Hazardous materials inventory
- 4.3 Workmanship

SECTION 5. CLASSIFICATION AND REGISTRATION

- 5.1 Classification
- 5.2 Registration

SECTION 6. RULES, REGULATIONS AND CERTIFICATES

- 6.1 Rules and Regulations
- 6.2 Standards
- 6.3 Certificates

SECTION 7. INSPECTION, TESTS AND TRIALS

- 7.1 General
- 7.2 Notice
- 7.3 Expense and cost
- 7.4 Unsatisfactory test
- 7.5 Attendance of qualified personnel
- 7.6 Confirmation
- 7.7 Final dock
- 7.8 Model test
- 7.9 Shop tests
- 7.10 Shipyard testing
- 7.11 On board tests
- 7.12 Preparation for on board tests
- 7.13 Official sea trial
- 7.14 Fishing gear operation test
- 7.15 Oceanographic research equipment test
- 7.16 Test of scientific echo sounder and scientific sonar

SECTION 8. TRIM AND STABILITY

SECTION 9. INCLINING EXPERIMENT

SECTION 10. LAUNCHING

SECTION 11. BASIC NUMERICAL VALUES

SECTION 12. NOISE AND VIBRATION

- 12.1. Level of underwater noise
- 12.2. Noise and vibration inside the Vessel

SECTION 13. SEAKEEPING

SECTION 14. DRAWINGS AND PLANS

- 14.1 Approval Drawing
- 14.2 Finished Drawing

SECTION 15. SUPERVISION AND INSPECTION

SECTION 16. QUALITY CONTROL

SECTION 17 CONSTRUCTION PROGRESS

SECTION 18 DELIVERY OF DOCUMENTS AND REQUIREMENTS

- 18.1 Documents on Delivery
- 18.2 Delivery Voyage and Insurance
- 18.3 Taking Over
- 18.4 Remained Fuel Oil and Others

SECTION 19. PROVISIONAL REGISTRY AND LICENSE OF RADIO STATION

SECTION 20 WARRANTY GENERAL

- 20.1 Extent of Contractor's Responsibility

SECTION 21. SUPERVISING, INSPECTION AND TRAINING/FAMILIARIZATION

SECTION 22. SPARE PARTS, INVENTORIES AND TOOLS

SECTION 23. COMMEMORATIVE PLATE

PART II. HULL

SECTION 1. HULL STRUCTURE

- 1.1 General
- 1.2 Main hull
- 1.3 Superstructure and deck house
- 1.4 Miscellaneous

SECTION 2. STEERING AND THRUSTER

- 2.1 Rudder
- 2.2 Steering gear
- 2.3 Steering control
- 2.4 Bow thruster

SECTION 3. WINDLASS AND MOORING EQUIPMENT

- 3.1 Windlass
- 3.2 Capstan
- 3.3 Anchors, cables and mooring ropes

- 3.4 Hawse pipes
- 3.5 Mooring fittings

SECTION 4. MAST, POST AND CARGO GEARS

- 4.1 Radar mast
- 4.2 Gallows
- 4.3 Main crane
- 4.4 Miscellaneous riggings etc.

SECTION 5. HATCH COVERS, MANHOLES AND DOORS

- 5.1 Hatches
- 5.2 Manholes
- 5.3 Doors

SECTION 6. LADDERS AND RAILS

- 6.1 Ladders and stairways
- 6.2 Accommodation ladders
- 6.3 Miscellaneous ladders
- 6.4 Handrails
- 6.5 Canvas covers

SECTION 7 WINDOWS AND SCUTTLES

- 7.1 Windows
- 7.2 Scuttles

SECTION 8. VENTILATION AND AIR-CONDITIONING

- 8.1 Air conditioning system
- 8.2 Mechanical ventilation system
- 8.3 Natural ventilation

SECTION 9. LIFE SAVING APPLIANCES

- 9.1 Lifesaving appliance
- 9.2 Rescue boat
- 9.3 Work boat (The Employer's supply)
- 9.4 Life raft
- 9.5 Life jacket
- 9.6 Immersion suit

SECTION 10. FIRE FIGHTING SYSTEM

- 10.1 General
- 10.2 Fixed CO₂ extinguishing system
- 10.3 Fire pump
- 10.4 Fire hydrant system
- 10.5 Fire extinguishers, fire hoses and nozzles
- 10.6 Fireman's outfit
- 10.7 Fire detector

SECTION 11. WOOD AND JOINER WORKS

- 11.1 Bulkhead, lining and ceiling
- 11.2 Joiner doors
- 11.3 Insulated doors

SECTION 12. DECK COVERING AND INSULATION

- 12.1 Wooden sparring and grating
- 12.2 Weather deck covering

12.3 Deck covering in accommodation

SECTION 13. ACCOMMODATION AND FIXTURE

- 13.1 General
- 13.2 Furniture
- 13.3 Upholstery
- 13.4 Hardware
- 13.5 Toilet facilities and sanitary fixture
- 13.6 Schedule of furniture

SECTION 14. GALLEY AND SANITARY SPACE

- 14.1 Galley
- 14.2 Dish washer room
- 14.3 Sanitary space and sewage system

SECTION 15. REFRIGERATED PROVISION CHAMBER

- 15.1 Chamber capacity
- 15.2 Insulation
- 15.3 Furnishing
- 15.4 Refrigerating machinery

SECTION 16. STORES AND LOCKERS

- 16.1 Paint locker & fore locker
- 16.2 No.1 air-con unit room
- 16.3 Battery room
- 16.4 Upper and lower bosun's store
- 16.5 Provision room
- 16.6 Calorifier room
- 16.7 Waste room
- 16.8 CO₂ bottle room
- 16.9 Emergency generator room
- 16.10 Deck work shop
- 16.11 Fore store
- 16.12 No.2 air-con unit room
- 16.13 Ref. machine room
- 16.14 Trawl winch room
- 16.15 Bow thruster room
- 16.16 Sonar room

SECTION 17. CORROSION PROTECTION

- 17.1 Painting general
- 17.2 Surface preparation
- 17.3 Painting schedule of steel surfaces
- 17.4 Cathodic protection

SECTION 18. HULL PART PIPING

- 18.1 General
- 18.2 Pipe list
- 18.3 Schedule of hull piping
- 18.4 Bilge pipe
- 18.5 Fuel oil piping
- 18.6 Wash deck water piping
- 18.7 Fresh water, hot water and sea water service piping
- 18.8 Scupper and drainage system
- 18.9 Overflow tank

- 18.10 Air escape pipes
- 18.11 Sounding pipes
- 18.12 Compressed air pipes
- 18.13 Cross-flooding arrangement

SECTION 19. NAME PLATES, SHIP'S IDENTIFICATION, ETC.

- 19.1 Ship's identification
- 19.2 Draft marks and freeboard marks
- 19.3 Miscellaneous marking and labelling, etc.

SECTION 20. DECK INVENTORIES

- 20.1 Anchoring, mooring equipment
- 20.2 Nautical equipment
- 20.3 Signal apparatus
- 20.4 Signal flags
- 20.5 Boatswain's storage
- 20.6 Canvas covers
- 20.7 Name plate, boards and wooden frame, etc.
- 20.8 Table ware
- 20.9 Medical tools and equipment

SECTION 21. HULL PART SPARE PARTS

- 21.1 General
- 21.2 Steering gear
- 21.3 Refrigerating machinery
- 21.4 Windlass
- 21.5 Hydraulic pump system
- 21.6 Window wiper
- 21.7 Air conditioning system
- 21.8 Vacuum toilet system
- 21.9 Rescue boat davit
- 21.10 Bow thruster
- 21.11 Fixed CO₂ extinguishing system
- 21.12 Galley equipment
- 21.13 Cranes and capstans

PART III. MACHINERY PART

SECTION 1. MACHINERY PARTICULARS

- 1.1 Machinery in general
 - 1.1.1 Rule, regulation, classification and standard
 - 1.1.2 Main propulsion
 - 1.1.3 Electric generating plant
 - 1.1.4 Fuel oil and IMO emission limits
- 1.2 Design conditions
 - 1.2.1 Standard
 - 1.2.2 Propelling Machinery
 - 1.2.3 Shafting
- 1.3 Machinery particulars
 - 1.3.1 Main diesel engine
 - 1.3.2 Reduction gear
 - 1.3.3 Electric generator set
 - 1.3.4 Propeller
 - 1.3.5 Pumps in machinery par

- 1.3.6 Air compressor and air reservoir
- 1.3.7 Heat exchanger
- 1.3.8 Fresh water generator
- 1.3.9 Oily water separator
- 1.3.10 Hot water boiler
- 1.3.11 Calorifier / Electric Water heater
- 1.3.12 Tank table
- 1.4 Shop test and inspection
 - 1.4.1 Main engine
 - 1.4.2 Main generator set
 - 1.4.3 Auxiliary machinery
- 1.5 Fuel oil consumption

SECTION 2. MAIN ENGINE

- 2.1 General
- 2.2 Cooling medium
- 2.3 Accessories
- 2.4 Materials
- 2.5 Construction
- 2.6 Installation, coupling and pipe connection

SECTION 3. REDUCTION GEAR

- 3.1 General
- 3.2 Component
- 3.3 Accessories

SECTION 4. SHAFTING AND PROPELLER

- 4.1 General
- 4.2 Propeller
- 4.3 Propeller shaft
- 4.4 Intermediate shaft
- 4.5 Intermediate shaft bearing
- 4.6 Stern tube
- 4.7 Stern tube bearing and seal
- 4.8 CPP control device, valve unit, hyd. oil unit
- 4.9 Shaft earth device
- 4.10 Tools and spare parts
- 4.11 Propeller aperture

SECTION 5. ELECTRIC GENERATING PLANT

- 5.1 General
- 5.2 Main generator diesel engines
 - 5.2.1 Cooling medium
 - 5.2.2 Materials
 - 5.2.3 Accessories
 - 5.2.4 Tools
- 5.3 Emergency generator engine
 - 5.3.1 General
 - 5.3.2 Construction
 - 5.3.3 Accessories

SECTION 6. AUXILIARY MACHINERY

- 6.1 Pumps
 - 6.1.1 General
 - 6.1.2 Centrifugal pumps

- 6.1.3 Rotary pumps
- 6.1.4 Reciprocating pumps (if installed)
- 6.1.5 Other pumps
- 6.2 Oil purifying device
 - 6.2.1 Fuel oil purifier
 - 6.2.2 Lubricant oil purifier
- 6.3 Air compressors and air reservoirs
 - 6.3.1 General
 - 6.3.2 Main Air compressor
 - 6.3.3 Emergency air compressor
 - 6.3.4 Air reservoirs
- 6.4 Ventilating Fans (Engine room and Aux. machine rooms)
- 6.5 Oily water separator
- 6.6 Heat Exchangers
- 6.7 Fresh Water Generator
- 6.8 Marine growth preventing system
- 6.9 Calorifier / Hot water boiler

SECTION 7. PIPING SYSTEM IN ENGINE ROOM AND AUXILIARY MACHINE ROOMS

- 7.1 Fuel oil system
- 7.2 Lubricating Oil (L.O.) System
- 7.3 Cooling water system
 - 7.3.1 General
 - 7.3.2 Sea water cooling system
 - 7.3.3 Fresh water cooling system
- 7.4 Compressed air system
- 7.5 Exhaust Gas System
- 7.6 Bilge system
- 7.7 Fire and general service system
- 7.8 Other sea water system
- 7.9 Fresh water service system
- 7.10 Hot water system
- 7.11 Sea Chests
- 7.12 Strainers
- 7.13 Flow meters

SECTION 8. PIPING AND VALVES

- 8.1 General
- 8.2 Piping
 - 8.2.1 General
 - 8.2.2 Velocities in pipe lines
 - 8.2.3 Bending of pipes
 - 8.2.4 Branching of pipes
 - 8.2.5 Galvanizing of pipes
 - 8.2.6 Acid Pickling
 - 8.2.7 Flushing of pipes
 - 8.2.8 Pipe joints
 - 8.2.9 Gasket
 - 8.2.10 Pipe supports
- 8.3 Valve and Fittings
- 8.4 Material and classification of pipes and flange
- 8.5 Thickness Table of Pipes
 - 8.5.1 Steel pipe (JIS/API)
 - 8.5.2 Copper pipe

8.5.3 Stainless steel pipe

SECTION 9. HEAT INSULATION

- 9.1 General
- 9.2 Piping Insulation
 - 9.2.1 Exhaust gas piping
 - 9.2.2 Refrigeration piping
- 9.3 Machinery Insulation, coupling and pipe connection

SECTION 10. MISCELLANEOUS EQUIPMENT

- 10.1 Tanks in engine room
- 10.2 Floors, ladders and gratings
- 10.3 Ventilation and ventilating air ducts
- 10.4 Workshop and store room
- 10.5 Lifting and withdrawing gear
- 10.6 Painting
- 10.7 Funnel
- 10.8 Local instrument
 - 10.8.1 General
 - 10.8.2 Thermometers
 - 10.8.3 Pressure gauges
 - 10.8.4 Name plate and caution plate
- 10.9 Firefighting system in engine room
- 10.10 Engine control room

SECTION 11. CONTROL AND ALARM SYSTEM

- 11.1 General
- 11.2 Engine control room
- 11.3 Main engine and controllable pitch propeller control system
- 11.4 Automatic control
 - 11.4.1 Main air compressor
 - 11.4.2 Fuel oil system
 - 11.4.3 Oily bilge water separator
- 11.5 Machinery control, alarm and monitoring system
 - 11.5.1 General
 - 11.5.2 Control system for major machinery in engine room
 - 11.5.3 Safety and protective devices
 - 11.5.4 Alarm and monitoring system for major machinery in engine room for major machinery in engine room
 - 11.5.5 Extension alarm system
 - 11.5.6 Water ingress alarm system
 - 11.5.7 High bilge level alarm system
 - 11.5.8 Data logger

SECTION 12. SPARE PARTS

- 12.1 General
- 12.2 Main engine and Main generator engine
- 12.3 Reduction gear, Thrust bearing
- 12.4 Controllable Pitch Propeller (C.P.P.) unit and shafting
- 12.5 Auxiliary machinery

SECTION 13. TOOLS AND OUTFITTS

- 13.1 General
- 13.2 Main engine

- 13.3 Shafting and propeller
- 13.4 Electric Generating plant
- 13.5 Heat exchanger
- 13.6 Other machinery

SECTION 14. GENERAL TOOLS

SECTION 15. STORES

PART IV. ELECTRIC PART

SECTION 1. GENERAL

- 1.1 General

SECTION 2. POWER DISTRIBUTION SYSTEM

- 2.1 Standards voltage, number of phase and frequency
- 2.2 Rated voltage and number of phase for equipment
- 2.3 Equipment and material
 - 2.3.1 Fuses
 - 2.3.2 Lighting
 - 2.3.3 Terminals
 - 2.3.4 Housing materials, etc.
 - 2.3.5 Name plates
- 2.4 Painting

SECTION 3. ELECTRICAL POWER SOURCE

- 3.1 General
- 3.2 Generators
 - 3.2.1 Main Generators
 - 3.2.2 Emergency Generator
- 3.3 Storage Batteries
- 3.4 Transformer

SECTION 4. DISTRIBUTION EQUIPMENT

- 4.1 General
- 4.2 Main Switchboard
- 4.3 Battery Charging/Discharging Boards
- 4.4 Distribution Boards

SECTION 5. Power Equipment

- 5.1 General
- 5.2 Motors
- 5.3 Controllers
 - 5.3.1 General
 - 5.3.2 Starting and control
 - 5.3.3 Local control
 - 5.3.4 Emergency stop control
 - 5.3.5 Control of steering gear motors
 - 5.3.6 Control of fire pump motors

SECTION 6. Lighting Equipment

- 6.1 General
- 6.2 Search Light
- 6.3 Flood Lights

- 6.4 Navigation and Signal Lights
- 6.5 Life Saving Light

SECTION 7. Interior Communication Equipment

- 7.1 Telephones
 - 7.1.1 Common Battery Telephone
 - 7.1.2 Automatic Exchange Telephone
- 7.2 Public Addresser
- 7.3 Call Signal System
- 7.4 Fire Detecting and Alarm System
- 7.5 LAN System
- 7.6 CCTV Monitoring System
- 7.7 Portable Transceivers

SECTION 8. Navigation Equipment

- 8.1 Propeller Shaft Revolution Indicator (AC)
- 8.2 Rudder Angle Indicator (AC)
- 8.3 Anemometer (AC)
- 8.4 Clocks (AC & DC)
- 8.5 Echo Sounder (AC)
- 8.6 Speed Log (AC)
- 8.7 Magnetic Compass (DC)
- 8.8 Gyro Compass and Auto Pilot (AC & DC)
 - 8.8.1 Gyro Compass
 - 8.8.2 Steering System
 - 8.8.3 Operation Mode
- 8.9 Radar (AC)
- 8.10 ECDIS (Electric Chart Display and Information System)
- 8.11 DGPS (Differential Global Positioning System) Receiver (DC)
- 8.12 AIS (Automatic Identification System)
- 8.13 BNWAS (Bridge Navigational Watch Alarm System) (AC & DC)
- 8.14 Barometer
- 8.15 Air Hone (AC)
- 8.16 Depth Display
- 8.17 Joystick control system

SECTION 9. Radio Equipment

- 9.1 General
- 9.2 MF/HF Radiotelephone (AC & DC)
- 9.3 International VHF Radiotelephone (dc)
- 9.4 EGC Receiver (Inmarsat-C) (DC)
- 9.5 Satellite Communication System (Inmarsat-FB) (AC)
- 9.6 EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)
- 9.7 Radar Transponder (SART)
- 9.8 Two Way VHF Radiotelephone
- 9.9 NAVTEX Receiver (AC)
- 9.10 Weather Facsimile (AC)
- 9.11 Antenna System
- 9.12 VSAT (AC)
- 9.13 Shipboard Maintenance Unit

SECTION 10. Cables and Cable Installation

- 10.1 General

SECTION 11. Test and Trial

- 11.1 General
- 11.2 Shop Test
 - 11.2.1 Generator and Motor
 - 11.2.2 Switch Board
 - 11.2.3 Other Electric Equipment
- 11.3 On Board Test
 - 11.3.1 Circuits
 - 11.3.2 Generating Set and Associated Switch Board
 - 11.3.3 Electric Motor
 - 11.3.4 Navigation Equipment
 - 11.3.5 Radio Telephone
 - 11.3.6 Confirmation Test
 - 11.3.7 Other Electric Equipment

SECTION 12. Supplementary Outfit and Spare Parts

- 12.1 Supplementary Outfit
 - 12.1.1 Instruments
 - 12.1.2 Tools
- 12.2 Spare Parts
 - 12.2.1 General
 - 12.2.2 Generators
 - 12.2.3 Motors
 - 12.2.4 Switchboard, Distribution Board and Controllers

PART V. FISHING GEAR AND SURVEY EQUIPMENT

SECTION 1. FISHING EQUIPMENT

- 1.1 General
- 1.2 Fishing equipment
- 1.3 Trawl net and miscellaneous trawl gears
- 1.4 Hydraulic system
- 1.5 Fish processing equipment
- 1.6 Fishing gear

SECTION 2. SURVEY AND RESEARCH EQUIPMENT

- 2.1 Laboratory
- 2.2 Oceanographic winch
- 2.3 Observation support device
- 2.4 Survey and research equipment
- 2.5 Others

SECTION 3 FISHING GEAR AND SPARE PARTS

- 3.1 Fishing gear
- 3.2 Ropes and fishing tackles
- 3.3 Maintenance tool
- 3.4 Spare parts

PART I. GENERAL PROVISION

SECTION 1. GENERAL

1.1 Intent

These technical specifications (hereinafter referred to as “the Technical Specifications”) are intended to describe the design, manufacture, equipment list, inspection, testing and documentation of a new Oceanographic and Fishery Research Vessel (hereinafter referred to as “the Vessel”) for National Institute for Fisheries Research (INRH) in the Kingdom of Morocco (hereinafter referred to as “the Employer”).

The Vessel shall be built in accordance with the requirements of the Shipbuilding Contract, the Technical Specifications, Contract Plans and other drawings.

Both Technical Specifications and General Arrangement Plan are intended to explain the work requirements and shall be deemed supplementary to and complementary of each other. Anything shown on the General Arrangement Plan but not stipulated in the Technical Specifications or anything not shown in the General Arrangement Plan but stipulated in the Technical Specifications shall be deemed and considered applicable in both documents.

The construction and outfitting of the Vessel shall be carried out in accordance with materials, equipment and machinery of Japanese Industrial Standard (JIS), the Contractor’s standard and/or the Subcontractor’s standard except those items specified in the Technical Specifications.

Same items even if mentioned twice or more in the Technical Specifications shall be supplied once only. If any variance is found between the Technical Specifications and the General Arrangement Plan, the Technical Specifications will prevail unless otherwise specially agreed. If any discrepancy is found among the Hull Part, Machinery Part and Electric Part, the Specifications of the part concerned will prevail unless otherwise specially agreed.

It is understood that anything not mentioned in the Technical Specifications, but required by the rules of Classification Society and/or the regulations of the flag state, which is in force at the point of entry in force of the Contract shall be supplied by the Contractor with no extra cost to the Employer.

However, in case that the new items are required by the revision of the above mentioned rules and regulations, which are promulgated after the date of entry in force of the Contract, these items shall be supplied with due amendment of the contract terms in terms of cost and delivery period.

If modifications or changes to the work specified herein are requested by the Employer, these modifications and changes will be applicable only after full agreement of both parties.

1.2 General description and arrangement

The Vessel shall be designed and built as a steel-hulled multipurpose (fishery and oceanography) research vessel equipped with one (1) diesel engine and propeller.

The Vessel’s operational area will be the Exclusive Economic Zone (EEZ) of the Kingdom of Morocco as well as the connecting international water and the EEZ waters of Mauritania and Senegal as required. The Vessel must be capable of being safely operated in both calm water and adverse weather and sea conditions.

The Vessel must therefore have excellent capabilities for fulfilling of functions for resource assessment and ecosystem surveys as an oceanographic and fishery research vessel with

survey capability up to 1,500m depth for development of unused resources, e.g. deep-sea shrimp. Optimum manoeuvring capabilities are required in any expected weather condition.

The Vessel shall be designed with an enclosed double-deck arrangement and with a deckhouse amidships as shown on the General Arrangement Plan.

The Contractor's attention is drawn to:

- The need for a vessel whose both underwater acoustics and propulsive performance qualities are particularly critical for the ship's operating capability,
- The need for a vessel whose power generation and distribution architecture make it possible to save the power consumption, while ensuring optimum scientific research capability.
- The need for a vessel whose seaworthiness quality meets the requirements for fishery and oceanographic survey operation,
- The need for a vessel to have excellent manoeuvrability to allow her to operate when making way or when the scientific equipment are in the water, at all operating speeds, from towing at zero-speed up to sailing at maximum speed, manoeuvring safely in harbours, even with a strong wind (wind speed of 50 km/h), or a significant current (current speed up to 2 knots),
- The need for a vessel particularly well-designed to facilitate efficient work on board (fishing and oceanographic survey, fishes and samples processing/preservation, laboratories), to facilitate system running and monitoring operations (ergonomic without over-sophistication of control/instrumentation means), to quickly and easily maintain the cleanliness of working areas, and to reduce the workload of maintenance (accessibility, disassembly ways, piping and cable routing, quality of materials and equipment),
- The need for a vessel having a reduced level of continuous or intermittent vibrations (especially in laboratories) as much as possible.
- The need to ensure good crew comfort at sea (ergonomics, ambient noise, choice of materials, finish, durability of equipment and furnishings),

1.3 Definition

1. The word “the Project” shall be understood as the implementation of a new Oceanographic and Fishery Research Vessel Construction Project for the National Institute for Fisheries Research (INRH), Ministry of Agriculture and Marine Fisheries (MAPM) in the Kingdom of Morocco.
2. The word “the Vessel” shall be understood as the Oceanographic and Fishery Research Vessel, designed and built for INRH.
3. The word “the Employer” shall be understood as the National Institute for Fisheries Research (INRH) in the Kingdom of Morocco or their duly Authorized Representatives.
4. The word “the Contractor” shall be understood as the Contractor who shall be responsible for construction and supply of the Vessel, including the coordination of work of all sub-contractors who may be engaged by the Contractor.
5. The terms “best marine practice” or “good shipbuilding practice” or their equivalent shall be understood as engineering, equipment or building process intended to be able to be fulfil the Technical Specifications, utilizing the best construction and testing methods.
6. The term “Classification Society” shall be understood as Lloyd’s Register (LR) Group Limited.
7. The term “Authority” shall be understood to mean relevant authorities in both Morocco and Japan, responsible for inspection and certification other than LR.
8. The word “Surveyor(s)” shall be understood as the person or persons duly authorized by Classification Society or other Statutory Authority.
9. The term “the Employer’s Representative” shall be understood as the Employer’s Representative and/or Consultant assigned by the Employer to act as the authorized

representative of the Employer in connection with administration, coordination, consultation and expedition, involved in the execution of the Project, including attending at the Contractor's shipyard for supervision during the period of construction of the Vessel.

SECTION 2. LANGUAGE AND UNIT

All drawings shall be prepared in English language, but the documents related to the safety regulations shall be prepared in both English and French. Operation and maintenance manuals of major equipment shall be normally prepared in French. However, English version shall be also accepted, if the French version is not available.

The International System of Units (SI) and metric system shall be applied for the design and construction of the Vessel, including her hull, machinery, electric and outfitting equipment.

1. All the indications, name plates and labels aboard the Vessel shall be provided in English in principle, except some specific items which are to be provided in both English and French based on the requirement of the Employer. .
2. Metric (SI) units shall be used for all instrumentation, notices and labels, machinery and fittings, identification and data.
3. All piping, valves and fittings shall be provided in accordance with JIS standards, unless otherwise specified in the Technical Specifications.
4. All tank volumes, gauges, etc. shall be marked in liters.

SECTION 3. PRINCIPAL PARTICULARS

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Principal Dimensions | |
| | Length Overall | Approx. 47.90 m |
| | Length between perpendiculars (Lpp) | 42.80 m |
| | Breadth, moulded | 11.80 m or less (*note) |
| | Depth, moulded | 7.25 m (to working deck) 4.50 m (to freeboard deck) |
| | Designed loaded draft, moulded | Approx. 3.80 m |
| 2. | Sheer, Camber, Deck Height, etc. | |
| a) | Sheer (at centre line) | |
| | Fore part (F.P.) | nil |
| | Aft part (A.P.) | nil |
| b) | Camber of deck in breadth, moulded | |
| | Freeboard deck | nil |
| | Working deck, Upper deck, Wheelhouse deck, Compass deck | 50 mm, straight line |
| c) | Deck Height (at centre) | |
| | Freeboard deck - Working deck | 2.75 m |
| | Working deck - Upper deck | 2.55 m |
| | Upper deck - Wheelhouse deck | 2.55 m |
| | Wheelhouse deck – Compass deck | 2.55 m |
| 3. | Tonnage and Loading Capacity | |
| a) | Tonnage | |
| | Gross tonnage (International) | Approx. 1,170 |
| b) | Capacity | |
| | Fuel Oil Tank | Approx. 190 m ³ |
| | Fresh water tank | Approx. 50 m ³ |
| | Lubricating oil tank | Approx. 5 m ³ |
| | Clean bilge tank | Approx. 15 m ³ |

| | | |
|----|---|--|
| | Waste oil tank | Approx. 2 m ³ |
| | Bilge tank | Approx. 5 m ³ |
| 4. | Propelling Machinery, Speed and Endurance | |
| a) | Main Engine | |
| | Type | Vertical, 4-cycle, single-acting, fresh water cooled diesel engine with turbocharger and air cooler. |
| | Output (MCR) :kW x min ⁻¹ (Note : less than 1,500kW) | Maximum Continuous Rating (MCR) 1,500kW x 750 min ⁻¹ (*note) |
| | No. of set | One (1) set |
| b) | Propulsion Equipment | |
| | Type | Controllable Pitch Propeller (CPP) |
| | No. of set | One (1) set |
| c) | Speed | |
| | Maximum trial speed at light condition, at 110% MCR of main engine, with clean bottom and in calm and deep sea, without sea margin. | 13.4 knots |
| | Service speed at fully loaded condition, at 85% MCR of main engine, with clean bottom and in calm and deep sea, without sea margin. | 12.0 knots |
| | Acoustic survey speed | 10.0 knots |
| d) | Endurance | |
| | Endurance | Fuel 30 days Food/Water 45 days |
| 5. | Complement | |
| | Officer | 6 persons |
| | Crews | 12 persons |
| | Scientist | 15 persons |
| | Total | 33 persons (17 cabins) |
| 6 | Survey Depth | 1,500 m |
| 7 | Laboratory | 118 m ² (total surface area) |
| 8 | Applicable Category | Special Purpose Ship (SPS2008) Application of the MLC2006 as much as possible |

**Note: Data to be confirmed by the Contractor taking into account that INRH prefers to reduce lightweight and breadth of the Vessel and main engine power as much as possible.*

SECTION 4. MATERIAL AND WORKMANSHIP

4.1 General

All materials, equipment and machinery required for the building of the Vessel as specified in the Technical Specifications by the Contractor shall be of a high-class marine standard, suitable for marine use, and shall be new and free from defects and imperfections.

The equipment will be supplied in their up-to-date version of the equipment specification at the point of procurement of the equipment, including the softwares.

Materials, machinery, equipment and outfits shall be in accordance with Japanese Industrial Standard (JIS) or International Standard (ISO) as far as practicable, and complies with the requirements of Classification Society.

The Vessel shall be constructed throughout of mild steel plates and sections tested and approved as required by Classification Society. Test Certificates shall be supplied as required.

All wood used in the Vessel shall be well-seasoned, free from sap shakes, warps and other defects, and to be reasonably free from knots. All wood shall be impregnated with anti-pest and anti-rot composition. All smith work or fabricated fittings shall be of neat design, strong, smooth and free from defects, and shall be manufactured according to classification requirements and approval.

All cables, fastening, shackles, rigging, sheave blocks and light fittings shall be made of materials which have been tested, approved and certificates supplied.

ISO metric threads shall be used for screws as a rule. Materials, parts or products equivalent to the requirement of the Technical Specifications may be substituted for those specified in the Technical Specifications with prior consent by the Employer and Classification Society.

4.2 IMO Hazardous materials inventory

The Contractor shall endeavour to take due account of the ship's ultimate disposal when designing and constructing the Vessel by using materials which can be recycled safely and in an environmentally sound manner; and by minimizing the use of materials known to be potentially hazardous to health and the environment.

The inventory of the materials known to be potentially hazardous shall contain the location and the approximate quantity/volume of each identified material on board of the Vessel.

4.3 Workmanship

Workmanship applied at construction and installation of the Vessel shall be the best available according to international shipbuilding practices for this kind of vessel and suitable for the purpose intended.

SECTION 5. CLASSIFICATION

5.1 Classification

The Vessel, including its hull, machinery and equipment shall be built under special survey to Lloyd's Register (LR) and shall be registered under the symbol of:

Hull : +100A1 Oceanographic and Fishery Research Vessel
Machinery : +LMC UMS

5.2 Registration

The Vessel shall be provisionally registered by the Employer at its own expense and cost under the Laws of the Kingdom of Morocco with its homeport of Casablanca at the time of delivery in Japan.

SECTION 6. RULES, REGULATIONS AND CERTIFICATES

6.1 Rules and Regulations

The following rules and regulations in force at the date of the contract shall be applied.

| | |
|----|---|
| 1) | Rules and Regulations of the Classification issued by LR |
| 2) | Rules and regulations of the country under which the Vessel to be registered. |

| | |
|-----|--|
| | (The Kingdom of Morocco). |
| 3) | International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969 |
| 4) | International Regulation for Preventing Collisions at Sea, 1972 including latest amendments |
| 5) | International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 including latest amendments |
| 6) | International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 and 1997 relating thereto and including latest amendments |
| 7) | International Convention on Load Lines, 1966 as amended in 2003 |
| 8) | International Telecommunication Convention, 1982 including latest amendments |
| 9) | International Convention on the Control of Harmful Anti-Fouling System on Ships, 2001 |
| 10) | MLC 2006 : Maritime Labour Convention, 2006 - ILO |
| 11) | SPS 2008 : Code of Safety for Special Purpose Ships, 2008 - IMO |
| 12) | Hong Kong International Convention for the Safe and Environmental Sound Recycling of Ships, 2009 – IMO (To be applied after being in force) |

The Vessel shall be compliant to the MLC 2006 Convention as far as possible, while taking into account that it may be inevitable to request some exemptions due to her limited dimensions. The Employer will take charge to obtain the agreement of the Moroccan Authorities about these exemptions.

All Classification and statutory surveys, certificates and fees shall be paid by the Contractor. All necessary certificates, issued by Classification Society, regulatory bodies and the Contractor shall be handed over to the Employer at the time of delivery of the Vessel at shipyard.

6.2 Standards

In general and in addition to the above rules, the Vessel shall be designed and built on the basis of International Standards (ISO) and/or IMO Standards.

Note: The Contractor can propose equivalent standards based on the Japanese Industrial Standard (JIS), when necessary. The list of standards to be applied to the Vessel shall be delivered by the Contractor to the approval of the Employer as soon as practicable and at latest within three (3) months after the Contract entry in force.

The following but not limited to international standards shall be applied as guidance for the design and building of the Vessel:

| | |
|----|---|
| 1) | International Standard ISO 7547 – Air-conditioning and ventilation of accommodation spaces on board ships |
| 2) | International Standard ISO 8861 – Shipbuilding — Engine-room ventilation in diesel-engined ships — Design requirements and basis of calculations |
| 3) | International Standard ISO 8862 – Air-conditioning and ventilation of machinery control-room on board ships |
| 4) | International Standard ISO 8864 – Air-conditioning and ventilation of wheelhouse on board ships |
| 5) | International Standard ISO 5797 - Ships and marine technology -- Windows and side scuttles for fire-resistant constructions |
| 6) | International Standard ISO 8863 – Ship's wheelhouse windows -- Heating by hot air of glass panes |
| 7) | International Standard ISO 9099 - Air-conditioning and ventilation of dry provision rooms on board ships -- Design conditions and basis of calculations |
| 8) | International Standard ISO 9043 - Shipbuilding -- Ventilation and air-treatment of galleys and pantries with cooking appliances |
| 9) | IMO Standard MSC 1175 – Guidance on shipboard towing and mooring equipment |

| | |
|-----|---|
| 10) | International Standard ISO_13713 - Ships and marine technology — Ship's mooring and towing fittings — Mooring chocks |
| 11) | International Standard ISO_13733 - Ships and marine technology -- Ship's mooring and towing fittings -- Universal fairleads with upper roller |
| 12) | International Standard ISO_13755 - Ships and marine technology -- Ship's mooring and towing fittings -- Steel rollers |
| 13) | International Standard ISO_13795 - Ships and marine technology — Ship's mooring and towing fittings — Welded steel bollards for sea-going vessels |
| 14) | International Standard ISO 4568 - Shipbuilding -- Sea-going vessels -- Windlasses and anchor capstans |
| 15) | International Standard ISO 7061 - Ships and marine technology -- Aluminium shore gangways for seagoing vessels |
| 16) | International Standard ISO 15016 - Ships and marine technology -- Guidelines for the assessment of speed and power performance by analysis of speed trial data |
| 17) | International Standard ISO 19019 - Sea-going vessels and marine technology -- Instructions for planning, carrying out and reporting sea trials |
| 18) | International Standard ISO 484 - Ship screw propellers -- Manufacturing tolerances |
| 19) | International Standard ISO 3715 - Ships and marine technology -- Propulsion plants for ships -- Part 1: Vocabulary for geometry of propellers |
| 20) | International Standard ISO 13613 - Ships and marine technology -- Maintenance and testing to reduce losses in critical systems for propulsion |
| 21) | International Standard ISO 18770 - Ships and marine technology -- Machinery-space flammable oil systems -- Prevention of leakage of flammable oil |
| 22) | International Standard ISO/DIS 20233 - Ships and marine technology -- Model test method for propeller cavitation noise evaluation in ship design |
| 23) | International Standard ISO 21005 - Ships and marine technology -- Thermally toughened safety glass panes for windows and side scuttles |
| 24) | International Standard ISO 2923 - Acoustics -- Measurement of noise on board vessels |
| 25) | International Standard ISO 20283 - Mechanical vibration -- Measurement of vibration on ships |
| 26) | International Standard ISO 6954 - Mechanical vibration -- Guidelines for the measurement, reporting and evaluation of vibration with regard to habitability on passenger and merchant ships |
| 27) | International Standard ISO 10055 - Mechanical vibration -- Vibration testing requirements for shipboard equipment and machinery components |
| 28) | International Standard ISO 17941 - Ships and marine technology -- Hydraulic hinged watertight fireproof doors |
| 29) | International Standard ISO 19018 - Ships and marine technology -- Terms, abbreviations, graphical symbols and concepts on navigation |
| 30) | International Standard ISO 24409 - Ships and marine technology -- Design, location and use of shipboard safety signs, safety-related signs, safety notices and safety markings |
| 31) | International Standard ISO 30000 - Ships and marine technology -- Ship recycling management systems -- Specifications for management systems for safe and environmentally sound ship recycling facilities |
| 32) | International Standard ISO 30002 - Ships and marine technology -- Ship recycling management systems -- Guidelines for selection of ship recyclers (and pro forma contract) |
| 33) | International Standard ISO 30003 - Ships and marine technology -- Ship recycling management systems -- Requirements for bodies providing audit and certification of ship recycling management |
| 34) | International Standard ISO 30004 - Ships and marine technology -- Ship recycling management systems -- Guidelines for the implementation of ISO 30000 |
| 35) | International Standard ISO 30005 - Ships and marine technology -- Ship recycling management systems -- Information control for hazardous materials in the manufacturing chain of shipbuilding and ship operations |

| | |
|-----|--|
| 36) | International Standard ISO 30006 - Ship recycling management systems -- Diagrams to show the location of hazardous materials on board ships |
| 37) | International Standard ISO 5483 - Ships and marine technology -- Drain facilities from oil and water tanks |
| 38) | International Standard ISO 5620 - Shipbuilding and marine structures -- Filling connection for drinking water tanks |
| 39) | International Standard ISO 5621 - Shipbuilding -- Bilge mud boxes for machinery spaces and tunnels |
| 40) | International Standard ISO 14726 - Ships and marine technology -- Identification colours for the content of piping systems |
| 41) | International Standard ISO 15748 - Ships and marine technology -- Potable water supply on ships and marine structures |
| 42) | International Standard ISO 15749 - Ships and marine technology -- Drainage systems on ships and marine structures |
| 43) | International Standard ISO 8383 - Lifts on ships -- Specific requirements |
| 44) | International Standard ISO 8431 - Shipbuilding -- Fixed jib cranes -- Ship-mounted type for general cargo handling |
| 45) | International Standard ISO 16855 - Ships and marine technology -- Loose gear of lifting appliances on ships |
| 46) | International Standard ISO 19354 - Ships and marine technology -- Marine cranes -- General requirements |
| 47) | International Standard ISO 19355 - Ships and marine technology -- Marine cranes -- Structural requirements |
| 48) | International Standard ISO 19356 - Ships and marine technology -- Marine cranes -- Test specifications and procedures |
| 49) | International Standard ISO 799 - Ships and marine technology -- Pilot ladders |
| 50) | International Standard ISO 1704 - Ships and marine technology -- Stud-link anchor chains |
| 51) | International Standard ISO 3730 - Shipbuilding and marine structures -- Mooring winches |
| 52) | International Standard ISO 3828 - Shipbuilding and marine structures -- Deck machinery -- Vocabulary and symbols |
| 53) | International Standard ISO 5488 - Ships and marine technology -- Accommodation ladders |
| 54) | International Standard ISO 6115 - Shipbuilding -- Trawl winches |
| 55) | International Standard ISO 6325 - Shipbuilding -- Cable stoppers |
| 56) | International Standard ISO 7364 - Ships and marine technology -- Deck machinery -- Accommodation ladder winches |
| 57) | International Standard ISO 7365 - Shipbuilding and marine structures -- Deck machinery - Towing winches for deep sea use |
| 58) | International Standard ISO 7825 - Shipbuilding -- Deck machinery -- General requirements |
| 59) | International Standard ISO 16855 - Ships and marine technology -- Loose gear of lifting appliances on ships -- General requirements |
| 60) | International Standard ISO 16856 - Ships and marine technology -- Loose gear of lifting appliances on ships – Hooks |
| 61) | International Standard ISO 16857 - Ships and marine technology -- Loose gear of lifting appliances on ships – Shackles |
| 62) | International Standard ISO 16858 - Ships and marine technology -- Loose gear of lifting appliances on ships – Pulleys |
| 63) | International Standard ISO 17899 - Ships and marine technology -- Marine electric window wipers |
| 64) | International Standard ISO 17905 - Ships and marine technology -- Installation, inspection and maintenance of container securing devices for ships |
| 65) | International Standard ISO/IEC/IEEE 80005-1 - Utility connections in port |
| 66) | International Standard ISO 1069 - Magnetic compasses and binnacles for sea navigation – Vocabulary |
| 67) | International Standard ISO 2412 - Shipbuilding -- Colours of indicator lights |

| | |
|-----|---|
| 68) | International Standard ISO 8728 - Ships and marine technology -- Marine gyro-compasses |
| 69) | International Standard ISO 8729 - Ships and marine technology -- Marine radar reflectors |
| 70) | International Standard ISO 9875 - Ships and marine technology -- Marine echo-sounding equipment |
| 71) | International Standard ISO 9876 - Ships and marine technology -- Marine facsimile receivers for meteorological charts |
| 72) | International Standard ISO 10596 - Ships and marine technology --Marine wind vane and anemometers |
| 73) | International Standard ISO 11606 - Ships and marine technology --Marine electromagnetic compasses |
| 74) | International Standard ISO 11674 - Ships and marine technology -- Heading control systems |
| 75) | International Standard ISO/FDIS 13643-1 - Ships and marine technology -- Manoeuvring of ships |
| 76) | International Standard ISO 14859 - Ships and marine technology - Sound reception systems |
| 77) | International Standard ISO 16425 - Ships and marine technology -- Guidelines for the installation of ship communication networks for shipboard equipment and systems |
| 78) | International Standard ISO 19379 - Ships and marine technology -- ECS databases -- Content, quality, updating and testing |
| 79) | International Standard ISO 22090 - Ships and marine technology -- Transmitting heading devices (THDs) |
| 80) | International Standard ISO 22554 - Ships and marine technology -- Propeller shaft revolution indicators |
| 81) | International Standard ISO 22555 - Ships and marine technology -- Propeller pitch indicators |
| 82) | International Standard ISO 25861 - Ships and marine technology -- Navigation -- Daylight signalling lamps |
| 83) | International Standard ISO 25862 - Ships and marine technology -- Marine magnetic compasses, binnacles and azimuth reading devices |
| 84) | International Standard ISO 3500 - Gas cylinders -- Seamless steel CO ₂ cylinders for fixed fire-fighting installations on ships |
| 85) | International Standard ISO 13073 - Ships and marine technology -- Risk assessment on anti-fouling systems on ships |
| 86) | International Standard ISO 15371 - Ships and marine technology -- Fire-extinguishing systems for protection of galley cooking equipment |
| 87) | International Standard ISO 16145 - Ships and marine technology -- Protective coatings and inspection method |
| 88) | International Standard ISO 17894 - Ships and marine technology -- Computer applications -- General principles for the development and use of programmable electronic systems in marine applications |
| 89) | International Standard ISO 23269 - Ships and marine technology -- Breathing apparatus for ships |

6.3 Certificates

The following certificates shall be obtained by the Contractor and delivered to the Employer upon completion of the Vessel.

| No. | Certificate | Issued by |
|-----|-------------------------------------|------------|
| 1) | Contractor's Certificate | Contractor |
| 2) | Classification Certificate | LR |
| 3) | Tonnage Certificate | LR |
| 4) | International Load line Certificate | LR |
| 5) | Safety Construction Certificate | LR |

| | | |
|-----|--|---------------------|
| 6) | Safety Equipment Certificate | LR |
| 7) | Safety Radio Certificate | LR |
| 8) | Ship Sanitation Control Exemption and Ship Sanitation Control Certificates | JG |
| 9) | Certificate for all materials and equipment surveyed for the Classification Society and/ or relevant authorities | Contractor |
| 10) | Statement of Compliance to MLC2006 as per title 3 | LR |
| 11) | Statement of Compliance to SPS2008/* | LR |
| 12) | International Oil Pollution Prevention Certificate (IOPP) - External storage cases | LR |
| 13) | International Air Pollution Prevention Certificate (IAPP) | LR |
| 14) | Engine International Air Pollution Prevention Certificate (EIAPP) | LR |
| 15) | International Anti Fouling Paint Certificate (IAFC) | LR |
| 16) | International Sewage Pollution Prevention Certificate (ISPP) | LR |
| 17) | Statement of Fact for MARPOL Annex V (Garbage) | LR |
| 18) | Certificate of Compass Adjustment | Contractor |
| 19) | Certificate of compliance to the ICES / CRR209 requirements. | Contractor |
| 20) | Suez tonnage certificate or Panama tonnage certificate (if necessary) | LR |
| 21) | Freshwater potability certificate, not more than one month older than the ship's final acceptance date | Relevant labo. |
| 22) | License for operating telecommunication devices | Moroccan Government |
| 23) | ALM certificates for hydraulic handling cranes /* | LR |
| 24) | Other appropriate certificates of equipment and outfitting materials. | Manufacturers |

*/ Subject to the authorization to LR by the Moroccan Government.

Cargo gear certificate for main cranes, anchors & chains and navigation lights, rescue boat, life-saving equipment, etc. issued by the Classification Society and/or any other assigned authority (subject to the authorization by the Moroccan Government), shall be delivered to the Employer by the Contractor.

However, if formal certificates could not be obtained at the Vessel's delivery, the Contractor will furnish provisional certificate(s) to the Employer which substitutes the formal certificate(s). In such case, the Contractor will deliver formal certificate(s) to the Employer as soon as practicable after the Vessel's delivery at shipyard.

Necessary licenses e.g. ship's call sign and license of radio station shall be obtained by the Employer in due time required by the schedule of respective inspection and certificates.

6.4 Other reference documents

The Vessel shall be compliant with the following guidance documents:

| | |
|----|---|
| 1) | International Council for the Exploration of the Sea - ICES Cooperative Research Report CRR No. 209 - UNDERWATER NOISE OF RESEARCH VESSELS Review and Recommendations |
|----|---|

SECTION 7. INSPECTION, TESTS AND TRIALS

7.1 General

The Vessel construction, machinery, outfits and equipment shall be inspected and tested at the premises of the Contractor or subcontractors under the presence of the Employer and/or the

Employer's Representative(s) representing Classification Society and/or Authority in accordance with their respective rule requirements at the entry in force of the Contract.

Inspections, tests and trials shall be carried out in accordance with Contractor's standards and Class protocols for inspections, tests and trials. Contractor's standards for performance of inspections, tests and trials shall subject to approval of Classification Society, Authority and the Employer.

The Employer's Representative(s) shall be allowed to access to any record and technical information regarding of construction, materials, fabrication, machinery, outfitting, equipment and machinery of the Vessel, practices and standards of the Contractor, under all conditions.

The Employer's Representative(s) shall be allowed to access to the Vessel, outfitting, equipment and machinery and any other place where any part of the Vessel is in process of fabrication, construction and test or in store in the premise of the Contractor and subcontractors in all working time of the Contractor.

7.2 Notice

The Contractor shall deliver to the Employer's Representative(s) in duplicate a key schedule of inspections, tests and trials to be performed up to the delivery of the Vessel at the time of kick-off meeting at the Contractor's shipyard, and submit up-dated schedule, if necessary.

The Contractor shall deliver to the Employer's representative details schedules of inspections, tests and trials during the construction periods of the Vessel.

This schedule shall be prepared in relation with the Employer's Representative and shall be timely informed no later than twenty (21) days in advance to make arrangement for attending the inspections, tests and trials.

7.3 Expense and cost

All inspections, tests, trials and re-trials required by rules and regulations shall be conducted at the expense of the Contractor.

Sea trials expense shall include fuel oil, lubrication oil, fresh water, food, crew, equipment, stand-by vessel and any other expense connected with the trials.

7.4 Unsatisfactory test

Any unsatisfactory test or part of it shall be repeated, after correction of defects, to the satisfaction of the Employer and/or Classification Society and/or the Authority concerned.

7.5 Attendance of qualified personnel

Qualified personnel of the main engine, gearing, electrical/control & instrumentation, propulsion system and main diesel alternators manufacturers shall attend at the commissioning, dock trials and sea trials at the Contractor's expense.

Qualified personnel of the scientific instrumentation and deck gears and cranes shall attend at the commissioning, dock trials and sea trials at the Contractor's expense.

7.6 Confirmation

Confirmation of accepted tests and trials shall be by signature of the Employer and/or

Employer's Representative(s) and/or the Classification Society and/or Authority representative concerned.

7.7 Final dry-dock

Prior to sea trials, the Vessel shall be dry-docked for bottom inspection and painting (final coating) The Vessel shall only be dry-docked after the delivery voyage in case that serious defects on the underwater parts of the hull are expected, in order to allow for a complete inspection of the underwater hull, propellers, anodes and paint.

7.8 Model test

In order to design the Vessel for sufficient function of research and observation, the following towing tank tests shall be carried out by the Contractor, by preparing a model of the Vessel.

- (1) Propulsion performance : Resistance and self-propulsion test
- (2) Seakeeping performance : Test on both irregular and regular waves, free decay tests (roll and pitch)
- (3) Propeller radiation noise : Propeller open test and cavitation test

The Contractor shall start the construction of the Vessel, after confirmation of the performance of the Vessel as the results of the above tests.

7.9 Shop tests

The shop tests program shall be submitted to the Employer no later than twenty one (21) days in advance.

Main engine, propulsion machinery, winches and other equipment shall be shop tested in accordance with the requirements of the Classification Society and/or the standard protocols of the manufacturers and to the satisfaction of the Employer's Representative(s).

The shop tests will be conducted under the presence of the Employer's Representative(s) and Contractor at the Contractor's expenses.

All reading and data of the inspections, tests and trials performed shall be submitted to the Employer's Representative(s) for approval.

7.10 Shipyard testing

All tanks and main hull compartments shall be tested for oil and water tightness according to Classification Society requirements. Before testing, all tanks shall be structurally complete, with all external pipe fittings, connections fitted and cleaned. No tank or compartment boundary welded connections shall be coated or painted until testing has completed and the tank or compartment has been passed by the Employer.

Spaces with steel bulkheads permanently exposed to drip and splash water and floors which are covered with cement or tiles, before painting and before floor coverings are laid, will be tested according to Classification Society requirements.

Weather tightness of exterior doors, windows and hatch covers shall be tested by means of hose testing as required by the Authority.

Water tight door shall be tested by means of hose testing as required by the Authority.

7.11 On board tests

Engine room, machinery and systems shall be cleaned and free from loose building materials before testing will take place.

The on board tests shall include at least the following tests:

- Confirmation of Main Switch Board, Distribution Board (Power supply)
- Operational Test of various Machines
 - 1) Main engine and propulsion system
 - 2) Auxiliary machinery
 - 3) Load tests of alternator sets and paralleling and switchboard tests
 - 4) All deck machinery
 - 5) Fishing machinery and equipment
 - 6) Fishing and Oceanographic research equipment
 - 7) All piping system including pumps, valves, cocks
 - 8) All electrical systems including alarms and control systems, navigation equipment
 - 9) Hydraulic systems
 - 10) Ventilation supplies and exhausts systems
 - 11) Air conditioning systems
 - 12) Lifting appliances
- Monitoring System and Alarming system
- Fire pump and Fire Alarm system
- Inclining experiment

7.12 Preparation for on board tests

Before trials of main machinery starting, tests for entire auxiliary machinery shall have been completed and proven to be in good working order.

The necessary water and sanitary systems shall be in continuous operation during trials, and each tap, water closet, shower, etc., together with all fittings are to be operated and the specified pressures maintained on the system.

All defects shall be remedied by the Contractor and re-tested to the satisfaction of the Employer before sea trials.

7.13 Official sea trial

Official sea trial shall be carried out in accordance with the Contractor's program approved by the Employer, Classification Society and Authority. During the official sea trials, the Vessel shall be under the command of an experienced captain nominated by the Contractor.

The Contractor shall prepare and submit a detailed trial program not later than twenty one (21) days prior to commencement of the official sea trial showing the method, order and time schedule of the trials to the Employer for approval.

The Contractor shall perform the following tests and trials, but not limited to, under the attendance of the Employer and Classification Society.

(1) Trial Conditions

Official sea trial shall be performed at a light condition under calm deep sea conditions with a wind speed not exceeding Beaufort 2.

Trial loading conditions shall be submitted to the Employer and/or Employer's Representative(s) for approval not later than fourteen (14) days in advance of the official sea trials.

(2) Program of Official Sea Trials

- 1) Progressive speed trial
- 2) Crash stop astern and crash stop ahead test
- 3) Steering gear test
- 4) Turning test
- 5) Inertia test
- 6) Bow thruster test
- 7) Endurance test including measurement of fuel oil consumption
- 8) Anchoring test
- 9) Starting test of main engines
- 10) Dead slow test of main engines
- 11) Torsion vibration measurement
- 12) Test and/or adjustment of nautical equipment
- 13) Noise & Vibration measurement

1) Progressive speed trial

Progressive speed trial shall consist of the following runs over officially measured mile course or using differential GPS, and the speed in each case shall be determined as an average of one (1) double runs in opposite directions.

| | |
|--------------------------------------|--|
| In varying pitch and revolution | 25%, 50%, 75%, 85%, 100% and 110% of MCO |
| In constant revolution varying pitch | 50%, 75%, 85% and 100% of MCO |

On completion of the official sea trials, the Contractor shall present the report including speed-power curves to the Employer.

Main engine output shall be estimated from the measured engine data during the speed trial using the results of the shop test of main engine.

2) Endurance Trial

The endurance trial of two (2) hours shall be performed at 100% output of main engine, and in accordance with the requirements of Classification Society.

The following data shall be recorded at 30 minutes intervals:

- Engine room temperature
- Main engine jacket water temperature & pressure
- Main engine lubricating oil pressure & temperature
- Main engine exhaust temperature
- Fuel rack setting
- Revolution of main engine
- Charge air pressure & temperature
- Other data to be advised by Engine manufacturer and the Employer
- Main engine cooling inlet temperature

3) Inspection after trials

Upon completion of official sea trials, any machinery which is considered necessary by the Employer and/or Employer's Representative(s) and/or Authority shall be opened up for inspection.

4) Method of Acceptance or Rejection

On completion of the official sea trial, the Contractor shall give the trial results to the Employer and/or Employer's Representative(s). If the Contractor considers the results thereof demonstrate that the Vessel conforms to the requirements of this Contract, the Contractor shall give the notice of when delivery will take place. Such notice shall state when the Vessel will be ready for delivery, which will be at least ten (10) working days after the notice is given. The Employer and/or Employer's Representative(s) shall notify

the Contractor in writing of its acceptance or rejection within two (2) working days after receipt of this notice and the trial results.

If the results of the sea trial demonstrate that the Vessel or any part or equipment thereof does not conform to the requirements of this Contract, or the Employer and/or Employer's Representative(s) rejects the Vessel for other reasons which the Contractor accepts as valid, the Contractor shall take necessary steps to rectify such non-conformity. If necessary the Contractor shall for its account carry out a further sea trial in accordance with this Section 6 to ascertain that the Vessel complies with the terms of this Contract. Upon demonstration by the Contractor that the deficiencies have been corrected, the procedure set out in this Section 6 shall apply.

7.14 Fishing gear operation test

Fishing gear operation test of bottom trawl and pelagic trawl shall be carried out at sea to demonstrate and confirm the performance of the deck machines and gear. Details of the tests shall be as follows. During fishing operation tests, the Contractor shall record the pictures of work with at least one (1) hour use video camera for reference to the Employer.

- 1) Net and otter board handling tests on deck, including their loading and unloading by capstans, Gilson winches, net drums and main cranes.
- 2) Working and handling tests of trawl winches, including, loading and unloading of otter boards.
- 3) Working tests and examinations of small equipment, rollers, alignment of wires and other devices.
- 4) Examination of fitness for both otter boards of demersal (bottom) and pelagic (mid-water) and gallows.
- 5) Working tests of net shooting
- 6) Test of unwinding of both demersal (bottom) and pelagic (mid-water) nets.
- 7) Towing test of both demersal (bottom) and pelagic (mid-water) trawl nets, including measuring towing speeds, resistance of fishing gears, height of net mouths, otter boards distance, engine loads and other parameters
- 8) Hauling test of both demersal (bottom) and pelagic (mid-water) trawl nets.
- 9) Inspection and examination of operation conditions of the hydraulic fishing machines.
- 10) All other tests to be agreed by the Employer and the Contractor, to confirm that the installation is compliant with the Technical Specifications

7.15 Oceanographic research equipment test

Oceanographic research equipment shall be examined and tested through the demonstration where appropriate at sea and/or in port. The test shall include the followings.

- 1) Working test of aft A-frame and side A-frame
- 2) Working test of hydrography winch and multinet winch
- 3) Working test of bathymetry winch, including lowering and heaving and taking on board of multiple bottle water sampler, as well as stowing operation
- 4) Working test of rail for carrying CTD
- 5) Signalling cable test between bathymetry winch and scientific room
- 6) Working test of water analysis appliances.
- 7) Working test of equipment in laboratories.
- 8) Handling test of equipment for towing plankton net.
- 9) All other tests to be agreed by the Employer and the Contractor, to confirm that the installation is compliant with the Technical Specifications

7.16 Test of acoustic survey equipment

The acoustic survey equipment shall be examined and tested according to the following protocols. The Contractor shall prepare necessary hardware as well as software to conduct the tests and trials of the echo integration sounder.

1) Induced interference examination

Induced interference shall be examined on the scientific echo sounder, scientific sonar, multibeam echo sounder, scanning sonar and ADCP while all acoustic apparatus, radio equipment, nautical appliances, other electric equipment including motors and the like are operating and running.

2) Calibration

Calibration of the scientific echo sounder and scientific sonar shall be conducted using standard target balls to measure and calibrate TS (target strength) and SV (transducer gain) at the area where the depth is more than forty (40) meters.

SECTION 8. TRIM AND STABILITY

The Vessel shall have enough stability and freeboard as an Oceanographic and Fishery Research Vessel. The calculation sheets of each condition based on the inclining test shall be submitted to the Employer, Classification Society and the Authority.

The stability of the Vessel for any reasonable condition of loading shall be compliant with the criteria of Classification Society.

SECTION 9. INCLINING EXPERIMENT

When the Vessel has reached a sufficiently advanced stage of construction, and only minor work remains to be completed, the lightweight, vertical and longitudinal centre of gravity of the Vessel shall be determined by means of an inclining experiment.

The Employer and/or his Representative and Classification Society and/or Authority who shall be given notice for this purpose shall assist to and be informed at least fourteen (14) days before. During the inclining experiment, the Vessel shall be in a suitable condition approved by Classification Society. No free water or oil on board shall be on board, and all shipyard equipment, rubbish etc., shall be removed.

The final "Trim and Stability" booklet shall be prepared by the Contractor after the lightweight of the Vessel data has been calculated from the inclining experiment. In each condition listed in the booklet, the metacentric height shall be corrected in order to take into account the free surface effects in the tanks. Sufficient number of conditions to satisfy Classification Society shall be provided.

SECTION 10. LAUNCHING

The Contractor shall be responsible for satisfactory launching of the Vessel. The Contractor shall make all necessary arrangement and inform the Employer and Classification Society in writing fourteen (14) days in advance of the date of launching. The launching shall be carried out in daylight.

SECTION 11. BASIC NUMERICAL VALUES

Specific gravity used for design of the Vessel to be as follows:

| Item | Specific gravity |
|-----------------|------------------|
| Sea Water | 1.025 |
| Fresh Water | 1.000 |
| Fuel Oil | 0.860 |
| Lubricating Oil | 0.870 |

SECTION 12. NOISE AND VIBRATION

12.1. Level of underwater noise

To improve the performance of acoustic survey, the levels of noise and vibration radiated underwater shall be equal or lower than the values recommended by the International Council for the Exploration of the Sea (hereinafter referred to as "ICES"), including through the implementation of measures against noise and vibrations at the hull structure on the one hand, and the adoption of the main engine, propeller, and various equipment with low vibration and low noise on the other hand.

The measurement consists of immersing an omnidirectional hydrophone to a remote point of 30 to 100m from the starboard side at 10m or 20m of depth and measures therein the noise level at the Vessel's speed of 10 knots during the acoustic survey operations. The level of acoustic pressure of noise as measured will be compensated compared to the length of the bandwidth, so as to allow calculating the noise spectral level; this value has to satisfy ICES criteria defined below.

ICES criteria (See the reference document listed in Section 6.4)

f: frequency in Hz

unit of measurement: dB (0dB=1 μ PA/Hz^{1/2} at 1m)

From 1Hz to 1,000Hz 135 – 1.66 log (f) or lower

From 1kHz to 100kHz 130 – 22 log (f/1000) or lower

12.2. Noise and vibration inside the Vessel

The noise level in living quarters etc. shall not exceed the following values compliant with the IMO Resolution Res. A468 (VII) during navigation (85% of power output), while the vibration levels must meet the criteria of ISO 6954(2000).

| Area classification | Noise level | Vibration level |
|---|-------------|----------------------------------|
| Cabins | ≤ 60dB (A) | ≤ 214mm/s ² , ≤ 6mm/s |
| Officer & scientist mess room, Crew mess room | ≤ 65dB (A) | ≤ 214mm/s ² , ≤ 6mm/s |
| Scientific room, Multi-purpose dry laboratory | ≤ 65dB (A) | ≤ 214mm/s ² , ≤ 6mm/s |
| Engine control room | ≤ 75dB (A) | ≤ 286mm/s ² , ≤ 8mm/s |

The Vessel shall be designed including selection of hardware so that noise and vibration transmitted from hull to the water is minimized to secure capacity of analysis and performance of the scientific echo sounder and other acoustic apparatus.

Hull lines shall be formed to minimize the vibrations and noise generated by the propeller. Moreover, transducers of acoustic equipment shall be fitted to the hull so that air bubbles stream without stagnation.

The main engine shall be installed on an engine bed supported with elastic rubber pad (single layer) from foundations so as to minimize the transmission of vibration to the hull. The thrust bearing shall be rigidly fixed on the hull, and output shaft of the main engine shall be connected to the input shaft of the reduction gear through a Rato-type flexible coupling, so as to absorb vibrations.

The reduction gear shall be installed without elastic rubber pad. But if the Contractor considers the application of elastic rubber pad for reduction gear as absolutely necessary, a Rato-type flexible coupling between the thrust bearing and the reduction gear can be installed.

The auxiliary engines shall be installed on engine beds supported with elastic rubber pads (double layers) from foundations so as to minimize the transmission of vibration to the hull. Flexible pipes for connections shall also be applied to the main engine and auxiliary engines for the same reasons mentioned above.

The shaft arrangement shall be free from all serious torsional and flexion vibrations as well as sympathetic vibrations (resonances) to the engine at any speed within the operating range.

The Contractor shall take all practical steps to minimize vibration particularly in the accommodation to the satisfaction of the Employer and the Classification Society.

Especially, necessary provisions shall be taken in order to reduce vibration level in the Crew and Scientists' living quarters of the Vessel at nominal sea going condition (Sea state 3 and 100% MCR); the design target shall be as follows.

| | |
|-------------------------|---|
| Crew accommodation area | Classification B ($\leq 214\text{mm/s}^2, \leq 6\text{mm/s}$) |
| Working area | Classification C ($\leq 286\text{mm/s}^2, \leq 8\text{mm/s}$) |

Any excessive vibration abnormal for this type of the Vessel discovered during trials shall be modified by the Contractor at its own expense.

SECTION 13. SEAKEEPING

The hull lines shall be especially designed to reduce resistance to forward movement, minimize roll and pitch reduce deck wetting, avoid phenomena such as slamming, broaching and parametric roll, and provide good Seakeeping stability when making way (irrespective of the direction of waves).

The hull lines at the bow end shall protect the deck as much as possible from heavy sea and spray.

Bilge keels shall be installed on both sides.

Seakeeping calculations and/or model tests will be performed by the Contractor, at both a speed of 0 knot and 10 knots.

Irregular wave's studies will be performed considering the Breitschneider / International Towing Tank Conference (ITTC) spectrum. Typical wave spectrum will be defined in accordance with scatter diagrams of the Atlantic Ocean, in the west coast of Morocco.

The aim of the calculations is to define the operational limits of the Vessel.

These calculations have to be presented for both bow seas (wave incidence at 0°) and beam seas (wave incidence at $\pm 90^\circ$). As a minimum, results have to include:

- Calculations of rolling and pitching period
- Responses Amplitude Operator (RAO) of the Vessel in regular waves
- Free decay tests results and analysis

- Seakeeping Analysis on irregular waves :
 - o Calculations of vertical and lateral accelerations and amplitudes;
 - o Probability of slamming
 - o Probability of deck wetness

The accelerations have to be measured both in the centre of gravity of the ship, at the Fore perpendicular, on the aft work deck and in the wheelhouse.

The Vessel shall be compliant to the following seakeeping criteria, for the hereafter wave spectra:

- Significant wave height – 2.5 m - for Tupcrossing = 8 s;
- Significant wave height – 1.5 m - for Tupcrossing = 7.5 s.

Definition of General Operability Limiting Criteria, according to “Nordforsk – 1987”:

| General Operability Limiting Criteria for Merchant Ships Criteria (L≤100 m) | Nordforsk (1987) Seakeeping Criteria |
|---|--------------------------------------|
| RMS of vertical acceleration at FP | ≤ 0.275 g |
| RMS of vertical acceleration at Bridge | ≤ 0.15 g |
| RMS of lateral acceleration at Bridge | ≤ 0.12 g |
| RMS of Roll | 6° |
| Probability of slamming | 0.03 |
| Probability of Deck wetness | 0.05 |

Definition of Seakeeping Performance Criteria for Human Effectiveness, according to “Nordforsk – 1987”:

| Seakeeping Performance Criteria for Human Effectiveness | Nordforsk (1987) Seakeeping Criteria | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| | RMS Vertical acceleration | RMS Lateral acceleration | RMS Roll Motion |
| Light Manual Work | ≤ 0.20 g | ≤ 0.10 g | 6.0° |
| Heavy Manual Work | ≤ 0.15 g | ≤ 0.07 g | 4.0° |
| Intellectual Work | ≤ 0.10 g | ≤ 0.05 g | 3.0° |

Seakeeping of the Vessel will be also studied for the hereafter wave spectra, for information only. Compliancy to the here above criteria is not required for the Vessel.

- Significant wave height – 3.5 m - for Tupcrossing = 8.5 s;

A report has to be presented to include the results of these tests and/or calculations as well as a description of the methodology employed and assumptions made. The Nordforsk (1987) criteria and operability limitations will be given to the Employer on the basis of the seakeeping studies, as defined here above.

SECTION 14. DRAWINGS AND PLAN

14.1 Approval Drawing

The Contractor shall prepare and submit to the Employer, Classification Society and the Authority for approval of drawings, calculations, documentations and other technical details required for the construction and fitting out of the Vessel.

The Contractor shall be responsible for the approval procedure by the Classification Society and

the Authority and shall submit to the Employer copies of all correspondence concerning technical matters between the Contractor and the Classification Society and/or the Authority.

Prior to commencing the design of the Vessel, the Contractor shall submit a list of drawings including manufacturer's drawings to the Employer for approval. Before starting prospective works, the Contractor shall submit each one (1) copy in electric format for approval to the Employer, and one (1) copy each to be returned to the Contractor with approval or comments, if any, by the Employer. The approved drawings and plans shall be returned to the Contractor within three (3) weeks after submission by the Contractor to the Employer. If the approved drawings and plans are not returned to the Contractor within the said period, it is considered that those are approved without comments.

List of drawings for approval shall include the following contents, but not limited to:

(1) General

- 1) Technical Specifications
- 2) General Arrangement Plan
- 3) Approval Drawing List
- 4) Construction Schedule
- 5) Manufacturer's List Including Type and Capacity

(2) Calculations

- 1) Lines Plan
- 2) Frame Line
- 3) Offset Table
- 4) Hydrostatic Table
- 5) Bon Jean's Table.
- 6) Righting Lever Table
- 7) Capacity Plan
- 8) Permanent Ballast Arrangement
- 9) Trim and Stability Calculation
- 10) Damaged Stability Calculation
- 11) Calculation sheets for Tonnage Measurement
- 12) Freeboard Calculation & Marks
- 13) Letter Arrangement of Ship's Name and Port Registry
- 14) Funnel Mark
- 15) IMO Mark
- 16) Docking Plan
- 17) Speed and Towing Power Calculation Including Propeller Calculation
- 18) Underwater Radiation Noise Predictive Calculation
- 19) Test Scheme for Model Tank Test
- 20) Test Scheme for Hull net steel weight and the Centre of Gravity
- 21) Inclining Experiment Schedule
- 22) Test Scheme for Official Sea Trial
- 23) Electric balance
- 24) Heating, Ventilation and Air Conditioning balance
- 25) Noise and Vibration Predictive Calculation
- 26) Seakeeping performances Predictive Calculation

(3) Hull Construction

- 1) Scantling Calculation
- 2) Midship Section.
- 3) Construction Profile
- 4) Shell Expansion
- 5) Double Bottom Construction Plan

- 6) Construction Plan of Freeboard Deck
- 7) Bow Construction Plan
- 8) Stern Construction Plan
- 9) Construction Plan of Stern Block
- 10) Construction Plan of Rudder
- 11) Construction Plan of Working Deck
- 12) Construction Plan of Upper Deck
- 13) Construction Plan of Wheelhouse Deck
- 14) Bulwark Construction Plan
- 15) Construction Plan of Main Engine Foundation
- 16) Bilge Keel and Attachment Arrangement
- 17) Construction Plan of Sonar Dome
- 18) Thruster(s) Tunnel Grid
- 19) Construction Plan of Passage
- 20) Construction Plan of Funnel
- 21) Hatch Coaming
- 22) Manhole Arrangement
- 23) Bottom Plug Arrangement
- 24) Painting Scheme
- 25) Anode Arrangement
- 26) Welding Procedures

(4) Hull Outfitting

- 1) Various Test Schemes for Hull Part
- 2) Calculation of Equipment Number
- 3) Spare Parts Tool Table for Hull Part
- 4) Principal Particular for Hull Part
- 5) Anchoring and Mooring Arrangement Plan
- 6) Hawse Pipe and Chain Pipe
- 7) Steel Door and Small Hatch Arrangement Plan
- 8) Natural Lighting Arrangement Plan
- 9) Natural and Mechanical Ventilation Arrangement Plan
- 10) Handrail and Exterior Ladder Arrangement Plan
- 11) Pumping System Diagram
- 12) Water Supply Pipe System Diagram
- 13) Fire Extinguisher and Wash Deck System Diagram
- 14) Drainage Pipe System Diagram
- 15) Compressed Air Pipe System Diagram
- 16) Hydraulic Oil Pipe System Diagram
- 17) Navigation and Signal Lights Arrangement Plan
- 18) Radar Mast
- 19) Life Saving Appliance Arrangement Plan
- 20) Fire Protection Construction Plan
- 21) Fire Control and Life Saving Plan
- 22) Rescue Boat Arrangement Plan
- 23) Cargo Handling Equipment Arrangement Plan
- 24) Accommodation Plan
- 25) Interior Material Sample
- 26) Galley and Dish Washer Room Arrangement Plan
- 27) Sanitary Compartment Arrangement Plan
- 28) Deck Covering in Accommodation Space
- 29) Deck Covering in Exposed Space
- 30) Joiner Bulkhead, lining, Heat & sound Insulation in Accommodation Space
- 31) Wooden and Steel Furniture
- 32) Room Name and Key Plates Arrangement Plan

- 33) Arrangement of Air-con Unit Room
- 34) Arrangement of Trawl Winch Room
- 35) Arrangement of Chain Locker
- 36) Arrangement of Bosun's Store
- 37) Arrangement of Deck Store
- 38) Arrangement of Provision Store
- 39) Arrangement of Cold Store and Freeze Store
- 40) Arrangement of CO₂ Bottle Room
- 41) Inventory List for Hull Part
- 42) Drawing of Steering Gear
- 43) Drawings of Anchor and Anchor Chain
- 44) Drawings of Deck Machinery
- 45) Drawings of Watertight Steel Sliding Doors
- 46) Drawings of Windows
- 47) Drawings of Accommodation Ladders
- 48) Drawings of Air-con Units
- 49) Drawing of Sewage Treatment System
- 50) Drawing of Rescue Boat
- 51) Drawing of Rescue Boat Davit
- 52) Drawings of Life Saving Appliances
- 53) Drawings of Galley Equipment
- 54) Drawing of Consumer Electronics
- 55) Drawing of Fixed CO₂ Fire Extinguisher System
- 56) List of Finished Plans

(5) Machinery

- 1) Various Test Schemes for Machinery Part
- 2) Spare Parts and Tool Table for Machinery Part
- 3) Principal Particulars for Machinery Part
- 4) Engine Room Arrangement Plan
- 5) Shafting Arrangement
- 6) Various Piping System Diagram of Machinery Part
- 7) Position for Valves & Pieces Attached on Hull in Engine Room
- 8) Funnel and Engine Funnel Room Arrangement
- 9) Auxiliary Machine Room Arrangement
- 10) Bow Thruster Room Arrangement
- 11) Engine Workshop Arrangement
- 12) Emergency Generator Room Arrangement
- 13) Engine Control Room Arrangement
- 14) Machinery Part Automation Table
- 15) Working Procedure for Noise Reduction
- 16) Colour Schedule of Piping in Engine Room
- 17) Inventory List for Machinery Part
- 18) Drawing of Main Engine
- 19) Drawing of Reduction Gear
- 20) Drawing of Shafting and Propeller
- 21) Drawing of Main Generator Engine
- 22) Drawing of Emergency Generator Engine
- 23) Drawing of Air Compressor
- 24) Drawing of Pumps
- 25) Drawing of Lubricate Oil Purifier
- 26) Drawing of Oily Water Separator
- 27) Drawing of Fresh Water Generator(s)
- 28) Drawing of Hot Water Heaters
- 29) Drawing of Fresh Water Cooler

- 30) Drawing of Marine Bio-fouling Prevention Device
- 31) Drawing of Flow Meter
- 32) Drawing of Refrigeration Plant
- 33) Drawing of Thruster(s)
- 34) Drawing of Fresh Water Sterilizer
- 35) Drawing of Machine Tools
- 36) Drawing of Fuel Oil Purifier
- 37) List of Finished Plans

(6) Electric

- 1) Various Test Scheme for Electric Part
- 2) Spare Parts Tool Table for Electric Part
- 3) Principal Particular for Electric Part
- 4) Electric Power Consumption Table
- 5) Calculation Sheets of Emergency Generator
- 6) Main Electric Circuit Diagram
- 7) Power Arrangement Plan
- 8) Communication Circuit Diagram
- 9) Communication Arrangement Plan
- 10) Lighting Circuit Diagram
- 11) Lighting Arrangement Plan
- 12) Automation Circuit Diagram
- 13) Automation Arrangement Plan
- 14) Research Observation Equipment Circuit Diagram
- 15) Research Observation Equipment Arrangement Plan
- 16) Inboard LAN Circuit Diagram
- 17) Inboard LAN Arrangement Plan
- 18) Sonar Dome Arrangement Plan
- 19) Antenna Arrangement Plan
- 20) Arrangement of Wheel House
- 21) Electrical Work Procedure
- 22) Drawing of AC Generator
- 23) Drawing of Electrical Ventilator
- 24) Drawing of Main Switchboard
- 25) Drawing of Emergency Switchboard
- 26) Drawing of Motors
- 27) Drawing of Starters
- 28) Drawing of Battery
- 29) Drawing of Transformer
- 30) Drawing of Search Light and Flood Light
- 31) Drawing of Navigation Light
- 32) Drawing of Inboard Telephone
- 33) Drawing of Public Addresser
- 34) Drawing of Navigational Watch Alarm System
- 35) Drawing of Fire Detection System
- 36) Drawing of Air Phone
- 37) Drawing of On board Clock
- 38) Drawing of Inboard LAN
- 39) Drawing of Automatic Weather Observation System
- 40) Drawing of Magnetic Compass
- 41) Drawing of Gyro Compass & Steering Stand
- 42) Drawing of Joystick Control System
- 43) Drawing of Marine Radar
- 44) Drawing of ECDIS
- 45) Drawing of DGPS Navigator

- 46) Drawing of Speed Log
- 47) Drawing of Echo Sounder
- 48) Drawing of AIS
- 49) Drawing of Radio Equipment
- 50) Drawing of Electrolytic Protection Device
- 51) Drawing of Engine Control Panel
- 52) Drawing of Propulsion Control Panel
- 53) Drawing of Wheelhouse Group Panel
- 54) Drawing of Data Logger
- 55) List of Finished Plans

- (7) Research Observation and Fishing
 - 1) Principal Particular for Research Observation and Fishing Part
 - 2) Arrangement of Scientific Room
 - 3) Arrangement of Multi-purpose Dry Laboratory
 - 4) Arrangement of Wet Laboratory
 - 5) Arrangement of Biology Laboratory
 - 6) Arrangement of Working Room
 - 7) Drawings of Research Observation Equipment
 - 8) Drawings of Fishing Equipment
 - 9) Drawings of Fishing Machinery
 - 10) Drawing of Hydrography Winch
 - 11) Drawing of Bathymetry Winch
 - 12) Drawing of Multinet Winch
 - 13) Drawing of Side A-frame
 - 14) Drawing of Aft A-frame

14.2 Finished Drawing

Upon delivery of the Vessel, four (4) sets of the finished drawings and plans specified in the lists of the finished drawings and plans generally to include but not limited to, results of various tests and inspections and a detailed list of spare parts, inventories and tools provided, and shall also submit four (4) sets of the instruction manuals for all items of machinery, electrical, and electronic equipment written in English shall be handed over to the Employer, and one (1) copy each to be placed on board the Vessel. One (1) copy shall be provided in electronic format. One (1) set of the following finished plans shall be mounted in frames and displayed on board.

- General Arrangement
- Capacity plan
- Pumping diagram
- Fire Control and Life Saving Plan
- Other plans as required by the regulations

SECTION 15. SUPERVISION AND INSPECTION

During the entire period of construction the Contractor shall permit one or more Employer's Representatives to enter into the Shipyard within the usual working hours and at any reasonable time to afford them ready access to offices, workshops and the Vessel for the purpose of continuously gathering on-the-spot information about the progress made and the quality of the work accomplished.

To enable the Employer's Representative(s) to execute their duties and to attend trials of any of the main equipment and machinery shall be conducted at the Contractor's yard or at their sub-contractor's premises; the Contractor shall notify the Employer at least fourteen (14) days in advance of the time and location of any trials.

The Contractor shall be advised by the Employer the names of persons authorized to give decisions on behalf of the Employer and also the extent of the powers vested with such persons. The decisions of such persons shall be deemed as final and be binding upon the Employer.

A separate air-conditioned room fitted out with the necessary facilities such as telephone extension, internet, writing desk, chairs etc. to be made available to the Employer's Representatives (for 3 persons). All costs of overseas call/fax incurred by the Employer's representatives shall be for the Employer's account. This room shall be kept clean by the Contractor at Contractor's standard cleaning level.

Drawings, specifications, lists of materials and other relevant information as required by the Employer's Representatives shall be furnished and made available to them. Copies of the technical correspondence as well as of all minutes taken down at meetings by the Contractor shall be made available to the Employer's Representatives, all in English.

Any inspection carried out by the Employer's Representatives shall be for the purpose of verifying the quality control function of the Contractor and shall not be used to relieve the Contractor of his responsibility to maintain a high standard of workmanship thorough competent and thorough supervision.

SECTION 16. QUALITY CONTROL

The Contractor, using its Quality Control Team, shall ensure that the labour standard and material quality during construction, is in accordance with the Contractor's Standard Shipbuilding practice, the Rules of Classification Society, JSQS and Statutory Regulations.

One members of the Contractor's Quality Control Team shall be assigned to and shall maintain close liaison with the Employer's supervisors. The Contractor shall provide the Employer's supervisors with complete access and availability to tests, test reports, X-rays, samples and purchase orders etc., involved in the construction.

A quality control plan shall be submitted by the Contractor and agreed between the Employer and the Contractor. The requirements in the quality control plan to include quality assurance system of sub-contractors. A list of major sub-contractors should be provided to the Employer.

SECTION 17. CONSTRUCTION PROGRESS

Construction progress report shall be issued by the Contractor for Employer's guidance. The Contractor shall submit monthly progress report to the Employer.

SECTION 18. DELIVERY OF DOCUMENTS AND REQUIREMENTS

Upon satisfactory completion of the sea trials, the Vessel, all compartments, machinery, accommodation spaces, bilges, and tank top shall be thoroughly cleaned and prepared for delivery to the Employer. All deteriorated paint-works shall be restored and rusted areas shall be power brushed, primed and painted.

18.1 Documents to be delivered to the Employer

Upon exchange of the Protocol of Delivery and Acceptance, the Contractor shall deliver the following documents to the Employer at no cost.

- 1) Protocol of Trials made pursuant to the Specification

- 2) Protocol of Inventory of the Equipment of the Vessel including spare parts and the like, all as specified in the pursuant to the Technical Specifications
- 3) Drawings and Plans and Operation and Maintenance Manual pertaining to the Vessel together with all necessary instruction manuals, as stipulated in the Specifications
- 4) All certificates including the Contractor's Certificate shall be required to be furnished to the Employer upon delivery of the Vessel pursuant to the Contract and the Technical Specifications.
- 5) Declaration of Warranty of the Contractor that the Vessel is delivered at the Site to the Employer free and clear of any liens, claims, charges, mortgages, loss and extra expenses and other encumbrances upon the Employer's title thereto, in particulars that the Vessel is free of all burdens in the nature of imports, taxes or charges imposed by the prefecture or country of the Port of the Contractor's shipyard, as well as of all liabilities of the Contractor and crew, and of all liabilities arising from the operation of the Vessel in trial runs, or otherwise prior to the delivery.
- 6) Builder's Certificate of the Vessel: The delivery of the Vessel at Site shall be conditioned upon receipt by the Employer from the Contractor of duly authenticates documents, accompanying Protocol of Delivery and Acceptance for the Vessel.
- 7) Certificate of Non-Registration
- 8) Protocol of Personnel Training
- 9) Protocol of Taking Over
- 10) Commercial invoices
- 11) Any other documents required by the Contractor

If, however, the Classification Certificate and/or other required Certificates are not available at the time of delivery, the Contractor shall accept interim Certificates, provided that the Contractor at its expense provides the Employer with Certificates as promptly as possible. The Contractor shall warrants that such interim Certificates shall enable the Vessel to be registered and to trade and operate without restriction.

18.2 Delivery Voyage and Insurance

In accordance with the contract, the Vessel under the national ensign of the Kingdom of Morocco shall be transported to Casablanca Port, Kingdom of Morocco by the Contractor at Contractor's responsibility and expenses.

The Contractor, by his own expense and his name, shall effect an insurance to cover total loss, all risks including salvage charge, general average, particular average, strand, collision, fire, rescue and war, moreover P & I (Protection and Indemnity) and other insurances stipulated in the General Conditions of Contract. The policy holder and beneficiary of the insurance shall be the Contractor.

Mantling and dismantling of temporary materials for protection of the Vessel from damages during transportation shall be made at the Contractor's responsibility and at his expense before delivery voyage.

18.3 Remained Fuel Oil and Others

Remained fuel oil in the fuel oil tank in the Vessel after arrival at Casablanca Port shall be purchased by the Employer. The volume of remained fuel oil shall be measured with sounding and tank tables and then be mutually confirmed and decided between the Employer and the Contractor. The cost shall be paid in US dollars, Euro, Yen or other mutually agreed currency from the Employer to the Contractor.

The unit price of fuel oil shall be decided and applied with the same unit price that the Government of Morocco and his organizations purchased marine diesel oil at the same month. However, not more than fifteen (15) kilolitres (15,000 litres) shall be paid and such

additional volume of fuel oil shall be transferred to the Employer without any charge. The remained and unused lubrication oil, unopened stores and provisions and the like, if any, shall be transferred to the Employer for free, except personnel properties.

SECTION 19. PROVISIONAL REGISTRY AND LICENSE OF RADIO STATION

The Vessel shall be registered under the laws and regulations of the Kingdom of Morocco. The Employer shall apply for the provisional registry of the Vessel within 14 days after receipt of the following certificate.

- 1) Classification (Hull & Machinery)
- 2) Tonnage
- 3) Safety Construction
- 4) Safety Equipment
- 5) International Load line
- 6) Safety Radiotelephony
- 7) Contractor's Certificate
- 8) Bill of Sale

The Employer is responsible for registration of the Vessel and all costs incurred in relation to registration of the Vessel.

The Contractor shall apply for the custom and for ship sanitation control exemption and ship sanitation control certificates from the local authorities after the Employer has submitted the provisional registry to the Contractor.

The Employer shall obtain and furnish a provisional certificate of nationality and a license of radio station to the Contractor at least one (1) month before sailing or required in advance by the Contractor, with approved list(s) of frequency.

The Employer shall obtain and provide a minimum safe manning certificate to the Contractor before transportation of the Vessel as a delivery voyage to the Kingdom of Morocco for obtaining the permission of sailing from PSC in Japan, as required.

SECTION 20. WARRANTY GENERAL

Any defects in the Vessel which are due to defective material and/or bad workmanship of the Contractor and subcontractors shall be undertaken to remedy, at the expense of the Contractor, if defects are discovered within twelve (12) months after the date of taking over to the Employer and a notice to the Contractor is duly given. Acknowledgement of the Contractor shall be delivered to the Employer and the Employer's Representative(s) no later than five (5) working days after arrival of the notice.

20.1 Extent of Contractor's Responsibility

The Contractor shall have no responsibility or liability for any consequential losses, damages or expenses, including, but not limited to, loss of time, loss of profit or earnings or demurrage directly or indirectly occasioned to the Employer by reason of defects.

The Contractor shall not be responsible or liable for any part of the Vessel which has been replaced or repaired other than by the Contractor and for any defects which has been developed by improper use or maintenance of the Employer.

SECTION 21. SUPERVISING, INSPECTION AND TRAINING/FAMILIARIZATION

1) The Contractor shall provide the technical training and familiarization, with respect to major equipment of the Vessel at the Contractor's shipyard to the following persons for such period as shown below before delivery of the Vessel.

- Captain x 2 persons : 45 days
- Chief Mechanic x 2 persons : 45 days
- Officer x 2 persons : 45 days

All costs such as air travel of Economy Class (one-way ticket) from the Kingdom of Morocco to the Contractor's shipyard including local transportation and accommodation shall be borne by the Contractor.

On board technical training and familiarization shall be given by the Contractor at the next steps of the construction:

- During the shipyard harbour tests
- During the sea trials
- During the Vessel' delivery voyage from the Contractor's shipyard to the Vessel's home base, Casablanca in the Kingdom of Morocco, with respect to the navigational equipment, engine machineries, and mooring/anchoring gear.

2) During the construction of the Vessel, the inspection visit to shipyard shall be performed by the Employer as follows:

- At Kick-off meeting For 4 officials : 8 days
- At Keel Laying For 4 officials : 8 days
- At Launching For 4 officials : 8 days
- At Delivery For 6 officials : 8 days

All costs such as international air travel (round trip ticket) of Business Class between Morocco and Japan, local transportation to the Contractor's shipyard, per diem and accommodation in Japan shall be borne by the Contractor.

3) Upon the Vessel's arrival at Casablanca Port, the Contractor shall dispatch manufacturers' engineers for providing initial operation guidance for the following survey equipment to the Employer in the Kingdom of Morocco:

- a) Equipment for resources survey: Scientific echo sounder, scientific multi-beam sonar, scanning sonar, multi-beam echo sounder, acoustic Doppler current profiler (ADCP and L-ADCP): at least 21 person-working days in total (including 4 person-day on-the-job training on the sea).
- b) Equipment for ecosystem survey (marine physical chemistry): total alkalinity/inorganic carbon measuring instrument: at least 3 person-working days in total (including 1 person-day on-the-job training on the sea).
- c) Equipment for ecosystem survey (marine biology): FlowCam, fish egg sampler CUFES: at least 6 person-working days in total (including 2 person-day on-the-job training on the sea).

All costs to be incurred by the above training performed in the Kingdom of Morocco shall be borne by the Contractor.

4) During the construction of the Vessel, the Employer shall dispatch Employer's Representative(s) to the Contractor's shipyard for construction supervision.

The Employer's Representative(s), on behalf of the Employer shall govern the interpretation of the any part of the Contract and Specifications and shall decide any and all questions related to design, quality of construction, plant, equipment, apparatus, appliances, materials,

and/or acceptability of workmanship and the like, which are prepared, applied and/or used by the Contractor, so as to perform the good and satisfactory work.

The Employer's Representative(s) shall also have right to stop the progress of the work whenever such stoppage is deemed necessary, in his opinion or according to the instructions of the Employer, to ensure the proper execution of the Contract.

SECTION 22. SPARE PARTS, INVENTORIES AND TOOLS

Mandatory spare parts and inventories to be on board required by the rules and regulations of the Classification Society shall be provided by the Contractor.

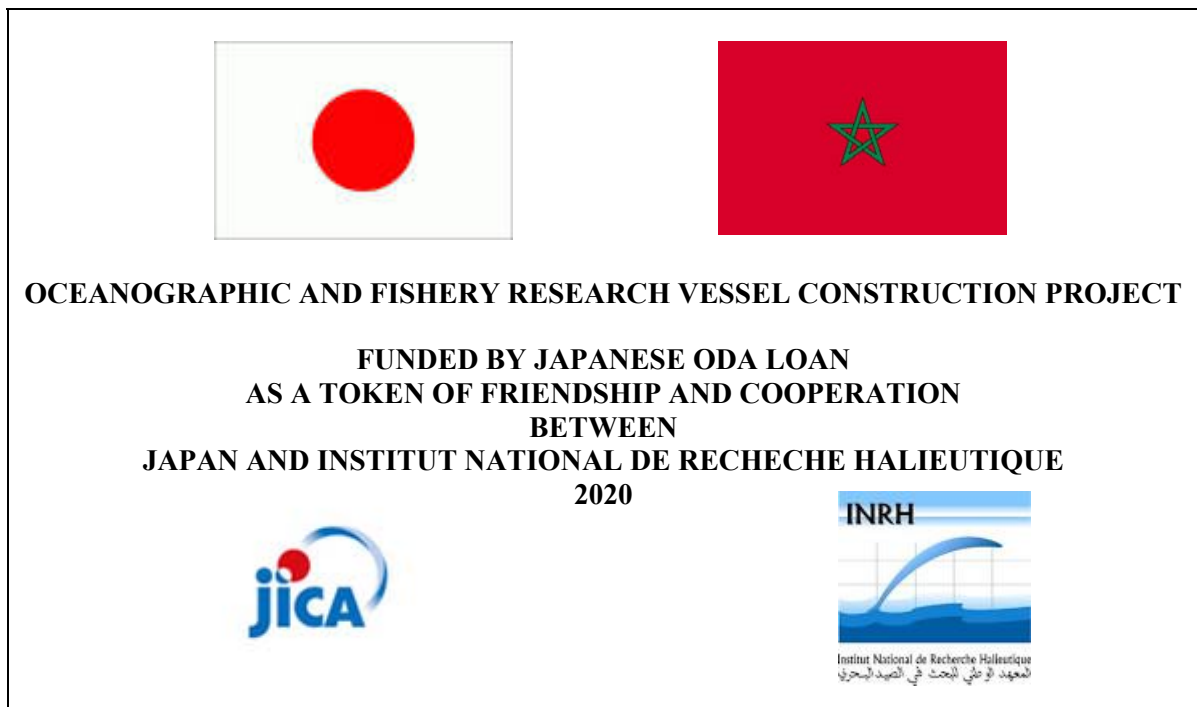
Standard spare parts, inventories, and tools necessary for satisfactory operation, maintenance and repair of the Vessel shall be provided in accordance with the Contractor's/manufacture's standard.

Special spare parts including those required by the Employer shall be as indicated in each Part of the Specifications.

SECTION 23. COMMEMORATIVE PLATE

The commemorative plate (metal plate) as shown below shall be fabricated and installed inside of the Vessel by the Contractor:

Plate size: Approx. 80cm x 80cm
Material : Stainless steel



PART II. HULL PART

SECTION 1. HULL STRUCTURE

1.1 General

1.1.1 Scantlings

Scantlings of the hull structure members shall be determined in accordance with the requirements of the Ship's Classification Society.

Local strengthening shall be considered for the stern part against sea impact, abrasion impact by the fishing gear.

Careful consideration shall be paid to maintain continuity of structural strength. Where structural continuity is insufficient, necessary compensation shall be provided by taper, overlap, double plate and brackets, as per requirements of the Classification Society.

1.1.2 Steel of hull construction

Steel of hull construction shall be of mild steel approved by the Ship's Classification Society and steel including casting and forging shall be of qualities as to comply with the requirements and tests of the Ship's Classification Society.

Steel material not specified by the Ship's Classification Society shall be in compliance with Japanese Industrial Standard (JIS) or the Contractor's practice.

It is understood that the steel plates and rolled sections with the Ship's Classification's certificates have the size, thickness and quality specified in the mill sheet of the said certificates.

1.1.3 Workmanship

All works for hull construction shall be carried out in accordance with the Contractor's practice and under the survey of the Ship's Classification Society.

Temporary access and ventilation openings can be provided on decks, tank top etc., where necessary, for the convenience of work, and be recovered in place by welding subject to the approval of the Ship's Classification Society.

The workmanship shall be such as to ensure reasonable fair lines and smooth surfaces referring to JSQS (Japan Shipbuilding Quality Standard) guideline.

1.1.4 Welding

The hull shall be of welded construction throughout.

X-ray examination shall be carried out for the junctures of seam and butt of bottom shell, side shell and working deck, and the examination shall be satisfied in accordance with the Ship's Classification Society.

Welding practice shall be in accordance with the requirements of the Ship's Classification Society.

Electric arc welding shall be applied to all connections of structural members. Due care should be taken to minimize heavy internal stress due to welding. Manual welding,

semiautomatic CO₂ welding, automatic submerged arc welding, semi-automatic gravity welding, one side backing welding, etc. shall be applied for different places under the process approved by the Ship's Classification Society and besides under the quality control system of the Contractor.

Welders shall be properly qualified and certified by the Ship's Classification Society in the types of work on which they are engaged.

Welding under excessively low temperature condition should be avoided according to recommendations of steel and electrode manufacturers.

1.1.5 Slots, scallops and holes

Slots, scallops, air holes and drain holes shall be provided where necessary in accordance with the Contractor's practice.

Generally non-tight structural members shall be provided with adequate access/lighting holes in accordance with the Contractor's practice.

1.1.6 Structural and tightness tests

Structural and tightness tests shall be carried out in accordance with the Contractor's practice which is in line with the requirements of the Ship's Classification Society.

1.2 Main hull

1.2.1 Shell plating

Thickness of plate keel and shell plating under the freeboard deck shall be increased by 15% or more than the Classification requirement, in order to prevent underwater radiation noise and lowering centre of gravity.

The raised part of the welded bead of the under waterline shell plating in front of the sonar dome shall be smooth by the grinder or the like.

Shell plate having large openings in way of sea chest shall be reinforced with thicker plate, if necessary, but where thicker plate is not applicable, reinforcement shall be done by doubling plate.

Stem shall be of fair formed welded steel plate construction well raked forward provided with suitable breast hooks inside.

The stern shell plate, which suffers from abrasion impact by fishing gears, shall be reinforced with increase of plate thickness, internal stiffeners and/or half round steel bars.

The mounting position of the bilge keel and sonar dome, shape and size shall be determined by the water tank model tests or equivalent.

1.2.2 Decks

All decks shall be constructed of steel and be of all welded construction.
Plating at corners of large deck openings shall be well rounded as required by the Rule.

Deck in way of windlass, bollards, trawl winches, net winches, oceanographic winch, CTD winch, multinet winch, main cranes etc. shall be adequately supported and stiffened

wherever necessary.

1.2.3 Main bulkheads

Transverse watertight bulkheads extended to the freeboard deck shall be arranged as shown on the General Arrangement Plan.

All bulkheads shall be of flat plate type and vertically stiffened and welded construction.

All watertight bulkheads shall be hose tested.

Bulkheads forming boundaries with tanks shall be hydrostatically tested.

1.2.4 Frames and beams

Transverse framing system shall be adopted throughout the Vessel at frame space of 600mm.

Strong frames shall be provided at suitable interval in conjunction with strong beams on freeboard deck and pillars.

Strong frames and side stringers shall be provided in engine room at suitable interval having consideration of vibratory force due to main and auxiliary engines in the engine room.

1.2.5 Keel

Keel shall be of flat plate type and welded each other and with bottom shell plates.

1.2.6 Bottom construction

Ships shall be provided with watertight double bottoms extending from the collision bulkhead to the after peak bulkhead.

The double bottom structure at midship portion and engine room shall be in general of transverse framing system consisting of solid floor arranged at every frame, and centre girder and intercostal side girder at each side.

The double bottom structure in way of forward flat bottom shall have solid floor at every frame and additional longitudinal stiffeners on bottom shell if necessary.

1.2.7 Deep tank

Tanks for fresh water or fuel oil which are not intended to keep entirely filled in service conditions shall have additional divisions or deep wash plates as necessary to minimize the dynamic forces acting on the structure.

1.2.8 Chain locker

Chain locker shall be of square type with a capacity enough to stow chain cable and shall have a centreline division and a bilge well under the bottom. Especially, chain locker arrangement shall be designed with the maximum free height inside so that the chain can be easily stowed without intervention of the crew.

Access to chain lockers shall be provided through access hatch in the provision room. Bottom and side wall of the chain locker shall have soft wood ceiling and no sparring shall be provided for overhead.

1.2.9 Stern frame

Stern frame shall be of fabricated construction made of welded heavy steel plate and forged or cast steel of propeller boss and neck bearing.

Preheating shall be done for the part of forged steel where heavy plate is welded.

1.2.10 Trawl slipway

Trawl slipway shall be provided on working deck aft end. Thickness of the trawl slipway and 300mm height of vertical part shall be not less than 10mm (stainless steel).

1.3 Superstructure and deck house

Superstructure and deck houses shall be of transverse beam and stiffener system in conjunction with girders, pillars, etc. arranged where required.

External bulkhead of deck houses shall be of flat plate construction with stiffeners, while internal steel bulkheads shall be in general made of pressed corrugated steel plates.

Carlings and/or doubling plates shall be provided under deck houses, deck machinery, masts or other concentrating loads, where necessary.

Structure exposure part, galley, dish washer room, laundry, working room, wet laboratory and WC of frames, beams, etc. shall be performed by light continuous welding in order to prevent rusting.

Deck plates under trawl winches and windlass shall be increased in its thickness.

1.4 Miscellaneous

1.4.1 Foundation

Main engine foundation of strong construction shall consist of heavy top plate, longitudinal girders and transverse floors and brackets.

Foundations for auxiliary machinery, deck machinery shall be of steel welded construction and fitted on bases with girder or curling underneath if necessary.

1.4.2 Bulwark

The bulwark height shall be follows:

| Location | Height |
|--------------|--------|
| Compass deck | 0.40 m |
| Upper deck | 1.10 m |
| Working deck | 1.10 m |

The bulwark shall be properly stayed and shall have horizontal top rail of bulb plate. Freeing ports shall be provided on the bulwark to ensure a total area as required by the rules concerned.

Observation gangway (hinges double doors type) shall be provided on working deck starboard side.

1.4.3 Bilge keel

Bilge keel shall be fitted at both sides of the Vessel midship for about 30% of the ship's length.

Bilge keel shall be approx. 500mm wide and constructed with steel plate and 50mm dia. round bar at edge, welded on double plate.

1.4.4 Funnel

Exhaust funnel shall be provided on upper deck port side as shown on the General Arrangement Plan.

1.4.5 Bottom plugs

Stainless steel bottom plugs shall be fitted in fresh water tanks.

Plugs shall be 42mm dia. and shall be inserted from outside of the Vessel.

Bottom plug shall not be fitted in fuel oil tanks and other oily tanks.

SECTION 2. STEERING

2.1 Rudder

The rudder shall be a high lift performance rudder (Schilling rudder). It is a 2-bearing spade rudder (not equipped with a bottom pintle). The rudder shall be movable 70 degrees to both sides.

The jumping stopper shall be provided. Bearing bush shall be of phenol resin.

Rudder stock shall be of forged steel and be connected to the tiller with key way at top.

Neck bearing, part of rudder stock shall be fitted with bronze sleeve, and bearing bush to be of phenol resin.

Cast steel rudder carrier shall be fitted at the steering gear flat and fitted with bronze bush. Weight of rudder shall be carried on a bronze flat bearing disk with grease lubrication to surface and grease lubrication for the bearing surface of the rudder stock.

Rubber packing shall be provided at the lower part of rudder carrier for water sealing.

Over the rudder on the shell, eye plates of sufficient strength shall be provided for lifting the propeller and rudder.

2.2 Steering gear

One (1) set of electric-hydraulic steering gear with auto pilot device shall be installed.

Details shall be as follows.

| | |
|----------------|--|
| Quantity | One (1) set |
| Type | Rotary vane |
| Torque | Approx. 70 kN-m or more |
| Moving angle | From 70 degree to 70 degree on both port and starboard. |
| Hyd. Pump unit | Two (2), Approx. 5.5 kW, one set as stand by unit, two sets driven at the time of steering work in harbour |

2.3 Steering control

The electric follow-up control and gyro autopilot system, consisting of control stand in wheel house and hydraulic unit in trawl winch room, to operate as follows:

- (a) Follow-up steering with steering wheel in wheelhouse
- (b) Automatic gyro control pilot in wheelhouse
- (c) Follow-up steering with portable control box at wheelhouse starboard side
- (d) Follow-up steering with dial at winch control stand

A rudder angle indicator shall be provided in wheel house.

2.4 Bow thruster

The electric motor driven bow thruster shall be installed.

Details shall be as follows.

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Quantity | One (1) set |
| Type | Four blade controllable pitch |
| Nominal thrust | 25.4 kN |
| Electric motor | 152 kW |
| Starter | Phase-control type |

SECTION 3. WINDLASS AND MOORING EQUIPMENT

3.1 Windlass

One horizontal type windlass shall be installed on the upper deck as shown on the General Arrangement Plan.

The windlass shall be fitted with two (2) gypsy wheels and two (2) warping ends. Each gypsy wheel shall have claw clutch and frictional brake and brake load to be in accordance with manufacturer's standard.

Two (2) chain compressor and anchor chain stopper (with wire and turnbuckle) shall be provided.

Details shall be as follows.

| | |
|--------------------------------|---|
| Quantity | One (1) set. |
| Motor | High-pressure hydraulic motor |
| Hauling capacity | Approx. 49 kN x 12 meters/min. |
| Control and operation of motor | Locally controlled in both speed and rotations. |

3.2 Capstan

Two (2) vertical type capstan shall be installed on the working deck as shown on the General Arrangement Plan.

Details shall be as follows.

| | |
|--------------------------------|---|
| Quantity | Two (2) sets. |
| Motor | High-pressure hydraulic motor |
| Hauling capacity | Approx. 29.4 kN x 15 meters/min. |
| Control and operation of motor | Locally controlled in both speed and rotations. |

3.3 Anchors, cables and mooring ropes

Anchors, cables and mooring ropes shall be supplied according to the Ship's Classification Society's requirements. Details shall be as follows.

(a) Anchors

Bow anchor: AC14 high holding type, galvanized, 968kg 2 sets
The spare anchor shall not be mounted.

(b) Chain cables and shackles etc.

Chain cable: with stud link, galvanized, 32mm dia. x 385 m length
Chain cables for the bower anchors shall be of grade 2 and joining shackle shall be fitted for each approx. 27.5 m length.
Cables adjacent to anchors shall have swivel pieces.
Each end of chain cables shall be secured at chain locker.

(c) Towline

Steel wire rope: 180 m x 1 coil
6w/24s with diameter equivalent to 250 kN of breaking load.

(d) Mooring lines

Synthetic rope: 140 m x 4 coils
polypropylene diameter equivalent to 98 kN of breaking load.

(e) Mooring ropes

Synthetic rope: 45 mm dia. x 100 m x 8 coils (polypropylene)

3.4 Hawse pipes

Hawse pipes shall be provided port and starboard, at the bow. Each hawse pipe shall be fitted with a bolster at the upper and lower ends which are welded to the deck and shell.

Hawse pipes shall be fitted with nozzles branched deck line for washing anchor chain.

Cover plate shall be provided at the top of hawse pipes.

Chain pipes shall be fitted at the top of chain lockers.

Hawse pipes and chain pipes shall be carbon steel pipes for pressure service (STPG, SCH 60).

3.5 Mooring fittings

Mooring fittings, such as bollards, fairleaders, mooring pipes, etc. shall be arranged as shown on the General Arrangement Plan.

Particulars and numbers of mooring fittings shall be as follows:

| Item | Size (mm) | Material | Location | |
|--------------|-----------|--|-----------------|-------------------|
| | | | Fore upper deck | Aft. working deck |
| Bollard | 250 dia. | Steel top plate and stainless steel pipe | 4 | 4 |
| Stand roller | 250 dia. | Roller: cast iron Bed: steel plate | 2 | - |
| Mooring pipe | 250 x 300 | Cast steel | 5 | 4 |
| Towing bit | 250 dia. | Steel pipe | 1 | - |

SECTION 4. MAST, POST AND CARGO GEARS

4.1 Radar mast

Radar mast shall be provided on the compass deck. The mast shall be fabricated of steel plates or profiles and shall be fitted with radar scanners, flag yard, Morse signal light, air phone, antennae, navigation lights, fishing lights and steps.

4.2 Gallows

The right-and-left independent type gallows shall be installed on working deck aft end. The facilities for storing the otter board shall be provided to the gallows.

4.3 Main crane

The telescopic type crane shall be provided on upper deck aft end, for use in fishing, ocean observation work and launching of the work boat.

Particulars shall be as follows.

| | |
|-----------------------|---|
| Quantity | Two (2) sets |
| Load x Working radius | 49.0/24.5 kN x 5.5/11.5m |
| Drive system: | Hydraulic oil system |
| Operation | Machine side operation, remote control by portable controller |

4.4 Miscellaneous riggings etc.

One (1) ensign staff with a rigging shall be fitted at stern and one (1) jack staff with a rigging at bow. Running rigging for flags shall be of synthetic rope.

SECTION 5. HATCH COVERS, MANHOLES AND DOORS

5.1 Hatches

Hatches and hatch covers shall be provided as follows:

| Space served | Location | Coaming Height(mm) | Clear size (mm) | Type of cover | Q'ty |
|---------------------|--------------|--------------------|-----------------|--|------|
| Upper bosun's store | Upper deck | 610 | 700 x 700 | Hinged steel plate with butterfly nut, #1 | 1 |
| Waste Store | Upper deck | 610 | 1,000 x 1,000 | Hinged steel plate with counter weight and butterfly nut, #1 | 1 |
| Provision room | Upper deck | 610 | 1,000 x 1,000 | Hinged steel plate with counter weight and butterfly nut, #1 | 1 |
| Lower bosun's store | Working deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Chain locker | Working deck | 150 | 600 x 800 | Hinged steel plate with bolt nut | 1 |
| Fore store | Working deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Working room | Working deck | Flash | 1,300 x 1,300 | Pontoon type, covered with wooden | 1 |

| | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-------|-------------|---|---|
| | | | | plank | |
| Rejection hatch in working room | Working deck | 800 | 500 x 500 | Hinged steel plate with interlocking outside lid | 1 |
| Trawl winch room | Working deck | 510 | 650 x 650 | Hinged steel plate with butterfly nut, #1 | 2 |
| Fish pond | Working deck | Flash | 800 x 1,900 | Hinged steel plate hyd. operated, covered with wooden plank | 1 |
| Bow thruster room | Freeboard deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Sonar room | Freeboard deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Aft auxiliary machine room | Freeboard deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Aft Void space | Freeboard deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |
| Escape trunk | Freeboard deck | 150 | 650 x 650 | Hinged steel plate with clip | 1 |

Note #1: It can be locked from the inside and outside.

5.2 Manholes

Oil tight and/or watertight manholes shall be provided for the double bottom tanks, deep tanks, void spaces for inspection and maintenance.

In general each compartment, tank or void spaces which have a volume greater than 10 m³ will be equipped with two manholes.

Size of the manholes shall be approx. 600 x 400 mm clear in general.

Manhole covers shall be fitted with synthetic rubber packing and fixed with stainless steel stud bolts and nuts.

The manhole cover of each tank shall be described with the name in the welded bead.

Avoid as far as possible be provided with a manhole in living spaces. If the case of providing, the manhole shall be a flush type.

5.3 Doors

All doors shall be constructed and finished so as to be compliant with rule's requirements.

The top of weather tight steel door shall be about 1,950 mm above the floor top, and clear width of the door shall be of 700 mm in general.

Clear width of the inside door shall be of 700 mm in general.

Clear width of the WC door shall be of 550 mm.

Weather tight steel door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|---------------------------------------|-------------|
| Accommodation entrance (Upper deck) | 1 |
| Paint locker, Fore locker | 2 |
| Battery room | 1 |
| Accommodation entrance (Working deck) | 2 |
| CO ₂ bottle room | 1 |
| Wet laboratory (single door) | 1 |

| | |
|---|---|
| Wet laboratory (double door, non-weather tight) | 1 |
| Multi-purpose dry laboratory | 1 |
| Sick bay (double door) | 1 |
| Engine fan room | 1 |
| Emergency generator room | 1 |
| Deck work shop | 1 |

Water tight steel door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|--------------------------------|-------------|
| Fore store (FR61) | 1 |
| Interior stairway (FR53, FR42) | 2 |
| Freeboard deck passage (FR43) | 1 |
| Working room (FR20, FR9) | 2 |

SUS hollow door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|---|-------------|
| Wheelhouse (with square window) | 2 |
| Scientific room (with square window) | 1 |
| Biology laboratory (with square window) | 1 |

A class fire door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|--|-------------|
| Interior stairway | 5 |
| Escape trunk | 1 |
| Engine control room | 2 |
| Galley, Provision room, Dish washer room | 3 |
| No.1, No.2 Air-con unit room | 2 |
| Fore auxiliary machine room | 1 |
| Calorifier room | 1 |

B, C class fire door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|--|--------------|
| Cabins, lockers, passage, etc. | Required No. |
| Meeting room, Scientific room, Mess room | 7 |
| Waste store, Laundry | 2 |
| WC, Private lavatory | 24 |
| Sport room | 1 |

Insulation door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|---|-------------|
| Cold store, Freeze store, Ref. (meat), Sample store | 4 |

The doors of cabins and public rooms shall be fitted with vent hole with shutter. Clear height of the doors shall be approx. 1,900 mm above the floors.

Watertight sliding door:

| <u>Location</u> | <u>Q'ty</u> |
|------------------------------------|-------------|
| Engine room aft (FR15) | 1 |
| Engine room fore (FR31) | 1 |
| Fore auxiliary machine room (FR51) | 1 |

Clear width of the watertight sliding door shall be of 700 mm.

SECTION 6. LADDERS AND RAILS

6.1 Ladders and stairways

Ladders or stairways shall be arranged at exposed decks and inside accommodations as shown on the General Arrangement Plan.

The angle of inclination of stairways should be, in general, 45°, but not greater than 50°, and in machinery spaces and small spaces not more than 60°. Doorways which give access to a stairway shall be of the same size as the stairway.

Exposed ladder

| Location | Type | Material | Width (mm) | Q'ty |
|--------------------------------|-----------------|------------|------------|------|
| Radar mast | Vertical ladder | SUS | 300 | 1 |
| Wheelhouse deck ~ Compass deck | Vertical ladder | SUS | 300 | 1 |
| Upper deck ~ Wheelhouse deck | Vertical ladder | SUS | 300 | 1 |
| Upper deck ~ Wheelhouse deck | Inclined ladder | SUS | 700 | 1 |
| Working deck ~ Upper deck | Vertical ladder | SUS | 300 | 2 |
| Working deck ~ Upper deck | Inclined ladder | Mild steel | 700 | 1 |

Indoor ladder

| Location | Type | Material | Width (mm) | Q'ty |
|-------------------------------|-----------------|------------|------------|------|
| Upper deck ~ Wheelhouse deck | Inclined ladder | Mild steel | 700 | 1 |
| Working deck ~ Upper deck | Inclined ladder | Mild steel | 700 | 1 |
| Upper bosun's store | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Freeboard deck ~ Working deck | Inclined ladder | Mild steel | 700 | 2 |
| Lower bosun's store | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Fore store | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Trawl winch room | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 2 |
| Bottom deck ~ Freeboard deck | Inclined ladder | Mild steel | 700 | 2 |
| Bow thruster room | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Sonar room | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Engine room | Inclined ladder | SUS | 600 | 1 |
| Escape trunk | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |
| Aft auxiliary machine room | Vertical ladder | Mild steel | 300 | 1 |

Handrail of the indoor ladder shall be a wooden.

6.2 Accommodation ladder

Vertical storage type accommodation ladder shall be installed in the upper deck port side. It shall be provided an electric hoist and a dedicated davit, and can be stored in the operation of a series.

Rigging to be used is made of stainless steel.

Particulars shall be as follows:

| | |
|-----------|----------------------------------|
| Quantity: | One (1) set |
| Material: | Aluminium alloy |
| Size: | Width 600 mm, about 7.5 m length |
| Winch: | Electric motor driven, 1.5kW |

6.3 Miscellaneous ladders

Following portable ladder shall be provided:

| | |
|--|--------|
| Wharf ladder, aluminium alloy, width 500mm, 6 m length, both side hand rope | 1 set |
| Life raft embarkation ladder | 2 sets |

6.4 Handrails

Handrails shall be provided on structural deck as shown on the General Arrangement Plan.

| Location | Height | Mid. rail | Remarks |
|--|--------|----------------|---|
| Compass deck | nil | | |
| Wheelhouse deck fore part | nil | | |
| Wheelhouse deck aft part | 1,100 | Three (3) rows | |
| Upper deck | 1,100 | Three (3) rows | |
| Upper deck port side (FR26~39 at rescue boat) | 1,100 | Three (3) rows | Stainless chain type handrail, removable |

Particulars shall be as follows:

| | |
|------------|---|
| Top rail: | 25A, 34 mm outside dia. stainless steel pipe |
| Mid. rail: | 16 mm dia. stainless steel round bar |
| Stanchion: | 32A, 42.7 mm outside dia. stainless steel pipe, |
| Stay: | 19 mm dia. stainless steel round bar |

Storm rails of 34 mm outside dia. stainless steel pipe shall be fitted on the side walls of deck house.

6.5 Canvas covers

One (1) each canvas cover shall be fitted to protected compass, gyro repeaters, search light, speakers etc. on weather decks.

Canvas covers shall be of water-proof quality.

SECTION 7. WINDOWS AND SCUTTLES

7.1 Windows and scuttles

Windows shall be fitted to all accommodation above freeboard deck as follows:

Square windows for Wheelhouse

| Location | Approx. Size (mm) | Type | Frame material | Q'ty |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------|------|
| Wheelhouse front | 1,500x750 | Fixed, trapezoid, Heater glass | Aluminium | 1 |
| Wheelhouse front | 1,400x750 | Fixed, trapezoid, Heater glass | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse front | 1,900x750 | Fixed, trapezoid, Heater glass | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse side fore | 1,340x750 | Fixed, trapezoid, Heater glass | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse side fore | 1,030x750 | Fixed, trapezoid, Heater glass | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse side aft | 1,100x750 | Fixed | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse side aft | 1,230x750 | Fixed, trapezoid | Aluminium | 2 |
| Wheelhouse rear | 1,400x750 | Fixed, Heater glass | Aluminium | 3 |

Three (3) set of horizontal sliding window wiper shall be fitted to the wheelhouse front window, and three (3) set to the wheelhouse rear window (total: 6 sets).
 Square windows for wheelhouse shall have reinforced laminated glass.

Square windows for Accommodation

| Location | Approx. Size (mm) | Type | Frame material | Q'ty |
|---|-------------------|--------------------------|----------------|------|
| (on upper deck) Cabins, Meeting room, Scientific room | 400x750 | Side hinged openable | Aluminium | 9 |
| (on working deck) Galley, Dish washer room, Mess rooms, Multi-purpose dry laboratory, Sick bay | 400x750 | Fixed, with deadlight | Aluminium | 14 |

7.2 Scuttles

Scuttles shall be fitted to all accommodation above freeboard deck as follows:

Round scuttles for Accommodation

| Location | Approx. Size (mm) | Type | Frame material | Q'ty |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|------|
| Cabins on freeboard deck | 350 dia. | Fixed, with deadlight | Aluminium | 13 |
| Working room, Changing room | 350 dia. | Fixed, with deadlight | Aluminium | 3 |

SECTION 8. VENTILATION AND AIR-CONDITIONING

The air inlets shall be positioned so as to avoid:

Any water ingress, with effective mist separators being provided for this purpose.

Any recirculation with the engine rooms, galley, sick bay, sanitary and washrooms, working room, laboratories and natural vents from tanks.

The Contractor shall especially pay attention to the installation of ventilation units, air ducts and grids and system in order to prevent any problems of bad smells inside the accommodation spaces. Especially air pipes or exhaust grids coming from sanitary spaces, machinery or auxiliary rooms, working room, laboratories, etc. shall be placed as far away as possible from the air inlet grids of the air conditioning units.

8.1 Air conditioning system

The air conditioning system shall be based on three (3) sets of main Air conditioning (AC) units of package type.

In addition to the main AC units, a unit dedicated to the Working Room and a unit dedicated to the Engines Control Room will be installed.

The system shall be designed with the following conditions:

| | Outside air | | Inside air | | Sea water |
|--------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | Temp. | R. Humid. | Temp. | R. Humid. | Temp. |
| Summer | 35°C | 90% | 25°C | 50% | 32°C |

| | | | | | |
|--------|-----|---|------|-----|------|
| Winter | 5°C | - | 20°C | 50% | 10°C |
|--------|-----|---|------|-----|------|

Air-recirculation shall be made so that 30% of fresh air can be taken into the air conditioning. No individual room temperature control shall be provided.

The following rooms shall be provided with an air conditioning system:

- Wheelhouse deck
 - o Wheelhouse

- Upper deck
 - o 4 Officers' and Mission head's cabins
 - o Meeting room
 - o Acoustic Laboratory
 - o Electronic Room (Spot cooling system, where the uncontrolled temperature shall not exceed 30°C)

- Working deck
 - o Crew Mess room
 - o Officers & Scientists Mess room
 - o Multipurpose Dry laboratory
 - o Wet laboratory (Spot cooling system)
 - o Provision Room (Spot cooling system)
 - o Waste store (Spot cooling system)
 - o Galley (Spot cooling system)
 - o Dish Washer Room (Spot cooling system)
 - o Sick bay

- Freeboard deck
 - o Laundry (Spot cooling system)
 - o 6 Crew Cabins
 - o 6 Scientists Cabins
 - o Changing room (Spot cooling system)
 - o Biology laboratory
 - o Working Room (treated by its own unit)

- Bottom deck
 - o Sport Room
 - o Sonar Room (Spot cooling system, where the uncontrolled temperature shall not exceed 30°C)
 - o Engines Control Room (treated by its own unit)

The range of temperature inside the air-conditioned rooms is defined as follows:

| | Inside air | |
|---------|------------|-----------|
| | Temp. | R. Humid. |
| Maximum | 23°C | 50% |
| Minimum | 20°C | - |

No relative humidity performance inside the rooms is specified in Winter conditions.

The AC units shall be installed in the air conditioning rooms as defined in the general Arrangement and include the following equipment. Refrigerant shall be R-407C.

Hereafter values are given for guidance only. They shall be calculated by the Contractor:

| | Compartment | Compressor | Heater | Fan |
|-------------|-------------------|------------|--------|-------|
| No.1 system | Deck 4 and deck 3 | 7.5kW x 2 | 48kW | 5.5kW |
| No.2 system | Deck 2 | 5.5kW x 2 | 30kW | 3.7kW |

| | | | | |
|-------------|-------------------|-----------|------|--------|
| No.3 system | Deck 1 | 5.5kW x 2 | 30kW | 3.7kW |
| No.4 system | Working room | 3.75kW | 15kW | 0.75kW |
| No.5 system | Engine cont. room | 3.75kW | 15kW | 0.4kW |

The air cooler and heater shall be automatically controlled by thermostat and control dial. Cooling sea water for compressor shall be supplied by an independent sea water pump in the engine room.

8.2 Mechanical ventilation system

Axial-flow fan shall be made of stainless steel, it is provided to the following place.

The ventilation of washrooms shall be provided by independent extractor fans.

The galley shall be provided with a 2-speed extraction hood.

For all equipment, the vent pipes shall be provided with:

- A fan, easily accessible for maintenance operations.
- A grease filter, readily removable for cleaning;
- A fire damper located at the lower end of the pipe;
- Devices stop the foul air venting fan from the galley
- A fixed system for extinguishing a fire in the galley vent pipe.

Hereafter values are given for reference only. They shall be calculated by the Contractor.

| Compartment | Type | Fan | Q'ty | Remarks |
|---|---------|----------------|-----------------|---------------------|
| Engine room | Supply | 5.5kW | 1 | Port, with mushroom |
| | Supply | 5.5kW | 1 | Starboard |
| | Exhaust | 3.7kW | 1 | |
| Galley | Supply | 0.75kW | 1 | Aft, with mushroom |
| | Exhaust | 1.5kW | 1 | Fore |
| Bow thruster room | Supply | 0.75kW | 1 | Reversible |
| Fore auxiliary machine room | Supply | 1.5kW | 1 | Reversible |
| Midship auxiliary machine room | Supply | 0.75kW | 1 | Reversible |
| Aft auxiliary machine room | Supply | 1.5kW | 1 | Reversible |
| Trawl winch room | Supply | 0.75kW | 2 | Reversible |
| Working room | Exhaust | 0.75kW | 1 | |
| Deck work shop | Exhaust | Approx. 50~75W | 1 | Small fan |
| WC, Private lavatory, Wheel house, Mess room (2), Waste store, Laundry, Changing room, Sport room | Exhaust | Approx. 50~75W | Required number | Small fan |

8.3 Natural ventilation

Mushroom, gooseneck or wall ventilator shall be fitted for ventilation of store spaces, etc., wherever necessary.

All ventilator heads shall be provided with rat proof net and those for accommodation quarters shall be fitted with stainless steel wire net screen in addition to the rat proof net.

SECTION 9. LIFE SAVING APPLIANCES

9.1 Lifesaving appliance

Lifesaving appliances shall be furnished in accordance with the Rule requirements.
Lifesaving appliances shall be furnished as follows:

| | |
|------------------------------|-----------|
| Rescue boat | : 1 set |
| Rescue boat davit | : 1 set |
| Work boat | : 1 set |
| Life raft | : 4 sets |
| Life buoy | : 8 sets |
| Life jacket | : 48 sets |
| Immersion suit | : 37 sets |
| Line throwing apparatus | : 1 set |
| Embarkation ladder | : 2 sets |
| Self-igniting light | : 4 sets |
| Self-activating smoke signal | : 3 sets |
| Parachute signal | : 12 sets |
| Rocket star signal | : 6 sets |

9.2 Rescue boat

One (1) set of rescue boat shall be provided as shown on the General Arrangement Plan.
Particulars shall be as follows:

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Type | : FRP/rubber combined type |
| Rule | : To be complied with SOLAS 1983 |
| Complement | : 6 persons |
| Length, over all | : Approx. 4.55m |
| Outboard engine | : 13.2kW |

One (1) set of gravity single boom type rescue boat davit shall be provided as shown on the General Arrangement Plan for launching and recovery of the boat.
The boat davit shall be provided with 7.5kW electric boat winch.

9.3 Work boat (The Employer's supply)

One (1) set of work boat shall be provided by the Employer.
Particulars shall be as follows:

| | |
|------------------|----------------------------|
| Type | : FRP/rubber combined type |
| Complement | : 6 persons |
| Length, over all | : Approx. 4.20m |
| Outboard engine | : 29.4kW |

Launching and recovery of work boat shall be operated by port side main crane.
The boat cradle shall be also supplied by the Employer. The Contractor shall furnish necessary fittings to fasten the boat cradle on the working deck by anchor bolts, and make it removable.

9.4 Life raft

Four (4) sets of inflatable life raft with a capacity of 25 persons shall be arranged as shown on the General Arrangement Plan.
The life raft shall be stowed in a quick releasing container made of GRP and set on launching frame made of stainless steel.

9.5 Life jacket

Solid type life jacket with life jacket light shall be stowed in each cabin (33), wheel house (3), engine control room (3), working room (3) and laboratory (6),
Total forty-eight (48) sets.

9.6 Immersion suit

Immersion suit shall be stowed in each cabin (33), wheel house (2) and engine control room (2),
Total thirty-seven (37) sets.

SECTION 10. FIRE FIGHTING SYSTEM

10.1 General

Firefighting system shall be provided in accordance with the Rule requirements.
As for the protection of accommodation spaces and service space, Method IC shall be adapted.

Fire extinguishing system shall be applied as follows:

| Position | Fire extinguishing system |
|---|--|
| Exposed deck | Sea water hydrant |
| Accommodation quarters | Sea water hydrant, Portable fire extinguishers, Fire detector |
| Engine room | Sea water hydrant, Portable fire extinguishers, Fire detector, Fixed CO ₂ extinguishing system |
| Fore, midship and aft auxiliary machine room | Sea water hydrant, Portable fire extinguishers, Fire detector |

10.2 Fixed CO₂ extinguishing system

Fixed CO₂ fire extinguishing system shall be provided for the engine room.
CO₂ bottles of necessary number required by the Rule shall be provided in the CO₂ bottle room as shown on the General Arrangement plan.
Necessary piping, valves, etc. shall be furnished in order to be fully compliant with the regulations.

10.3 Fire pump

Two (2) sets of fire main pump shall be installed in the engine room. The pump shall be commonly used as a general service pump and a bilge pump.
One (1) set of emergency fire pump shall be installed in the bow thruster room.
Particulars of pumps shall be referred to the Machinery part of these Specifications.

10.4 Fire hydrant system

Fire hydrant system combined with wash deck service shall be installed for firefighting in open deck, accommodation quarters, auxiliary machine rooms and engine room.
Stop valve with hose coupling shall be of 40mm JIS type.
Rubber lined, single jacketed canvas hoses shall be supplied. Nozzles shall be supplied equal to

the number of hoses. Fire hoses and nozzles shall be set at the easily accessible places in red lockers near fire hydrant.

10.5 Fire extinguishers, fire hoses and nozzles

Portable fire extinguishers shall be as follows:

| Type | Capacity | Location | No. |
|---|----------|--|-----|
| Portable ABC dry chemical fire extinguisher | 5 kg | Accommodation quarters | 8 |
| | | Engine room, | 4 |
| | | Fore, midship and aft auxiliary machine room | 3 |
| Portable carbon dioxide fire extinguisher | 6.8 kg | Wheel house | 1 |
| | | Engine control room | 1 |
| Moving foam fire extinguisher | 45 L | Engine room | 1 |
| Portable foam applicator unit | 25kg x 2 | Engine room | 1 |

Fire hoses and nozzles with lockers shall be provided as follows:

| Hose dia.× length | Type of nozzle | Location | No. |
|-------------------|----------------|--|-----|
| 40mm×20m | Jet & spray | Accommodation quarters | 7 |
| 40mm×20m | Jet & spray | Exposed deck | 4 |
| 40mm×15m | Jet & spray | Engine room | 2 |
| 40mm×15m | Jet & spray | Fore, midship and aft auxiliary machine room | 3 |

10.6 Fireman's outfit

Two (2) sets of fireman's outfit including self-contained breathing apparatus shall be furnished, completed as per the Rule.

Six (6) sets of EEBD (Emergency Escape Breathing Device) shall be furnished.

10.7 Fire detectors

A fire detection system (Heat and smoke detectors) shall be installed as mentioned on the Electric part of these Specifications.

SECTION 11. WOOD AND JOINER WORKS

11.1 Bulkhead, lining and ceiling

Bulkheads, lining, ceiling and insulation shall be as follows:

| Location | Steel wall | | Divisional wall | Ceiling | |
|--|--------------------|-------------|-----------------|--------------------|-------------|
| | Exposed | Non-exposed | Non-exposed | Exposed | Non-exposed |
| (Upper Deck), (Working Deck), (Freeboard Deck) Accommodation spaces, Corridors, Stairways | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) | 50 MP(ST) | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) |
| Wheel house | 50 GW 25 MP(ST) | — | — | 50 GW 25 MP(ST) | — |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------|------------|--------------------|--------------|
| Scientific room, Electric room, Multi-purpose dry laboratory | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) | 50 MP(ST) | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) |
| Wet laboratory | Paint finish | Paint finish | — | 50 GW AGC | Paint finish |
| Biology laboratory | 50 GW 25 MP(SUS) | 25 MP(ST) | — | 50 GW 25 MP(ST) | — |
| Working room | 50 GW 25 MP(SUS) | 25 MP(SUS) | — | 50 GW 25 MP(ST) | — |
| Galley, Dish wash room | 50 GW 25 MP(SUS) | 25 MP(SUS) | 50 MP(SUS) | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) |
| Laundry | 50 GW 25 MP(ST) | Paint finish | — | — | 25 MP(ST) |
| Changing room | 50 GW 25 MP(ST) | Paint finish | — | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) |
| Sport room | — | 25 MP(ST) | — | — | 25 MP(ST) |
| Bottom Deck Corridor | — | Paint finish | — | — | 25 MP(ST) |
| Engine control room | 50 GW 25 MP(ST) | 25 MP(ST) | — | — | 25 MP(ST) |

Abbreviation:

Numeral: Thickness in mm

MP (ST): Modular panel (steel)

MP (SUS): Modular panel (stainless)

GW: Glass fiber wool

AGC: Aluminium glass cloth

Free height inside accommodation shall be 2,030mm except local projections such as lighting instruments.

11.2 Joiner doors

Joiner doors shall be referred to Section 5.3.

11.3 Insulated doors

Insulated doors shall be provided as follows:

| Location | Q'ty | Clear size (mm) B x H | Insulation thick (mm) | Material |
|--------------|------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Cold store | 1 | 700 x 1,800 | 100 | Rockwool |
| Freeze store | 1 | 700 x 1,800 | 100 | Polystyrene |
| Ref. (meat) | 1 | 700 x 1,800 | 100 | Polystyrene |
| Sample store | 1 | 700 x 1,800 | 100 | Polystyrene |

SECTION 12. DECK COVERING AND INSULATION

12.1 Wooden sparring and grating

Wooden sparring shall be provided in way of shelves in upper and lower bosun's store, provision room, fore store, trawl winch room and sonar room store, etc.

Wooden batten grating shall be provided in bosun's store, provision room, fore store, trawl winch room and sonar room store, etc.

12.2 Weather deck covering

Deck covering shall be as follows:

| Location | Deck covering | Thickness |
|------------------|------------------------------------|-----------|
| Compass deck | Paint finish | — |
| Wheel house deck | Paint finish | — |
| Upper deck | Paint finish | — |
| Working deck | Wooden plank of Oregon pine peeler | 50 mm |
| Wet laboratory | Wooden plank of Oregon pine peeler | 50 mm |

Wooden plank shall be secured on the deck with stainless steel stud bolts and nuts.

Wooden plank shall be caulked with SIKAFLEX.

Circumference of wooden deck shall be fitted with 9 mm thick steel gutter bar.

Drain plugs shall be provided where necessary.

Two (2) 20 feet containers can be installed and securely fastened on the working deck.

Standard container securing devices for ships will be welded on the deck

12.3 Deck covering in accommodation

Deck covering in accommodation shall be as follows:

| Location | Deck covering |
|--|--|
| Wheelhouse | 6 DC(L) + 2 VS |
| Corridors & Stairways on upper deck, | 6 DC(L) + 2 VS |
| Cabins on upper deck | 6 DC(L) + 2 VT |
| Scientific room, Electric room | 6 DC(L) + 2 VS |
| Meeting room | 6 DC(L) + 2 VS |
| Corridors & Stairways on working deck | 6 DC(L) + 2 VS |
| Officer & scientist mess room, Sick bay, Crew mess room, Multi-purpose dry laboratory | 6 DC(L) + 2 VS |
| Galley, Dish washer room | 40 CM + 5 DC(E) |
| Corridors & Stairways on freeboard deck | 6 DC(L) + 2 VS |
| Cabins on freeboard deck | 6 DC(L) + 2 VT |
| Laundry | 5 DC(E) up to 100mm height on the wall |
| Changing room | 6 DC(L) + 2 VS |
| Working room, Biology laboratory | 40 CM + 5 DC(E) |
| Corridors on bottom deck | 50 A60 panel + 6 DC(L) + 2 VS |
| Sport room, Engine control room | 50 A60 panel + 6 DC(L) + 2 VS |
| WC, Private lavatory | 5 DC(E) up to 100mm height on the wall |

Abbreviation:

Numeral: Thickness in mm

DC (L): Deck composition of latex type

DC (E): Deck composition of epoxy type

VS: Vinyl sheet
 VT: Vinyl tile
 CM: Cement

Deck composition is not required in the places where built-in furniture is installed.

SECTION 13. ACCOMMODATION AND FIXTURE

13.1 General

Accommodation shall be arranged as shown on the General Arrangement Plan.
 Crew's room shall be as follows:

| Position | No. of persons | Type | No. of cabin |
|---------------------------------|----------------|---|--------------|
| Captain, Chief engineer | 1 | Single berth room with office space, Nearby private lavatory | 2 |
| Mission head | 1 | Single berth room, Nearby private lavatory | 1 |
| Officer (A), (B) | 2 | Double berth room, Nearby private lavatory | 2 |
| Crew (A), (D) | 2 | Double berth room, Nearby private lavatory | 2 |
| Crew (B), (C), (E), (F) | 2 | Double berth room, Nearby private lavatory shared use from two rooms | 4 |
| Scientist (A), (B), (C), (D) | 2 | Double berth room, Nearby private lavatory shared use from two rooms | 4 |
| Scientist (E) | 2 | Double berth room, Nearby private lavatory | 1 |
| Scientist (Trainee) | 4 | Two double berth room, Nearby private lavatory | 1 |

13.2 Furniture

Material of furniture shall be of plywood or soft wood core faced with decorative polyester boards except otherwise mentioned.

Wooden table top shall be applied decorative melamine boards.

Chart table shall be vinyl sheet top.

Steel furniture including chair shall be generally of commercial stock.

Beds shall be 2,000 mm long x 800 mm wide, fitted with rack and bed lamp.

13.3 Upholstery

(1) Mattress

A mattress shall be supplied for each berth. The mattress shall be 100 mm thick, stuffed with foamed synthetic resin and covered with ticking.

(2) Beddings

Followings bed clothes shall be supplied for each berth.

Sheet 3 pcs

Pillow 1 pc

Pillow case 2 pcs

Blanket 2 pcs

Blanket covers 2 pcs

(3) Curtains

A window curtain shall be supplied for each window in cabins and public rooms.

Door curtain shall not be provided.

(4) Sofa and chairs

All sofas shall be upholstered with vinyl leather. Seat and back of sofa shall be stuffed with foamed synthetic resin.

All chairs shall be upholstered with vinyl leather, and shall be generally of a commercial stock.

13.4 Hardware

All doors shall be provided with locks, latches and stoppers.

All hardware shall be of chrome-plated brass or stainless steel.

Locks shall be furnished so that each lock shall have a different key, and all locks of the Vessel can be opened by grand master keys.

13.5 Toilet facilities and sanitary fixture

All plumbing fixtures and accessories shall be standard of marine use and be of chrome plated brass for all exposed metal fixtures, accessories and trims in sanitary space.

Private lavatory shall provide with shower, water closet and wash basin as shown on the General Arrangement Plan.

The wash basin shall be of white vitreous china and fitted with soap rack. Each wash basin shall be provided with cold and hot fresh water faucets.

Water closet (toilet stool) shall be of European type vitreous china. Cleaning nozzle (cold fresh water) with flexible hose shall be provided nearby water closet. Glove rail and paper holder shall be provided in each quarter.

Shower shall be telephone type head with flexible hose and hook, and mixing valve shall be fitted.

13.6 Schedule of furniture

(1) Captain, Chief engineer room

| | |
|--|--------|
| Single tiered bed with drawers at the bottom | 1 set |
| Night table | 1 set |
| Cloth locker | 1 set |
| Immersion suit locker | 1 set |
| Documents locker | 1 set |
| Desk | 1 set |
| Chair | 3 sets |
| Book shelf | 1 set |
| Clock | 1 set |
| Safe | 1 set |

(2) Mission head room

| | |
|--|-------|
| Single tiered bed with drawers at the bottom | 1 set |
| Cloth locker | 1 set |
| Immersion suit locker | 1 set |

| | |
|--------------------------------|--------|
| Documents locker | 1 set |
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| Clock | 1 set |
| (3) Officer (A), (B) room | |
| Double tiered bed | 1 set |
| Cloth locker | 2 sets |
| Immersion suit locker | 2 sets |
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| Clock | 1 set |
| (4) Crew (A) ~ (F) room | |
| Double tiered bed | 1 set |
| Cloth locker | 2 sets |
| Immersion suit locker | 2 sets |
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| Clock | 1 set |
| (5) Scientist (A) ~ (E) room | |
| Double tiered bed | 1 set |
| Cloth locker | 2 sets |
| Immersion suit locker | 2 sets |
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| Clock | 1 set |
| (6) Scientist (Trainee) room | |
| Double tiered bed | 2 sets |
| Cloth locker | 4 sets |
| Immersion suit locker | 4 sets |
| Desk | 2 sets |
| Chair | 2 sets |
| Book shelf | 2 sets |
| Clock | 1 set |
| (7) Wheel house | |
| Chart table with chart drawers | 1 set |
| Shadow curtain | 1 set |
| Steel pilot chair | 4 sets |
| Flag locker | 1 set |
| Immersion suit locker | 2 sets |
| Instrument rack | 1 set |
| Binocular case | 2 sets |
| Book rack | 4 sets |
| Pencil case | 1 set |
| Lamp for chart table | 1 set |
| Clock | 1 set |

| | |
|-----------------------------------|---------|
| (8) Meeting room | |
| Table, 2,000 mm x 800 mm | 1 set |
| Chair | 8 sets |
| Sideboard | 1 set |
| Documents locker | 1 set |
| PC projector | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |
| (9) Officer & scientist mess room | |
| Mess table, 1,800 mm x 800 mm | 3 sets |
| Chair | 18 sets |
| Sideboard | 2 sets |
| U-shaped sofa | 1 set |
| Sofa table | 2 sets |
| Book rack | 2 sets |
| Clock | 1 set |
| Refrigerator, 300L | 1 set |
| Coffee maker | 2 sets |
| Electric kettle | 2 sets |
| Television set, 40 inch | 1 set |
| DVD recorder/player | 1 set |
| (10) Crew mess room | |
| Mess table, 1800 mm x 800 mm | 2 sets |
| Chair | 12 sets |
| L-shaped Sideboard | 1 set |
| L-shaped sofa | 1 set |
| Sofa table | 1 set |
| Book rack | 1 set |
| Clock | 1 set |
| Refrigerator, 300L | 1 set |
| Coffee maker | 1 set |
| Electric kettle | 1 set |
| Television set, 40 inch | 1 set |
| DVD recorder/player | 1 set |
| (11) Sick bay | |
| Steel bed | 1 set |
| Cloth locker | 1 set |
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Stool | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| Medicine locker with lock | 1 set |
| Table with sink | 1 set |
| Mirror cabinet | 1 set |
| Clock | 1 set |
| Stretcher | 1 set |
| (12) Laundry | |
| Washing machine, 8 kg | 2 sets |
| Electric clothes dryer, 16 kg | 1 set |
| Ironing board | 1 set |
| Iron | 1 set |

| | |
|---------------------------|---------|
| Locker | 2 sets |
| (13) Changing room | |
| Steel 2-tier cloth locker | 14 sets |
| Plastic settee | 1 set |
| Wash basin | 2 sets |
| Mirror | 2 sets |
| (14) Sport room | |
| Room runner | 2 sets |
| Cloth locker | 2 sets |
| Clock | 1 set |

SECTION 14. GALLEY AND SANITARY SPACE

14.1 Galley

Galley shall be arranged on working deck, and furnished as follows:

| | |
|--|--------|
| Electric cooking range, with 4-hot plates and 2-ovens, 30kW | 1 set |
| Electric fryer, 18L, 5kW | 1 set |
| Fire extinguishing system for fryer | 1 set |
| Electric leavening chamber for bread | 1 set |
| Electric soup kettle, 30L, 5kW | 1 set |
| Electric water heater, 30L, 3kW | 1 set |
| Disposer, 2.2kW | 1 set |
| Refrigerator, approx. 500L | 1 set |
| Freezer, approx. 500L | 1 set |
| Coffee maker | 1 set |
| Electric mixer | 1 set |
| Micro wave oven | 2 sets |
| Dressing table with sink, stainless steel top | 1 set |
| Cooking table with sink, stainless steel top | 1 set |
| Serving table, stainless steel top | 1 set |
| Cupboard | 2 sets |
| Double sink | 1 set |
| Single large sink with table | 1 set |
| Universal cooking machine, table type | 1 set |
| Exhaust hood for cooking range | 1 set |
| White board | 1 set |

Necessary dish rack, bottle rack, cupboard shall be furnished.

14.2 Dish washer room

Dish washer room shall be arranged on working deck, and furnished as follows:

| | |
|--|-------|
| Return table for tableware with 4-sink | 1 set |
| Drain board table | 1 set |
| Dish washer | 1 set |
| Dish wash sink with table | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

14.3 Sanitary space and sewage system

Soil pipe from the vacuum type water closet shall be led to the vacuum collecting unit, after the treatment with sewage treatment plant; the treated water shall be discharged to the outboard from the port side by the discharge pump.

The vacuum collecting unit and sewage treatment plant shall be installed in the fore auxiliary machine room as follows.

| | |
|--|-------|
| Vacuum collecting unit, with two (2) vacuum pumps | 1 set |
| Sewage treatment plant, for 40 persons, consisting of two (2) discharge pumps and two (2) air blowers | 1 set |

Schedule of sanitary space shall be as follows:

| Item | Common WC on upper deck | Private lavatory on upper deck | Common WC on working deck | Common WC on freeboard deck | Private lavatory on freeboard deck |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| European type water closet | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 |
| Paper holder | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 |
| Cleaning nozzle | 2 | - | 2 | 2 | - |
| Wash basin | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 |
| Mirror | 2 | 5 | 2 | 2 | 8 |
| Shower | - | 5 | - | - | 8 |
| Shower curtain | - | 5 | - | - | 8 |
| Soap rack | - | 5 | - | - | 8 |
| Glove rail | - | 5 | - | - | 8 |

SECTION 15. REFRIGERATED PROVISION CHAMBER

15.1 Chamber capacity

Refrigerated provision chambers consisting of following shall be arranged as shown on the General Arrangement Plan.

| Chamber | Volume | Temperature | Cooling system |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------|
| Cold store | 12 m ³ | + 4 °C | Unit cooler |
| Freeze store | 10 m ³ | - 20 °C | Grid coil |
| Ref. prov. (meat) | 4 m ³ | - 20 °C | Grid coil |
| Sample store | 8 m ³ | - 20 °C | Grid coil |

15.2 Insulation

Boundary walls shall be of steel and chambers shall be insulated as follows:

| Application | Insulation (mm) | Surface finishing |
|-----------------|-----------------|------------------------|
| Exposed ceiling | 75RW+175PU(IF) | 9PW+0.8SUS |
| Exposed wall | 25RW+225PU(IF) | 9PW+0.8SUS |
| Boundary wall | 25RW+175PU(IF) | 9PW+0.8SUS |
| Divisional wall | (50+50)PU(MB) | (9PW+0.8SUS) both side |

| | | |
|-------|-----------|-------------|
| Floor | 150PU(IF) | 18PW+0.8SUS |
|-------|-----------|-------------|

Abbreviation: Numeral: Thickness in mm

PU (IF): Polyurethane form (injection foaming)

PU (MB): Polyurethane form (moulding board)

RW: Rock wool

PW: Plywood, water proof

SUS: Stainless steel sheet

15.3 Furnishing

Each camber shall be provided with two (2) or three (3) tiers of wooden shelves.
Remote reading thermometer shall be fitted near the chamber.

15.4 Refrigerating machinery

Refrigerating machinery with following compressor shall be provided.

Type : Reciprocating compressor
Quantity : 2 sets
Output : 3.7kw
Refrigerant : R404A

SECTION 16. STORES AND LOCKERS

16.1 Paint locker & fore locker

Deck head and side steel wall shall be bare steel and painted.
Necessary shelves shall be provided.

16.2 No.1 air-con unit room

Exposed steel wall shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Deck head, side steel wall and floor shall be bare steel and painted.

16.3 Battery room

Deck head and side steel wall shall be bare steel and painted.
Steel shelves shall be provided for stowing batteries.
Fire integrity of bulkhead and deck separating adjacent spaces shall be in accordance with the rules.

16.4 Upper and lower bosun's store

Deck head and side steel wall shall be bare steel and painted.
Floor shall be painted and fitted with wooden gratings. One (1) tier of wooden shelves and wooden gratings for ropes shall be provided.

16.5 Provision room

Deck head and exposed steel wall shall be lined with 25 mm thickness modular panel (steel).
Side steel wall and floor shall be bare steel and painted.
Floor shall be fitted with wooden gratings. Necessary shelves shall be provided.

16.6 Calorifier room

Deck head shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Side steel wall and floor shall be bare steel and painted.

16.7 Waste store

Deck head shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Side steel wall and floor shall be bare steel and painted.

16.8 CO₂ bottle room

Deck head shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Side steel wall and floor shall be bare steel and painted. Fire integrity of bulkhead and deck separating adjacent spaces shall be in accordance with the rules.

16.9 Emergency generator room

Deck head shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Side steel wall and floor shall be bare steel and painted. Fire integrity of bulkhead and deck separating adjacent spaces shall be in accordance with the rules.

16.10 Deck workshop

Deck head and side steel wall shall be lined with 25 mm thickness modular panel (steel).
Floor shall be bare steel and painted. One (1) tier of wooden shelves and wooden gratings shall be provided.

16.11 Fore store

Deck head and side steel wall shall be bare steel and painted.
Floor shall be painted and fitted with aluminium or galvanized steel gratings. One (1) tier of wooden shelves and wooden gratings shall be provided at both sides.

16.12 No.2 air-con unit room

Exposed steel wall shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Deck head, side steel wall and floor shall be bare steel and painted.

16.13 Ref. machine room

Exposed steel wall shall be insulated with 50 mm thickness glass wool.
Deck head, side steel wall and floor shall be bare steel and painted.

16.14 Trawl winch room

Deck head, side steel wall and floor shall be bare steel and painted.
Floor of store part shall be fitted with aluminium or galvanized steel gratings and one (1) tier of wooden shelves.

16.15 Bow thruster room

Deck head and side steel wall shall be bare steel and painted.
Necessary shelves shall be provided.

16.16 Sonar room

Deck head, side steel wall and floor shall be bare steel and painted.
 Floor of store part shall be fitted with aluminium or galvanized steel gratings and one (1) tier of wooden shelves.

SECTION 17. CORROSION PROTECTION

17.1 Painting general

All paints shall be of good commercial ship-building quality and of durable marine paint.
 Paint material for outside shell bottom and boot top shall be of two (2) years silyl polymer hydrolysis antifouling tin free type paint.

Paint material for outside shell top side, deck and superstructure shall be of acrylic finish paint.

The Employer shall have the choice of standard colour schemes in conjunction with the Contractor. The Employer's funnel colour and funnel design shall be painted by the Contractor upon receipt of the appropriate colour and design from the Employer.

17.2 Surface preparation

Mill scale of hull structural steel of 4.5 mm and above in thickness shall be removed by shot blasting. After shot blasting, the steel shall be immediately coated with inorganic zinc silicate shop primer. The grade of shot blast cleaning shall be in accordance with the Swedish Standard (SIS) SA 2.5.

Burned parts in way of welded seams and butts of these plates shop primed shall be cleaned by wire brush or disc sander according to the Contractor's practice and subsequently touched up with one (1) coat of anti-corrosive paint. Loose mill scale or rust shall be removed by hand/power tool for all other steel surfaces before painting according to the Contractor's practice.

17.3 Painting schedule of steel surfaces

(1) Outside shell and rudder

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|--|--------|--------------|--------------------------|
| Bottom, Boot top, Rudder (outside), Sea chest (inside), Thruster tunnel | AC(EP) | 2 | 125 |
| | AF(SP) | 2 | 100 |
| Topside | AC(EP) | 1 | 150 |
| | TS(AP) | 2 | 35 |
| Rudder (inside) | EP(HS) | 1 | 250 |
| Propeller | PR(PP) | 1 | 8 |
| | AF(PP) | 2 | 75 |

(2) Exposed construction

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|---|--------|--------------|--------------------------|
| Exposed deck, Side wall, Backside of deck, Inside of bulwark | AC(EP) | 1 | 175 |
| | FP(AP) | 2 | 35 |
| Deck under wooden planking, Deck under deck machinery | AC(EP) | 2 | 125 |
| Radar mast, A-frame, Wet laboratory | AC(EP) | 1 | 175 |
| | FP(AP) | 2 | 35 |

(3) Engine room and Auxiliary machine room

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|--|--------|--------------|--------------------------|
| Deck head, Side wall, Deck | AC(EP) | 1 | 125 |
| | FP(AR) | 2 | 35 |
| Top of double bottom, Machinery foundation | AC(EP) | 1 | 200 |

(4) Funnel

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|----------------|--------|--------------|--------------------------|
| Funnel outside | AC(EP) | 1 | 125 |
| | FP(AR) | 2 | 35 |
| Funnel inside | PR(HR) | 2 | 30 |
| | FP(HR) | 2 | 30 |

(5) Accommodation quarter

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|---|--------|--------------|--------------------------|
| Deck head and side wall under ceiling/lining, | AC(EP) | 1 | 125 |
| Deck head and side wall bare steel | AC(EP) | 1 | 125 |
| | FP(AR) | 2 | 35 |

(6) Galley, dish wash room and sanitary space

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|--|--------|--------------|--------------------------|
| Deck head and side wall under ceiling/lining | AC(EP) | 1 | 125 |
| Deck head and side wall bare steel | AC(EP) | 1 | 125 |
| | FP(AP) | 2 | 35 |

(7) Deck work shop, emergency generator room, stores, others (inside)

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|---|--------|--------------|--------------------------|
| Deck head and side wall under ceiling/lining, | AC(EP) | 1 | 125 |
| Deck head and side wall bare steel | AC(EP) | 1 | 125 |
| | FP(AR) | 2 | 35 |
| Floor | AC(EP) | 1 | 200 |

(8) Cold store, Freeze store, Ref. provision store and Sample store

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|---|--------|--------------|--------------------------|
| Deck head, side wall and floor under insulation | AC(EP) | 1 | 125 |

(9) Tanks

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|------------------------------|-----------|--------------|--------------------------|
| Fuel oil tank, Lub. oil tank | Oil wiped | - | - |

| | | | |
|--|---------|---|-----|
| Fresh water tank (dist. potable) | EP(SF) | 1 | 300 |
| Clean bilge tank, sludge tank, Sonar doom, Void | EP(HS) | 1 | 250 |
| Waste oil tank | AC(EP): | 2 | 125 |

(10) Exposed fitting and equipment

| Painting area | Kind | No. of coats | Film thickness (µm/time) |
|----------------------------|-----------|--------------|--------------------------|
| Exposed surface | AC(EP) | 1 | 175 |
| | FP(AP) | 2 | 35 |
| Zinc plating outer surface | EP(GS) | 1 | 30 |
| | FP(AR) | 2 | 35 |
| Anchor, Anchor chain | Galvanize | - | - |

Abbreviation:

Numeral: Thickness in micron m

- AC (EP): Anti-corrosive paint (epoxy paint)
- AF (SP): Silyl polymer hydrolysis antifouling tin free type paint.
- AF (PP): Antifouling (for propeller)
- TS (AP): Topside finish paint (acrylic paint)
- EP (HS): Epoxy paint (high-solid type)
- EP (SF): Epoxy paint (solvent free type)
- EP (GS): Epoxy paint (primer on galvanized steel))
- FP (AP): Finish paint (acrylic paint)
- FP (AR): Finish paint (alkyd resin)
- PR (PP): Primer (for propeller)
- PR (HR): Silicone resin heat resisting primer
- FP (HR): Silicone resin heat resisting paint

Finishing painting colour of exposed hull structure shall be as follows:

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Under water line of shell plate | Dark red |
| Boot top of shell plate | Dark blue |
| Top side of shell plate and bulwark | White |
| Inside of bulwark | Grey |
| Deck house | White |
| Deck house coaming | Orange |
| Deck | Grey |

17.4 Cathodic protection

A sufficient number of aluminium anodes shall be fitted on the rudder plate and around the propeller aperture and on bilge keel in order to minimize galvanic action. Aluminium anodes shall be secured with bolts and nuts.

A sufficient number of aluminium anodes shall also be fitted in the sea chests to minimize the action of dissimilar metal in the immediate area of sea valves.

Size of aluminium anodes shall be based upon the life of two (2) years. Aluminium anodes shall be all replaced by new at the time of final dock.

SECTION 18. HULL PART PIPING

18.1 General

Materials and scantling of pipes are given in the “Pipe list” and application of these pipes is described in the “Schedule of hull piping”. Diameters of pipes shall be in accordance with the Rule requirements concerning permissible speed of liquid. Material, dimensions and scantling of pipes, valve, flange, shall be generally in accordance with JIS.

Piping shall be made as directly as practicable with minimum number of bends and joints. The system shall be suitably designed to allow expansion for thermal stress and/or deflection of hull structure by mean of offset bends, sleeve expansion joint or dresser type joints, suitable for respective system.

(1) Pipes

Carbon steel pipes for ordinary piping shall be of welded steel made by electric resistance welding.

Carbon steel pipes for pressure service and copper pipes shall be of seamless.

(2) Valves

Valves shall be of cast iron body for diameter 50 mm and over, and cast bronze body for diameter 40 mm and below, except otherwise specified.

The disc of sluice valve shall be of the same materials with the valve body.

(3) Pipe connections

In general, sleeve joints or butt-welded joints shall be applied for steel piping except for location where flange joints are required to facilitate dismantling and repair of equipment.

(4) Pieces

Where piping passes through watertight bulkhead or deck, the connection shall be of tight type. Generally steel penetrating pieces welded directly bulkhead or deck shall be applied as far as practicable.

Penetrating pieces in way of watertight bulkheads or weather deck shall be of SCH80 pipe stated on the “Pipe list”. Joints to the steel penetrating piece shall be of steel type.

(5) Pipe supports

Suitable steel supports shall be provided for pipe lines at suitable interval so as to prevent vibration.

(6) Packing

Generally, ring packing of non-asbestos sheets shall be used for flange joints.

(7) Others

Valves, sounding caps, filling caps, air escape heads, etc. shall have name plates of clearly stating their purpose, except where their use is obvious.

18.2 Pipe list

(1) Steel pipe thickness table

| Nominal | Outer dia. (mm) | Wall thickness (mm) | | | | |
|---------|--------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | SGP | STPG370 SCH40 | STPG370 SCH60 | STPG370 SCH80 | STPG370 SCH160 |
| | | 2.0 | 1.7 | 2.2 | 2.4 | - |

| | | | | | | |
|------|-------|-----|------|------|------|------|
| 8A | 13.8 | 2.3 | 2.2 | 2.4 | 3.0 | - |
| 10A | 17.3 | 2.3 | 2.3 | 2.8 | 3.2 | - |
| 15A | 21.7 | 2.8 | 2.8 | 3.2 | 3.7 | 4.7 |
| 20A | 27.2 | 2.8 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 5.5 |
| 25A | 34.0 | 3.2 | 3.4 | 3.9 | 4.5 | 6.4 |
| 32A | 42.7 | 3.5 | 3.6 | 4.5 | 4.9 | 6.4 |
| 40A | 48.6 | 3.5 | 3.7 | 4.5 | 5.1 | 7.1 |
| 50A | 60.5 | 3.8 | 3.9 | 4.9 | 5.5 | 8.7 |
| 65A | 76.3 | 4.2 | 5.2 | 6.0 | 7.0 | 9.5 |
| 80A | 89.1 | 4.2 | 5.5 | 6.6 | 7.6 | 11.1 |
| 100A | 114.3 | 4.5 | 6.0 | 7.1 | 8.6 | 13.5 |
| 125A | 139.8 | 4.5 | 6.6 | 8.1 | 9.5 | 15.9 |
| 150A | 165.2 | 5.0 | 7.1 | 9.3 | 11.0 | 18.2 |
| 200A | 216.3 | 5.8 | 8.2 | 10.3 | 12.7 | 23.0 |
| 250A | 267.4 | 6.6 | 9.3 | 12.7 | 15.1 | 28.6 |
| 300A | 318.5 | 6.9 | 10.3 | 14.3 | 17.4 | 33.3 |

(2) Stainless steel pipe thickness table

| Nominal | Outer dia. (mm) | Wall thickness (mm) | | | |
|---------|--------------------|---------------------|--------|-------|-------|
| | | SCH10S | SCH20S | SCH40 | SCH80 |
| 15A | 21.7 | 2.1 | 2.5 | 2.8 | 3.7 |
| 20A | 27.2 | 2.1 | 2.5 | 2.9 | 3.9 |
| 25A | 34.0 | 2.8 | 3.0 | 3.4 | 4.5 |
| 32A | 42.7 | 2.8 | 3.0 | 3.6 | 4.9 |
| 40A | 48.6 | 2.8 | 3.0 | 3.7 | 5.1 |
| 50A | 60.5 | 2.8 | 3.5 | 3.9 | 5.5 |
| 65A | 76.3 | 3.0 | 3.5 | 5.2 | 7.0 |
| 80A | 89.1 | 3.0 | 4.0 | 5.5 | 7.6 |
| 100A | 114.3 | 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.6 |
| 125A | 139.8 | 3.4 | 5.0 | 6.6 | 9.5 |
| 150A | 165.2 | 3.4 | 5.0 | 7.1 | 11.0 |

18.3 Schedule of hull piping

| System | | Material Thickness | Treatment | Pressure rating | Joint |
|---------------------------|---------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|
| Bilge | General | STPG370 SCH40 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| | in tank | STPG370 SCH80 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| Fuel oil | General | SGP | - | 5K | Flange or sleeve |
| | in tank | STPG370 SCH40 | - | 5K | Flange or sleeve |
| Fresh water, Hot water | ≤40A | SUS316L SCH20S | - | 5K | Flange or sleeve |
| | ≥50A | SUS316L SCH10S | - | 5K | Flange or sleeve |
| Sea water | ≤20A | STPG370 SCH40 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| | ≥25A | STPG370 SCH40 | Resin coating | 5K | Flange |
| Compressed | ≥15A | SUS304 | - | 10K | Flange or sleeve |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------|------|------------------|
| air | | SCH40 | | | |
| | ≤ 10A | Copper | - | 10K | Flange or union |
| Sea water in laboratory | | SUS316L SCH20S | Resin coating | 5K | Flange |
| Scupper | | STPG370 SCH40 #1 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| Soil | | STPG370 SCH40 #1 | Resin coating | 5K | Flange |
| Sounding | fuel oil tank | STPG370 SCH40 #2 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| | fresh water tank | SUS316L SCH80 #2 | - | 5K | Flange or sleeve |
| Air escape | General | STPG370 SCH40 #2 | Galvanize | 5K | Flange or sleeve |
| Hydraulic oil | Pressure side | STPG370 SCH160 #3 | Parkerizing | 210K | Flange or union |
| | Return, drain side | STPG370 SCH40 #3 | Parkerizing | 5K | Flange or union |

Note: #1: Distance piece of overboard discharge pipe for under freeboard deck shall be applied for heavy grade pipe.

#2: Inside diameter and thickness shall be in accordance with the Rule requirements.

#3: Stainless (SUS316L) pipe shall be used in exposed area and working room.

18.4 Bilge pipe

Bilge well of ample capacity shall be provided in passageway on bottom deck. Bilge piping from this bilge well shall be led to a bilge pump in the engine room. Size of bilge pipes shall be in accordance with the Rule.

A rose box and non-return valve shall be fitted at each pipe end.

Bilge water in chain locker and lower bosun's store shall be discharged overboard by bilge ejector. Bilge hats shall be fitted in trawl winch room, and bilge pipes from these spaces shall be led to the engine room.

One (1) set of portable bilge pump (1.8m³/h x 0.18MPa) shall be furnished.

18.5 Fuel oil piping

Each one (1) of fuel oil filling port of 80 mm dia. with JIS 10K blind flange shall be provided on working deck at port side and starboard side, and led to the fuel oil filling line via change cock in the engine room.

Filling pipes for lub. oil and fresh water shall be arranged to suit for the location of these tanks.

Filling cap of cast bronze shall be fitted for all filling pipe tops except fuel oil filling connection.

18.6 Wash deck water piping

Wash deck water piping shall be led from the upper deck fore part to the working deck aft one side only.

Hose connection valves from fire hydrant shall be arranged in the line in accordance with the Rule requirements, and also suitable numbers of washing down hose valves, branch pipes with stop valves for chain wash shall be arranged on the same line.

18.7 Fresh water, hot water and sea water service piping

Fresh water and sanitary water system shall be installed with the following systems.

Fresh water system : Hydrophore system
Sanitary water system : Running system
Hot water system : Circulating system

As for particulars of fresh water pump, hydrophore tank and sterilizer shall be referred to the Machinery part.

(1) Fresh water piping

Fresh water shall be supplied from the fresh water hydrophore tank through sterilizer and led to the following places:

Sinks in galley, Soup kettle in galley, Water heater in galley, Sinks in dish wash room, Dish washer in dish wash room, Wash basins, Showers, Water closets, Washing machines, Sink in sick bay, Sink in wet laboratory, Oceanographic winches, Trawl winches, Wheelhouse deck and where necessary.

(2) Hot water piping

Hot water shall be supplied from the hot-water heater and led to the following places:

Sinks in galley, Sinks in dish wash room, Wash basins, Showers, Washing machines, Sink in sick bay, Sink in wet laboratory, Window washing at wheel house and where necessary.

(3) Sea water service piping

A continuous running system of sea water service pump shall be provided in the midship auxiliary machine room and sea water shall be led to the following places:

Sinks in galley, Disposer in galley, Sinks in dish wash room, Sink in wet laboratory, Working room and where necessary.

18.8 Scupper and drainage system

Drains under wooden plank quarter shall be discharged through drain pipes and led to deck scupper pipes.

Plumbing drains from galley sink, wash basin and shower shall be led to clean bilge tank and discharged overboard by electric motor driven clean bilge pump automatically.

Bilge well and one (1) submerged pump shall be arranged in the working room.

18.9 Overflow tank

To avoid spill over of fuel oil to the sea, each air pipe of fuel oil tank shall have overflow tank of sufficient capacity. Overflowed oil in tank shall be led to another fuel oil tank.

18.10 Air escape pipes

All tanks and void space shall be provided with air pipes of suitable diameter and thickness in accordance with the Rule requirements. All air pipe heads shall be fitted with check valve and those for oil tank have gauze wire of stainless steel.

18.11 Sounding pipes

A sounding pipe shall be provided for all tanks, void space and chain locker.

Sounding pipes for above-mentioned tanks except those under the engine room shall be led to the upper deck, working deck or freeboard deck at accessible locations. The sounding pipes shall be provided with caps of flash type in general.

Sounding pipes for the tanks under the engine room and tanks adjacent to the engine room shall be terminated in the engine room. The sounding pipes for fuel oil tanks and lub. oil tanks shall be fitted with self-closing valve at their top, and those for other tanks shall have caps of brass type.

Sounding pipe for chain locker shall be terminated on the working deck.

All sounding pipes shall be fitted with striking plates underneath the pipe.

Sounding pipes shall be located at the lower position of each tank as far as practicable.

18.12 Compressed air pipes

Compressed air pipe lines shall be led from air reservoirs in the engine room to air horn and couplings arranged on the upper deck fore part, the working deck aft part and wet laboratory.

18.13 Cross-flooding arrangement

Cross-flooding device shall be provide between No.1 FWT (S) and No.1 FWT (P), and between No.3 FOT (S) and No.3 FOT (P).

SECTION 19. NAME PLATES, SHIP'S IDENTIFICATION, ETC.

19.1 Ship's identification

Name of the Vessel shall be put on the both sides of the bow and stern. Letters of name shall be cut out of 6 mm steel plate and welded to the shell plates. Name of the port of registry shall be cut out of 6 mm steel plate and welded to the both side of stern.

The Employer's insignia shall be drawn on both sides of the funnel by the weld bead and painted.

19.2 Draft marks and freeboard marks

Metric system shall be adopted in draft marking.

Draft marks shall be cut out of 6 mm steel plate and welded to the shell plate at 200 mm intervals up to 0.6 meter above the full load water line at the both sides of the bow, midship and stern. The figures shall be 100 mm in height and Arabic figures shall be used. The bottom edge of the numerals to indicate vertical height from the bottom of the keel plate.

Marks indicate position of sonar dome, thruster tunnels, etc. shall be provided on the side of shell plate over the water line.

19.3 Miscellaneous marking and labelling, etc.

License and notice frames, bulletin boards, caution plates, no smoking signs, room identifications, etc. shall be furnished and located as approved by the Employer's representatives and as required by the Regulatory Bodies.

The commemorative panel, which describes the use of the Japanese Official Development Assistance (ODA) Loan, shall be installed inside the Vessel.

SECTION 20. DECK INVENTORIES

20.1 Anchoring, mooring equipment

| | |
|--------------------|-------|
| Bower anchor | 2 |
| Anchor chain cable | 385 m |
| Towline | 1 |

| | |
|---|----|
| Mooring line | 4 |
| Mooring rope | 8 |
| Anchor shackle (spare) | 2 |
| Kenter shackle (spare) | 4 |
| Anchor shackle taper pin (spare) | 4 |
| Kenter shackle taper pin (spare) | 10 |
| Pin punch | 2 |
| Shackle punch | 2 |
| Chain hook | 2 |
| Shackle hammer | 2 |
| Disassembling tool and base | 1 |
| Buoy hook | 3 |
| Buoy shackle | 3 |
| Anchor stopper (wire and turn buckle) | 2 |
| Hawse pipe cover | 2 |
| Chain pipe cover | 2 |
| White rubber air fender (1.5m long x 1.0m dia.) | 2 |
| Cork fender (0.5m dia.) | 6 |

20.2 Nautical equipment

| | | |
|--|----|---|
| Hand lead (3.2kg x 46m rope) | 1 | |
| Chronometer (dry cell) | 1 | |
| Stop watch | 1 | |
| Clinometer (clock type) | 2 | |
| Aneroid barometer | 1 | |
| Thermometer for atmosphere | 1 | |
| Binoculars 16x70 FMT-SX | 4 | |
| Sextant | 1 | |
| Square ruler (French style) | 2 | |
| Parallel ruler | 1 | |
| Jean Cras ruler (Règle-rapporteur Jean Cras) | 2 | |
| Chart weight | 4 | |
| Chart brush | 1 | |
| Magnet compass | 2 | |
| Compass with pencil tip (Compas à pointe crayon) | 4 | |
| Straight point divider PM-GM (Compas à pointe sèche droit PM-GM) | 4 | 4 |
| Divider lyre GM (Compas à pointe sèche lyre GM) | 2 | |
| Magnifying glass | 1 | |
| Chart | 50 | |
| International code of signal | 1 | |
| Daylight signal light with 20m cable (portable type) | 1 | |
| (Projecteur de signalisation à main avec rallonge de 20m) | | |

20.3 Signal apparatus

| | | |
|---|---|---|
| Black ball shape (610mm dia.) | 3 | |
| Black diamond shape (610mm dia.) | 2 | |
| Black cone shape (610mm dia.) | 2 | |
| Ship's bell (300mm dia.) | 1 | |
| Air horn | 1 | |
| Removable radar reflector 500 x 500mm (Reflecteur radar démontable) | 2 | 2 |
| Hand crank warning device for very powerful fog | | |
| (Avertisseur à main à manivelles pour brume très puissant) | 1 | 1 |

20.4 Signal flags

| | |
|-------------------------------------|-------|
| International maritime signal flags | 1 set |
| Call sign letter flags | 1 set |
| National flag (Morocco) | 2 |
| Foreign country flag (Japan) | 1 |
| Hand signal flags | 1 set |
| Flag line (9mm dia. x 200m) | 1 |

20.5 Boatswain's storage

| | |
|---|--------|
| Sounding tape 50m (Ligne de sonde à main 50m) | 2 |
| Rat guard (Arrêt des rats) | 10 |
| Wooden spike | 2 |
| Marline spike (large and small) | each 2 |
| Chipping hammers | 4 |
| Hand hammer | 2 |
| Claw hammer | 1 |
| Sledge hammer | 1 |
| Chisel | 2 |
| Cold chisel | 2 |
| Bench plane (European type) | 2 |
| Hand saw (European type) | 2 |
| Gimlet (large and small) | each 1 |
| Axe | 1 |
| Maul (large and small) | each 1 |
| Tinner's scissors | 1 |
| Tape measure (for 5m) | 3 |
| Tape measure (for 30m) | 1 |
| Wooden work vice | 1 |
| Claw bar | 2 |
| Carpenter's chest | 1 |
| Paint scraper | 10 |
| Long paint scraper | 2 |
| Paint brush | 10 |
| Paint pot | 10 |
| Deck brush | 10 |
| Broom | 10 |
| Wire brush (large and small) | each 2 |
| Angle grinder (AC 220V) | 2 |
| Wire brush for angle grinder | 6 |
| Disk cutter for angle grinder | 12 |
| Scupper seal (each size) | each 2 |
| Seal tape | 10 |
| Portable pump (0.75kW) | 2 |
| Electric vacuum cleaner | 2 |
| Shovel | 2 |
| Palm, thread and needle for canvas work | 2 sets |
| Grease gun | 2 |
| Dust pan (plastic) | 4 |
| Coil mat | 4 |
| Mop with handle | 6 |
| Squeezer for mop | 2 |
| Wharf ladder (aluminium, 6m long) | 1 |
| Spanner (6x8, 10x12, 14x17, 19x21) | each 1 |

| | | |
|--|------|--------|
| Monkey spanner (large and small) | each | 1 |
| Spanner for bottom plug | | 2 |
| Spare bottom plug | | 2 |
| Spanner for sounding cap | | 2 |
| Spanner for nut of side scuttles | | 2 |
| Hose and nozzle washing deck (40A x 15m) | | 1 set |
| Portable vertical ladder (aluminium, 6m long) | | 1 |
| Rubber hose (40A x 20m) | | 3 |
| Padlock | | 10 |
| Vinyl tape (white, red, yellow, green) | each | 10 |
| Spare paint, wash primer (4kg) | | 5 |
| Spare paint, finish paint (4kg) | | 10 |
| Spare paint, deck paint (4kg) | | 5 |
| Protective helmet (Casque de protection) | | 50 |
| Inflatable work vest for adult (Gilet de travail gonflable adulte) | | 30 |
| Ratchet strap (Sangle à cliquet) 45mm x 10m R 1Ton) | | 2 |
| Seatbelt (Ceinture de sécurité) | | 2 |
| Alpine Carabiners (Mousquetons alpin) | | 12 |
| Snap hooks with swivel (Mousquetons à émerillon) | | 10 |
| Marine padlock height 50mm useful handle 120mm | | 15 |
| Marine padlock height 50mm useful handle 60mm | | 15 |
| Jerry-can Hydrocarbons 20L | | 1 |
| Pear and hose (Poire et tuyau nourrice) | | 2 |
| Connection (Raccord) | | 4 |
| Waterproof LED torch with rechargeable battery | 6 | |
| Pilot ladder (Echelle pilot) 5m | | 2 |
| Waterproof camera | | 1 |
| Full dive equipment (L-size) including BCD, regulator, wet suit, mask, snorkel, fin, tank) | | 2 sets |

20.6 Canvas covers

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Oceanographic winch cover | | 1 |
| CTD winch cover | | 1 |
| Multinet winch cover | | 1 |
| Gilson winch cover | | 2 |
| Rescue boat cover | | 1 |
| Search light cover | | 1 |
| Magnetic compass | | 1 |

20.7 Name plate, boards and wooden frame, etc.

| | | |
|--|------|-------|
| Sounding board (deck part and engine part) | each | 1 |
| Name plate of the Shipyard | | 1 |
| Name plate of compartments | each | 1 |
| Key plate | each | 1 |
| Ship's name board | | 2 |
| Caution plate | | 1 set |
| Frame for notified finish drawings | | 4 |

20.8 Table ware

| | | |
|--|--|----|
| (1) Office & scientist mess room, crew mess room | | |
| Cereal bowl (china 150mm dia.) | | 48 |
| Dinner plate (china 250mm dia.) | | 48 |
| Soup plate (china 250mm dia.) | | 48 |

| | |
|---|--------|
| Bread plate (china 170mm dia.) | 48 |
| Tumbler | 48 |
| Water pot (stainless 0.9 litter) | 6 |
| Meat knife (18 chrome) | 48 |
| Fish knife (18 chrome) | 48 |
| Hors d'oeuvre knife (18 chrome) | 48 |
| Dessert knife (18 chrome) | 48 |
| Meat fork (18 chrome) | 48 |
| Fish fork (18 chrome) | 48 |
| Hors d'oeuvre fork (18 chrome) | 48 |
| Dessert fork (18 chrome) | 48 |
| Table spoon (18 chrome) | 48 |
| Tea spoon (18 chrome) | 48 |
| Coffee cup (china 150ml) | 48 |
| Coffee cup saucer | 48 |
| Mint tea glass cup (150ml) | 48 |
| Mug cup (china 300ml) | 48 |
| Oval plate (stainless 305x205mm) | 6 |
| Oval plate (stainless 355x240mm) | 6 |
| Oval plate (stainless 410x275mm) | 6 |
| Wine glass | 48 |
| Champaign glass | 48 |
| Shot glass | 48 |
| Tea pot (stainless 0.9 litter) | 6 |
| Table cloth | 15 |
| (2) Cook's utensils | |
| Soup pan | 2 |
| Sauce pan | 2 |
| Sauce pot (large and small) | each 1 |
| Shallow pan | 2 |
| Boiling pan with handle (large and small) | each 1 |
| Frying pan (large and small) | each 2 |
| Chinese cooking pan | 2 |
| Mixing bowl (large and small) | each 2 |
| Kettle (large and small) | each 1 |
| Pastry board | 2 |
| Cutting board | 2 |
| Bread mold pan | 2 |
| Boning knife | 2 |
| Bread knife | 2 |
| French knife | 2 |
| Peeling knife | 2 |
| Hotel slicer | 1 |
| Sharpening stone | 2 |
| Potato peeler | 6 |
| Potato scoop | 2 |
| Butcher's saw and blade | 1 set |
| Fish shears | 2 |
| Fish grill | 2 |
| Can opener | 2 |
| Bottle opener | 4 |
| Colander | 2 |
| Cork screw | 2 |
| Egg turner | 2 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Cook's fork | 2 |
| Cheese grinder | 2 |
| Skewer (stainless, 180mm long) | 40 |
| Soup ladle (large and small) | each 4 |
| Tea strainer | 4 |
| Conical strainer (large and small) | each 2 |
| Wire whip | 2 |
| Wooden spoon | 2 |
| Flour scoop | 2 |
| Spatula | 4 |
| Napkin (cotton cloth) | 80 |
| Bread box | 4 |
| Spring balance scale (capacity 12kg) | 1 |
| Funnel (large and small) | each 1 |
| Nuts cracker | 2 |
| Sponge cleaner | 20 |

20.9 Medical tools and equipment

(1) Medical hygienic equipment

| | |
|---|---|
| Thermometer | 2 |
| Washbasin (enamelling) | 1 |
| Chore scissors | 1 |
| Disposable syringe, 2.5ml (with needle) | 5 |
| Esmarch tourniquet | 1 |
| Scalpel | 1 |
| Tweezers (short) | 2 |
| Tweezers for thorn | 1 |
| Straight scissors | 1 |
| Disinfection board | 1 |
| Pus basin | 1 |
| Eyewash cup | 2 |
| Applicator (for pharynx) | 1 |
| Dental tweezers | 1 |
| Scald device (small) | 1 |
| Toilet bowl | 1 |
| Genitourinary | 1 |
| Ice bag | 3 |
| Ice pillow | 2 |
| Disinfectant sprayer | 1 |

(2) Other

| | |
|---|--------|
| Purified cotton (500g) | 1 |
| Gauze (10m) | 1 |
| Bandage "4", "6" | each 5 |
| Expansion bandage (large, middle, small) | each 2 |
| Supporters (elbow, wrist, knee, ankle) | each 2 |
| Lumbar fixation stretchable bands | 1 |
| Triangular bandage | 2 |
| Piece eyepatch | 5 |
| Oil paper or polysheet | 20 |
| Bandage stopper | 1 box |
| Plaster tape | 5 |
| Plaster for taping | 1 coil |
| Splint with sponge (large, middle, small) | each 2 |

| | |
|---|---------|
| Medication bag | 50 |
| External brush | 2 |
| Fingerstall (large, middle, small) | each 2 |
| Condom | 5 dazes |
| Insecticides | 1 box |
| Pharmacy box and complete kit - oxygen bottle shelf and accessories (Boite à pharmacie et la trousse complet – brancard-bouteille oxygène et accessoire) | 1 set |

SECTION 21. HULL PART SPARE PARTS

21.1 General

Spare parts and tools for the machinery and equipment shall be supplied in accordance with the requirements for five (5) years normal operation, including required parts by the Classification Society (LR) and/or manufacturer's standard and/or Contractor's standard.

After the marker and type of equipment are decided, some of parts stated in the list shall be modified accordingly i.e. name and number of parts shall be decided by the Contractor.

Aluminium anodes for the whole hull, rudder, etc. for 1 vessel (about 160kg)

21.2 Steering gear

| | |
|---|--------|
| 1. Seal rubber for cover | 1 set |
| 2. Grand seal ring | 1 set |
| 3. Seal rubber for grand | 2 sets |
| 4. Filter element | 2 sets |
| 5. Oil seal for cylinder | 4 sets |
| 6. O-ring or Teflon for cylinder | 2 sets |
| 7. Seal kit for pistons hydraulic cylinders | 2 sets |

21.3 Refrigerating machinery

| | |
|--|---------|
| 1. Level gauge | 2 sets |
| 2. O ring for level gauge | 2 sets |
| 3. Safety valve | 2 sets |
| 4. Sacrificial anode plate | 20 sets |
| 5. Packing for sacrificial anode plate | 20 sets |
| 6. Packing for condenser | 4 sets |
| 7. Thermometer | 2 sets |
| 8. High pressure switch | 2 sets |
| 9. Low pressure switch | 4 sets |
| 10. Discharge pressure gauge | 2 sets |
| 11. Suction pressure gauge | 2 sets |
| 12. Water pressure gauge | 2 sets |
| 13. Magnetic switch | 2 sets |
| 14. Solenoid valve coil for unload | 4 sets |
| 15. Three-way solenoid valve coil | 4 sets |
| 16. Fuse for control panel | 20 sets |
| 17. Relay for control panel | 4 sets |
| 18. Electronic expansion valve | 2 sets |
| 19. Coil for solenoid valve | 4 sets |
| 20. Dryer | 1.0 kg |
| 21. Tube brush for condenser tube | 1 set |

| | |
|------------------------------|------------|
| 22. Gas detector | 1 set |
| 23. R404A refrigerant | 20 kg |
| 24. Refrigerant charge joint | 1 set |
| 25. Suction valve | 2 sets |
| 26. Discharge valve | 2 sets |
| 27. Piston ring set | 3 sets |
| 28. Connecting rod cushion | 2 sets |
| 29. Piston ring | 2 sets |
| 30. Connecting rod | 1 set |
| 31. Piston | 1 set |
| 32. Packing | 2 sets |
| 33. Oil filter | 1 set |
| 34. Gas suction filter | 1 set |
| 35. Expansion valve | 1 set |
| 36. Oil pump | 1 set |
| 37. Cylinder head gasket | 6 sets |
| 38. Oil pressure gauge | 2 sets |
| 39. Belts if necessary | 3 sets |
| 40. Refrigerating oil | 100 liters |
| 41. Control lamps | 20 sets |

21.4 Windlass

| | |
|---|-----------------|
| 1. Brake lining | 2 sets |
| 2. Bush for chain wheel | 2 sets |
| 3. Grease nipple | 10 sets |
| 4. Oil seal, O-ring and seal washer for hydraulic motor | each size 1 set |
| 5. Screws and copper nuts for fixing the brake lining | 1 set |

21.5 Hydraulic pump system

| | |
|--|-----------------|
| 1. Return filter element | 2 sets |
| 2. Suction filter element | 1 set |
| 3. Line filter element | 3 sets |
| 4. Packing and O-ring | each size 1 set |
| 5. O-ring and gasket for oil cooler | each size 1 set |
| 6. Anti-corrosive anodes for oil cooler (if necessary) | 20 sets |

21.6 Window wiper

| | |
|----------------|--------|
| 1. Wiper blade | 2 sets |
|----------------|--------|

21.7 Air conditioning system

| | |
|--|---------|
| 1. Packing for condenser | 10 sets |
| 2. V belt | 6 sets |
| 3. Magnetic switch | 10 sets |
| 4. Fuse | 20 sets |
| 5. Gas detector | 1 set |
| 6. R404A refrigerant | 20 kg |
| 7. Refrigerant charge joint | 1 set |
| 8. Anti-corrosive anodes for cooler (if necessary) | 10 sets |
| 9. Pressure reducer | 1 set |
| 10. Dehydrator filter | 1 set |
| 11. Suction flap | 1 set |

| | |
|--|---------|
| 12. Check valve | 1 set |
| 13. Set of segment | 1 set |
| 14. Oil seal crankshaft assembly | 1 set |
| 15. Cylinder head gasket | 2 sets |
| | |
| 21.8 <u>Vacuum toilet system</u> | |
| 1. Seal for vacuum pump | 2 sets |
| 2. Bearing for vacuum pump | 4 sets |
| 3. Mechanical seal for discharge pump | 2 sets |
| 4. Bearing for discharge pump | 4 sets |
| 5. Impeller for discharge pump | 2 sets |
| 6. Mechanical seal for discharge pump | 2 sets |
| 7. Ball bearing for air blower | 4 sets |
| 8. Oil seal for air blower | 2 sets |
| 9. V belt | 2 sets |
| 10. UV lamp | 1 set |
| 11. Fuse | 3 sets |
| | |
| 21.9 <u>Rescue boat davit</u> | |
| 1. Magnetic contactor | 2 sets |
| 2. Fuse | 3 sets |
| 3. Pilot lamp | 2 sets |
| | |
| 21.10 <u>Bow thruster</u> | |
| 1. O-ring for propeller hub | 4 sets |
| 2. O-ring for blade bolt | 24 sets |
| 3. O-ring for driving shaft case | 1 set |
| 4. O-ring for oil seal caser | 1 set |
| 5. O-ring for sleeve | 1 set |
| 6. Oil seal for driving shaft | 1 set |
| 7. Hexagon head screw | 8 sets |
| 8. Spring for relief valve | 2 sets |
| 9. Spring for solenoid valve | 1 set |
| 10. Solenoid coil for solenoid valve | 1 set |
| 11. Spring for throttle valve | 1 set |
| 12. Spring for check valve | 1 set |
| 13. Potentiometer | 1 set |
| 14. Limit switch | 1 set |
| 15. Fuse | 9 sets |
| | |
| 21.11 <u>Fixed CO₂ extinguishing system</u> | |
| 1. Actuating seal plate | 10 sets |
| 2. Packing for actuating seal plate | 10 sets |
| 3. Seal plate for safety device | 7 sets |
| 4. Packing for safety device | 7 sets |
| 5. Safety seal plate | 10 sets |
| 6. Packing for safety seal plate | 10 sets |
| 7. Weight meter | 1 set |
| | |
| 21.12 <u>Galley equipment</u> | |

| | |
|---------------------------------|---------|
| 21.12.1 Electric cooking range | |
| 1. Grill heater | 6 sets |
| 2. Oven heater | 2 sets |
| 3. Fuse element | 28 sets |
| 4. Lamp | 4 sets |
| 5. Lamp globe | 4 sets |
| 6. Insulator for grill heater | 12 sets |
| 7. Thermostat for electric oven | 2 sets |
| 8. Electric stove switch | 1 sets |
| 9. Hot plates | 2 sets |
| 21.12.2 Electric fryer | |
| 1. Bulb for pilot lamp | 6 sets |
| 2. Thermostat | 1 set |
| 3. Heater | 2 sets |
| 21.12.3 Electric soup kettle | |
| 1. Fuse element | 10 sets |
| 2. Lamp | 6 sets |
| 3. Lamp globe | 6 sets |
| 4. Heater | 4 sets |
| 5. Switch | 1 set |
| 21.12.4 Electric water heater | |
| 1. Gauge glass | 1 set |
| 2. Heater | 2 sets |
| 3. Thermostat | 1 set |
| 21.12.5 Disposer | |
| 1. Magnet switch | 1 set |
| 2. Ball bearing | 6 sets |
| 3. Fuse element | 6 sets |
| 4. Lamp | 6 sets |
| 5. Lamp globe | 6 sets |
| 21.13 Cranes and capstans | |

Major spare parts shall be supplied for 5 years in accordance with the manufacturer's standard.

PART III. MACHINERY PART

SECTION 1. MACHINERY

1.1 Machinery in general

1.1.1 Rule, regulation, classification and standard

The Machinery Part of the Vessel, including its machinery, equipment and out-fittings shall be constructed in accordance with the rules and regulations of Lloyd's Register and under special survey of Lloyd's Register's surveyor(s), and shall be distinguished in the register by the symbol of Lloyd's Register +LMC +UMS.

UMS Lloyd's Register notation is required. The machinery, its control and automation shall be designed, arranged, installed and tested to meet the requirements of the UMS so that the Vessel can be operated with the machinery spaces unattended and saved so crew's workload and man-power.

1.1.2 Main propulsion

Propulsion system of the Vessel shall be designed and constructed having a single screw, controllable pitch propeller (C.P.P.) and driven by a marine diesel engine located at aft.

The propelling machinery shall be of 4 stroke, shingle acting, trunk piston, turbo charged, medium speed marine diesel engine with air cooler, reduction gear, non-reversible type, having a maximum continuous output (M.C.O.) of less than 1,500kW and Continuous service output (C.S.O.) shall be approx. 85% of (M.C.O.).

1.1.3 Electric generating plant

The electric power shall be supplied by three (3) sets of 500 kVA AC diesel generators.

One (1) set of emergency generator driven by diesel engine shall be provided, which have an electric power of approx. 75 kVA.

The auxiliary machinery in engine room shall be driven mainly by electricity.

Three (3) main diesel generators shall be installed to provide power for the hydraulic equipment such as deck machinery and fishing equipment, as well as the required electric power, so as shall able to continue the survey even though one (1) unit become out of use on the sea. The number of operational generators at the normal cruise and acoustics survey shall be 1 unit, and 2 units when conducting fixed point observations, during fishing operations, and when entering and exiting the port.

The generators machines shall be equipped with different measures tending to reduce noise as much as possible, and at the same time be installed on a common solid bed equipped with a double anti-vibration (Vibration isolation).

1.1.4 Fuel oil and IMO emission limits

Fuel oil used for the machinery of this Vessel including emergency generator engine shall be Gas oil 50 (JIS K 2204, Class Special-1, Class-1, Class-2) or equivalent.

Main engine and main diesel generator engine shall be complied with International Convention for the Prevention of Pollution from ships (MARPOL), 1973 (Annex I, IV, V, VI), Protocol 1978, 2008 amendment on NOx emission and IMO Tier II regulation.

1.2 Design conditions

Main and auxiliary machinery shall be designed on the basis of following conditions unless otherwise specified hereinafter and comply fully with manufacturer's recommendation.

1.2.1 Standard

In principle, type, sizes and materials of machinery, equipment and fittings shall be in accordance with Japan Industrial Standards (JIS) and/or the Contractor's standard and/or the Manufacturer's standard, except foreign make ones which may be relevant National Standards based on ISO.

Grease nipples shall be of JIS pin type except foreign manufactures.

The machinery and equipment shall be arranged so that adequate space is provided for operation and maintenance. As far as practicable, machinery and equipment pertaining to each system shall be localized in order to reduce the amount of piping and permit easy operation.

1.2.2 Propelling Machinery

Basic design figure for propelling machinery, applied in calculation and design shall be as follows, unless otherwise specified.

| | |
|---|-----------------------------|
| Sea water temperature or, where applicable, the temperature of the charged air coolant at the inlet. | : 32°C |
| Ambient temperature (Engine room ambient temperature or suction air temperature, a relative humidity of 60 per cent. | : 45°C |
| Atmospheric pressure (Total barometric pressure) | : 1,013 hPa (1,000 mbar) |
| Relative humidity | : 60 % |

1.2.3 Shafting

Diameter of the shafting shall be determined by the Rule's requirements and to have a margin of approx. 3.0mm excess in diameter.

1.2.4 Auxiliaries for propulsive use

Pumps and heat exchangers for propulsive use shall be so designed that the main engine to be operated at maximum continuous output with sea water of 32°C in temperature

1.3 Machinery particulars

1.3.1 Main diesel engine

The main engine supplier shall be chosen on the basis of the next requirements:
 Reference of applications in the Oceanographic and Fishery Research vessels
 Noise and vibration performances
 Spare parts availability and maintenance network in Morocco, North Africa or West Europe.

The type of engines is defined as follows:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Type | : 4 stroke marine diesel engine with reduction gear and trust bearing, non-reversible. |
| No. of set | : 1 set |
| Maximum continuous output :M.C.O. | : Approx. 1,471 kW (2000ps) at 750 min ⁻¹ , Less than 1,500 kW (at crank shaft end) |
| Continuous service output: C.S.O. | : Approx. 1,250kW (1700ps) at approx. 710 min ⁻¹ |

(85%) M.C.O. (at crank shaft end)
 No. of cylinder (in-line) : 6
 Fuel oil consumption : Less than 190 g/kWh plus 5% tolerance at M.C.O. referred to lower calorific value of 42.7MJ/kg of diesel oil and the I.S.O. 3046/1 conditions at shop test.

Gas oil shall be used as fuel oil.

Exhaust gas pressure after the main engine turbocharger shall be less than 3.43kPa. (at 100% Load)

Mean effective pressure Approx. from 1.8 to 2.3 MPa
 Starting system Air motor starter or Air distribution
 Direction of propeller rotation Clockwise looking from stern.
 Accessories Turbocharger, Air cooler, governor, etc.

1.3.2 Reduction gear

Refer to Section 3. "REDUCTION GEAR"

1.3.3 Electric generator set

| | | | |
|---|--------------------|----------|--|
| Main Diesel Generator | Electric Generator | Type | A.C. drip proof, brush-less, self-ventilated, self-excited. |
| | | Quantity | 3 sets |
| | | Capacity | Approx. 400kW (500kVA) at 1,500 min ⁻¹ , A.C. 400V, 3 Phase, 50Hz |
| | Prime mover | Type | Vertical, single acting, 4 stroke, turbo charged with air cooler |
| | | Quantity | 3 sets |
| | | Capacity | Approx. 438kW (596ps) at 1,500 min ⁻¹ |
| | | Fuel oil | The same as used for Main Engine |
| Emergency Diesel Generator (shall be installed in independent room) | Electric Generator | Type | A.C. drip proof, brush-less, self-ventilated, self-excited, |
| | | Quantity | 1 set |
| | | Capacity | Approx. 60 kW (75 kVA) at 1,500 min ⁻¹ , A.C. 400V, 3phase, 50Hz |
| | Prime mover | Type | 4 stroke, diesel engine |
| | | Quantity | 1 set |
| | | Capacity | Approx. 78kW at 1,500 min ⁻¹ |
| | | Fuel oil | The same as used for Main Engine |

1.3.4 Propeller

Type : Controllable Pitch Propeller, Skewed
 Quantity : 1 set
 Diameter : Approx. 2,550 mm
 No. of blade : 4 blades
 Material : Aluminium bronze CAC703 or equivalent
 Accessories : CPP hyd. oil pump, CPP valve unit, CPP control unit, Shaft earth device, Shaft output meter

1.3.5 Pumps in machinery part

Note: Following particulars are general requirements; the actual particulars shall may be altered in accordance with the manufacturer's standard and/or Contractor's standard and to meet the requirements of Classification Society.

| Service | Q'ty | Type | Capacity m ³ /h | Pressure MPa and/or Total Head (m) | Driving motor kW x min ⁻¹ |
|--|------|------------------------|-------------------------------|--|---|
| M/E stand-by L.O. pump | 1 | Gear | 35 | 0.7MPa Anti-vibration mount | 15 x 1000 |
| M/E stand-by F.O. supply pump (if necessary) | 1 | Gear | 1 | 0.3 MPa | 0.4 x 1500 |
| R/G stand-by L.O. pump | 1 | Gear | 18 | 0.5 MPa Anti-vibration mount | 7.5 x 1000 |
| F.O. transfer pump | 1 | Gear | 10 | 0.3 MPa | 3.7 x 1500 |
| F.O. service pump (if necessary) | 1 | Gear | 2 | 0.25 MPa | 0.75 x 1500 |
| L.O. transfer pump | 1 | Gear | 1 | 0.25 MPa | 0.75 x 1500 |
| Waste oil transfer pump | 1 | V-belt Snake | 2 | 0.4 MPa x 380 min ⁻¹ | 1.5 x 1000 |
| Clean bilge pump | 2 | Centrifugal Self-prim. | 8 | 40m | 3.7 x 3000 |
| Oily water separator bilge pump | 1 | V-belt Snake | 0.5 | 0.3 MPa x 280 min ⁻¹ | 0.4 x 1000 |
| M/E stand-by H.T.C.F.W. pump | 1 | Centrifugal | 60 | 30m Anti-vibration mount | 11 x 1500 |
| Main cooling sea water pump | 2 | Centrifugal | 290 | 25m Anti-vibration mount | 30 x 1500 |
| L.T.C.F.W. pump | 3 | Centrifugal | 148 | 30m Anti-vibration mount | 22 x 1500 |
| Bilge & fire pump | 1 | Centrifugal Self-prim. | 65/30 | 25/45 with vacuum pump | 15 x 1500 |
| G.S. & fire pump | 1 | Centrifugal Self-prim. | 65/30 | 25/45 with vacuum pump | 15 x 1500 |
| F.W. transfer pump | 1 | Centrifugal Self-prim. | 10 | 35m | 3.7 x 3000 |
| H.T. W. circulating pump | 2 | Centrifugal | 30 | 20m Anti-vibration mount | 3.7 x 1500 |
| Supply H.W. circulating pump | 2 | Centrifugal | 5 | 25m | 1.5 x 3000 |
| Drinking water service pump | 1 | Auto. water supply | 8.4 | 48m with accumulator | 2.2 x 3000 |
| Distilled fresh water service pump | 1 | Auto. water supply | 8.4 | 48m with accumulator | 2.2 x 3000 |
| Sanitary pump | 1 | Auto. water supply | 30 | 28m with accumulator | 2.2 x 3000 |
| Emergency fire pump | 1 | Centrifugal Self-prim. | 25 | 40m | 11 x 3000 |

1.3.6 Air compressor and air reservoir

| Name | Type | No. of set | Pressure | Motor/Capacity |
|---------------------|-----------------------------|------------|----------|--|
| Main air compressor | Motor driven stages | 2 | 2 | 3.0 MPa x Approx. 30 m ³ /hr |
| Aux. air compressor | Diesel driven, manual start | 1 | 1 | 3.0 MPa x Approx. 10 m ³ /hr |
| Main air reservoir | Vertical Cylindrical | 2 | 2 | 2.94 MPa (30 kg/cm ²) each Approx. 300 liters |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---------|-------------|
| Emergency shut-off valve air reservoir | Vertical Cylindrical, As required | 1 | 0.7 MPa | As required |
|--|-----------------------------------|---|---------|-------------|

1.3.7 Heat exchanger

The following items and/or capacity of heat exchangers shall be designed to have a sufficient to meet for each cooling and/or heating system in accordance with manufacturer's recommendation.

| Name | Type | No. of set | Remark |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------|--|
| Low Temperature Fresh Water Cooler | Sea water cooled, Titanium plate | 2 | With chemical dosing unit, Strainer foe S.W. side, |
| High Temperature Fresh Water Cooler | L. T. F. W. cooled, Titanium plate | 1 | |
| R/G & thrust bearing L.O. heater | Electric hearer | 1 | |
| M/E L.O. sump tank heater | Electric heater | 1 | |
| CPP oil tank heater | Electric heater | 1 | |
| Fuel oil purifier F.O. heater | | 1 | (if necessary) |
| Lub. oil purifier L.O. heater | Electric heater | 1 | |
| Main engine L.O. cooler | Manufacturer's standard | 1 | attached to engine |
| Main engine F.W. cooler | Manufacturer's standard | 1 | attached to engine |
| Main Gen. engine L.O. cooler | Manufacturer's standard | 3 | attached to engine |
| Main Gen engine F.W. cooler | Manufacturer's standard | 3 | attached to engine |

1.3.8 Fresh water generator

| Type | No. of set | Capacity | Remark |
|-------------------------------------|------------|--------------------------------------|---|
| Vacuum distilling plant, Plate type | 2 | 5 tons/day, Salinity: less than 5ppm | With distillate pump, ejector pump, chemical dosing unit and necessary devices. |

1.3.9 Oily water separator

| Type | No. of set | Capacity | Remark |
|-----------------------|------------|--------------------------------|------------------------|
| Gravity separate type | 1 | 1.0 m ³ /h, (15ppm) | With oil content meter |

1.3.10 Calorifier / Electric Water Heater

| Name | No. of set | Capacity | Remarks |
|----------------------------|------------|------------|---------|
| Calorifier – electric type | 2 | 30 kW each | |

1.3.11 Tank table

| Name | No. of set | Capacity (100%) per set | Remarks |
|--|------------|-----------------------------|------------------------------|
| Fuel oil settling tank and service tank *) | Each 1 | Each capacity | Independent, Deck 1 |
| L. O. (new oil) storage tank | 1 | Approx. 7.5 m ³ | Hull construction, D- bottom |
| L.O. sump tank | 1 | Approx. 10.5 m ³ | Hull construction, D- bottom |
| Reduction gear L.O. tank | 1 | Approx. 0.3 m ³ | Independent, D- bottom Dk. |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---------|---------------------|------------------------------|
| Lubricating oil daily tank | 1 | Approx. | 0.2 m ³ | Independent, D- bottom Dk. |
| CPP oil tank *) | 1 | Approx. | 3.5 m ³ | Independent, D- bottom Dk. |
| Waste oil tank | 1 | Approx. | 13.6 m ³ | Hull construction, D- bottom |
| Bilge tank | 1 | Approx. | 6.8 m ³ | Hull construction, D- bottom |
| Emergency G/E F.O. serv. Tk. | 1 | Approx. | *.* m ³ | Independent, (E. G/R room) |
| Stern tube seal tank *) | 1 | Approx. | *.* m ³ | Independent, stainless steel |
| H. T. C. W. expansion tank | 1 | Approx. | 0.4 m ³ | Independent, stainless steel |
| L. T. C. W. expansion tank | 1 | Approx. | 0.3 m ³ | Independent, stainless steel |
| L. T. C. W. sub. tank | 1 | Approx. | 0.1 m ³ | Independent, stainless steel |
| Purifier operating water Tk. *) | 1 | Approx. | 0.* m ³ | Independent, |
| Wash oil tank | 1 | Approx. | 0.1 m ³ | Independent, |

Note: *) The capacity shall be finally determined in accordance with manufacturer's standard.

1.4 Shop test and inspection

The main engine and auxiliary machinery shall be tested at the manufacture's factories in accordance with requirements of the Classification Society including the following schedule.

1.4.1 Main engine

Effective output of main engine shall be determined at various loads by means of a water brake.

Shop trial shall be carried out according to the following.

- 3.7% full load test for 20 min
- 25% full load test for 20 min
- 50% full load test for 20 min
- 75% full load test for 20 min
- 85% full load test for 20 min
- Full load test for 1 hour
- 10% overload test for 20 min
- Starting test
- Governor test
- Safety device test
- Measuring of major bearing temperature and overhaul inspection
- Measuring of crank web deflection (cold condition)
- Measuring of noise and vibration
- Measuring of fuel oil consumption

1.4.2 Main generator set

Main generator sets shall be tested with each respective generator coupled together and the following schedule.

- 25% full load test for 20 min
- 50% full load test for 20 min
- 75% full load test for 20 min
- Full load test for 1 hour
- 10% overload test for 20 min
- Starting test
- Governor test
- Safety device test
- Parallel running test
- Over speed trip test
- Measuring of crank web deflection (cold condition)
- Measuring of major bearing temperature and overhaul inspection
- Measuring of noise and vibration

Measuring of fuel oil consumption

1.4.3 Auxiliary machinery

Characteristic test shall be carried out, based on JIS or manufacturer's standard.

In case of multiple sets of same kind and capacity, characteristic test may be carried out with one set of such machineries.

1.5 Fuel oil consumption

The fuel oil consumption of main engine at maximum continuous output shall be less than 190 grams per kW per hour, using diesel fuel oil with lower calorific value of 10,200 kcal per kg, at shop trial.

The fuel oil consumption of No.1 No.2 & No.3 generator diesel engines shall be less than 219 grams per kW per hour at rated full load using diesel fuel oil with lower calorific value of 10,200 kcal per kg, at shop trial.

The fuel oil consumption shall be subject to tolerance margin of 5%.

If fuel oil used at shop test will have different calorific value from 10,200 kcal per kg, then the fuel oil consumption shall be evaluated to 10,200 kcal per kg.

SECTION 2. MAIN ENGINE

2.1 General

The main engine shall be in accordance with the particulars described in Article 1.3 "Machinery particulars".

The main engine shall be started and stopped at locally (engine side) engine control room and Wheelhouse.

Remote speed control of the main engine shall be operated at wheelhouse, engine control room and engine side panel.

2.2 Cooling medium

Cylinder jacket, cylinder cover shall be cooled by H. T. fresh water.

Lubricating oil cooler, air cooler and fresh water cooler shall be cooled by L. T. fresh water.

2.3 Accessories

The engine shall be provided with the following accessories based on manufacturer's standard.

Exhaust gas turbo charger

Exhaust gas Expansion Joint

Air cooler (L.T.F.W. cooling)

Governor (Electronic governor, compatible with mechanical governor)

Remote control device (Pneumatic or electric pneumatic)

Flywheel

Turning gear (turning device with electric motor and its portable remote control switch)

Indicator cock with safety valve for each cylinder

Fuel oil feed pump (gear type, engine driven)

Fuel oil pressure regulating valve

Fuel injection pump for each cylinder

Fuel oil strainer

Lub. oil pump (gear type, engine driven)

Lub. oil cooler
 Lub oil strainer
 Lub. oil temperature regulating valve
 Lub. oil pressure regulating valve
 Cooling F.W. pump (centrifugal type, engine driven)
 Silencer: noise level shall be less than approx. 20 dB at outlet of funnel

Other necessary accessories and fitting shall be provided in accordance with the manufacturer's standard. e.g.

Gauge board (isolated with rubber-mount)
 Engine tachometer
 Pressure gauge

Cooling fresh water
 Cooler cooling water
 Lub. oil
 Fuel oil
 Boost air
 Starting air

Thermometers (at local)

Cooling fresh water, engine inlet and outlet
 Cooling fresh water, air cooler inlet and outlet
 Cooling fresh water, Lub. oil cooler outlet
 Lub. oil, L.O. cooler inlet for engine
 Lub. oil, engine inlet
 Exhaust gas, each cylinder outlet
 Exhaust gas, turbocharger inlet and outlet
 Boost air, air cooler inlet and outlet

2.4 Materials

The material of main engine shall be as per manufacturer's standard.

2.5 Construction

The construction and materials of all the parts and piping on the main engine, is as per the engine manufacturer's standard, and content with the requirements of Classification Society.

2.6 Installation, coupling and pipe connection

Main engine bed shall be installed on the engine foundation through elastic rubber pad (one layer) for prevention of hull vibration and radiation of noise into the water. Life span of the rubber pad shall be designed as more than eight (8) years under the continuous rated output of main engine. The supporting system of pad shall be of vertical supporting system for easy maintenance and alignment.

A stopper device shall be provided at the both sides of the engine foundation for preventing over-swing of the engine.

The crank shaft shall be coupled with a reduction gear input shaft as follows.

Coupling with reduction gear

| | | |
|---------------|---|---|
| Type | : | Common use with fly wheel flange coupling through flexible solid rubber or equivalent |
| Design torque | : | 120% of rated torque of main engine |

To prevent the transmission of vibration from main engine, following flexible coupling shall be provided between main engine and fitting, piping.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
| Exhaust gas pipe | : | Flexible metal expansion joint |
| Fuel oil supply pipe | : | Manufacture's standard |
| Fuel oil return pipe | : | - ditto - |
| Lub. oil suction pipe | : | - ditto - |
| Lub. oil delivery pipe | : | - ditto - |
| Lub. oil mist pipe | : | - ditto - |
| Cooling fresh water pipe (inlet/outlet) | : | - ditto - |
| Compressed air pipe | : | - ditto - |

SECTION 3. REDUCTION GEAR

3.1 General

The reduction gear shall be composed with electro-control propulsion clutch (with slipping function), thrust bearing unit and drive the four-bladed controllable pitch propeller.

3.2 Component

The reduction gear shall be provided with the following accessories based on manufacturer's standard.

Clutch and reduction gear

Hydraulic actuated wet, multiple-disc type electro-control propulsion clutch shall be provided on input shaft.

Reduction gear ratio approx. 2.5 to 3.0.

Thrust bearing

Thrust bearing shall be of roller type bearing or equivalent and provided on output shaft or independently.

Pitch control actuator

Hydraulic cylinder for propeller pitch control shall be provided in front of propeller shaft and connected to propeller with rod through shaft bore.

3.3 Accessories

The reduction gear shall be provided in accordance with the manufacturer's standard and principally including the following accessories.

Lub. oil cooler

Lub. oil pump

Lub. oil strainer

Lub. oil pressure gauge

Clutch control oil pump

Clutch control oil pressure gauge

Pitch control oil pressure gauge

Lub. oil thermometer

SECTION 4. SHAFTING AND PROPELLER

4.1 General

The shafting system shall be so designed that no serious peak of torsional vibration would occur within the normal operating range of the main engine.

The shafting shall be grounded electrically to the hull.

4.2 Propeller

The propeller shall be of controllable pitch type with four (4) blades.

The blade shall be of aluminium bronze, skewed blades, and the propeller hub shall be of aluminium bronze.

The propeller hub shall be accurately fitted to the flanged end of the propeller shaft.

Surface of the propeller blades shall be finished smooth on both sides and trailing edges of the blades shall be finished to avoid singing.

Rotating direction shall be of clockwise, viewed from stern.

Statically balancing test shall be conducted.

4.3 Propeller shaft

The propeller shaft shall be of forged steel and bored for propeller control rod and have fabricated coupling at fore end.

4.4 Intermediate shaft

The intermediate shaft (if necessary) shall be of solid forged steel, machined all over and smoothly finished in way of the bearing.

The diameter of the intermediate shaft shall be approx. 3 mm larger than that required by the rule, and in way of the bearing the diameter shall be approx. 5 mm larger than the other part

4.5 Intermediate shaft bearing

Shaft bearing (if necessary) of self-lubricated and fresh water cooling type shall be provided for supporting intermediate shaft.

The bearing to consist of two (2) sections and the lower half of cast iron construction shall be lined with white metal. An opening with a hinged cover shall be provided on the upper section for inspection and oil filling.

The lower section shall be provided with an oil receiver, oil drain connection, cooling water connection and an oil level gauge.

Bearing shall be so designed that the dismantling of the bush can be carried out without removing the shaft.

4.6 Stern tube

The stern tube shall be of sea water lubricating type, solid cast iron, and inserted between the stern frame boss and the aft peak bulkhead.

4.7 Stern tube bearing and seal

Stern tube bushings shall be of cast iron lined with tin based white metal and lubricated with sea water. Bearing length shall be in accordance with the rules and regulations of Classification Society

The stern tube bearing shall be of white meal bearing.

The stern tube sea water sealing device shall be fitted at forward end of stern tube.

A rope guard shall be fitted at aft end of stern frame boss extending to the propeller hub.

4.8 C.P.P. control device, valve unit, hyd. oil unit

C.P.P. control device, including its valve unit and hydraulic oil pump unit shall be provided in way of propeller shaft with manufacturer's standard accessories.

4.9 Shaft earth device

A shaft earth device shall be provided in the propeller shaft to earth the shafting electrically to the hull.

4.10 Tools and spare parts

Manufacturer's standard special tools and spare parts for 5 years operation shall be delivered, Refer to SECTION 11. SPARE PARTS.

4.11 Propeller aperture

Propeller aperture shall be sufficient to avoid stern vibration and get good efficiency.

SECTION 5. ELECTRIC GENERATING PLANT

5.1 General

The electric generating plant shall be in accordance with the particulars described in article 1.3 "Machinery particulars" and following specifications.

5.2 Main generator diesel engine

The generator diesel engine shall be air started, four-cycle, single acting, airless injection, exhaust turbo-charged trunk-piston type marine engine.

The design, construction, materials and accessories shall be of manufacturer's standard, in accordance with the requirements of the Classification Society.

The engine shall be direct coupled to and mounted on a common bedplate with the generator.

The diesel generator sets shall be installed in engine room by means of resin chocks and flexible mounting in vertically with double vibration isolation for No.1 and No.2, single vibration isolation for No.3 shall be provided for diesel generator sets to reduce and meet the ICES standard.

Gas oil shall be used as fuel oil.

The diesel generator sets shall be capable of parallel running.

The governor shall be capable of holding the engine speed within 10% momentarily and 5% permanently of the rated revolution when the load is removed.

5.2.1 Cooling medium

Cooling and lubricating systems shall be as follows:

High Temperature Freshwater: Cylinder jacket, Cylinder covers

Low Temperature Freshwater: Air cooler, Lubricating oil cooler

Lub. oil: Main bearing, crank pin metals, piston pin metals, and cam-shaft

The jacket preheating shall be provided in accordance with manufacturer's recommendation.

Note: Cooling system for fuel valve nozzle and turbocharger, and lubrication of rocker-arms shall be in accordance with manufacturer's standard.

5.2.2 Materials

The material of main generator engine shall be as per manufacturer's standard.

5.2.3 Accessories

Following accessories shall be provided with each main generator engines.

- Exhaust gas turbocharger
- Air cooler
- Expansion joint (for Engine outlet)
- Fuel oil feed pump
- Fuel oil injection pump
- Fuel oil Filter
- Fuel injection valve
- Lubricating oil pump (engine driven)
- Lubricating oil cooler
- Pre-lubricating oil pump (if necessary)
- Cooling fresh water pump (engine driven)
- Starting device
- Turning device (hand operated type with starting interlock)
- Speed governor (with governor motor for parallel running)
- Silencer (one set per one engine: approx. 30dB at funnel out)
- Automatic shut-down device according to manufacturer's standard and Rule's requirement.
- Water cleaning tools of blower for turbocharger
- Gauge board with tachometer
- Cooling water pressure gauges (one for F.W.)
- Local pressure gauge as per manufacturer's standard including lubricating oil pressure gauge, boost air pressure gauge.
- Local thermometer as per manufacturer's standard including cooling water engine outlet, lubricating oil cooler outlet and exhaust gas (each cylinder outlet)

5.2.4 Tools

Tools including special tools shall be provided in accordance with manufacturer's standard.

5.3 Emergency generator engine

5.3.1 General

The engine shall be designed and manufactured in accordance with the requirements of the Classification Society, and is shall be capable of being started at 0°C.

The construction, material, accessories, spares and tools shall be of manufacturer's standard, except specially mentioned herein.

The emergency generator room shall be provided with emergency switch board and a fuel oil tank with capacity to supply electricity to emergency consumer for a period of 18 hours which is in accordance with the requirement of the Classification Society.

The emergency generator room shall be ventilated naturally.

5.3.2 Construction

The emergency generator engine shall be a vertical, four cycles, single acting, trunk piston, radiator-cooled marine diesel engine.

Auto-starting system by means of cell-motor shall be adopted.

The engine shall be completed with self-contained cooling system and forced feed lubricating system.

The engine coupled with a generator shall be mounted on a common bed and seated on the steel chock liner or resin chock liner if necessary.

5.3.3 Accessories

The engine shall be provided with following fittings and accessories. (The actual accessories shall be in accordance with manufacturer's standard).

- Fuel oil pump (engine driven)
- Lubricating oil pump
- Cooling water pump
- Cooling water radiator with exhaust air duct
- Governor
- Starting device
- Emergency shutdown device
- Exhaust silencer and exhaust pipe with heat insulation.
- Gauge board

SECTION 6. AUXILIARY MACHINERY

6.1 Pumps

6.1.1 General

Characteristic of pumping equipment shall be in accordance with the particulars described in article 1.3 "Machinery Particulars" and following specifications.

Each pump shall have sufficient suction head for the service intended.

Ball bearing used in pumps shall be of Japanese make and interchangeable with the international standard.

Couplings with the motor shall be of flexible buffering type and/or rigid type according to the manufacture's standard design.

Each rotary pump and reciprocating pump (if installed) shall be provided with a relief valve, capable of passing full pump capacity at suitable pressure, to prevent the damage of the discharge pipe line.

Horizontal pumps shall be mounted with their driving motors on common bedplate of fabricated steel or cast iron.

All pumps shall be located for easy access for maintenance work and/or adjustment.

6.1.2 Centrifugal pumps

Each electric motor for driving centrifugal pump shall have sufficient power rating to drive the pump without overloading under any condition in suction and/or discharge head, for all service at sea and in port.

The casing (except for small size pumps and/or special design) shall be split on the horizontal or vertical centre line or solid casing in accordance with manufacturer's standard. Rotating parts shall be dismantled without taking off pipe connections of pumps except the pumps of end-suction type.

The pump (except for small size pumps) shall be coupled to electric motor directly by one coupling or through a spacer coupling in accordance with manufacturer's standard.

Suction and discharge pressure gauges except fresh water hydrophore unit with cocks shall be fitted on pumps or near pumps.

Shaft sealing of centrifugal pump shall be of Mechanical Seal.

Materials for main part shall be as follows:

| | <u>For sea water</u> | <u>For fresh water</u> |
|----------------|----------------------|------------------------|
| Casing | Bronze casting | Bronze casting |
| Impeller | Stainless casting | Phosphor bronze |
| Impeller shaft | Stainless steel | Stainless steel |
| Pump bed | Cast iron | Cast iron |

6.1.3 Rotary pumps

Rotary pumps shall be of screw or gear type.

Shaft packing seal shall be provided for screw pumps and gear pumps.

Materials of gear pumps shall be as follows:

| <u>Parts</u> | <u>Material</u> |
|--------------|-------------------------|
| Casing | Cast iron |
| Cover | Cast iron |
| Gear | Carbon steel |
| Shaft | Carbon steel |
| Others | Manufacturer's standard |

Materials of screw pumps shall be as follows:

| <u>Parts</u> | <u>Material</u> |
|--------------|-----------------------------------|
| Casing | Cast iron or steel plate |
| Cover | Cast iron or steel plate |
| Power rotor | Carbon steel |
| Idle rotor | Ductile cast iron or carbon steel |
| Sleeve | Cast iron |
| Others | Manufacturer's standard |

Materials of single screw pumps shall be as follows:

| <u>Parts</u> | <u>Material</u> |
|--------------|-------------------------|
| Casing | Cast iron |
| Power rotor | Stainless steel |
| Stator | Synthetic rubber |
| Shaft | Stainless steel |
| Ground seal | Ground packing |
| Others | Manufacturer's standard |

6.1.4 Reciprocating pumps (if installed)

The reciprocating pump shall be of electric motor driven, piston type.

Materials of reciprocating pumps shall be as follows:

| <u>Parts</u> | <u>Material</u> |
|-------------------------|----------------------------------|
| Pump cylinder and cover | Cast iron |
| Pump liner | Stainless steel |
| Bucket | Special cast iron or cast bronze |
| Pump rod | Stainless steel |
| Pump valve | High tension brass |
| Valve box | Cast iron |
| Others | Manufacturer's standard |

6.1.5 Other pumps

Construction and materials of the sludge pump and attached pump to the equipment such as main engine, generator diesel engine, air compressor, oil purifier and fresh water generator, etc. shall be conformed to the manufacturer's standard.

6.2 Oil purifying device

Purifier room shall not be provided.

6.2.1 Fuel oil purifier

One (1) set of fuel oil purifier shall be disc bowl, self-discharge, automatic operation type. The fuel oil purifier shall be driven by an electric motor. The purification of fuel oil shall be in single stage treatment.

Capacity: Approx. 1,400 l/hour, with 3.7kW drive motor

The purifier shall be arranged with alarm equipment for abnormal separation.

The purifier shall be provided with necessary fittings including a heater according to manufacturer's standard including the below.

The materials of main parts shall be as follows:

| | |
|-----------|-------------------------|
| Bowl disc | Stainless steel |
| Bowl body | Special stainless steel |
| Frame | Cast iron |

The fittings and accessories shall be as follows

- 1 - oil level gauge
- 1 - thermometer
- 1 - pressure gauge
- 1 - set of disc
- 1 - oil flow indicator
- 1 - feed pump

6.2.2 Lubricating oil purifier

One (1) set of lubrication oil purifier for Main engine shall be disc bowl, self-discharge, automatic operation type. The lubrication oil purifier shall be driven by an electric motor. The purification of lubrication oil shall be in single stage treatment.

Capacity: Approx. 1,400 l/hour, with 3.7kW drive motor

The purifier shall be arranged with alarm equipment for abnormal separation.

The purifier shall be provided with necessary fittings including a heater according to manufacturer's standard including the below.

The materials of main parts shall be as follows:

| | |
|-----------|-------------------------|
| Bowl disc | Stainless steel |
| Bowl body | Special stainless steel |
| Frame | Cast iron |

The fittings and accessories shall be as follows

- 1 - oil level gauge
- 1 - thermometer
- 1 - pressure gauge
- 1 - set of disc
- 1 - oil flow indicator
- 1 - feed pump

6.3 Air compressors and air reservoirs

6.3.1 General

Air compressors and air vessels shall be in accordance with the particulars in article 1.3

“Machinery particulars” and following specification.

Air compressors and air vessels shall be provided for starting the main engine and generator engines. General service air and air horn shall be supplied from air vessels through a reducing valve.

6.3.2 Main Air compressor

The main air compressors shall be of air-cooled; two (2) stages, of reciprocating type and shall be driven by electric motor, and shall have self-continued lubricating oil system.

The main air compressors shall be fitted with unloader, safety valves, inlet air strainer, pressure gauge, drain cock, trip device for lubricating oil low pressure and compressed air high temperature, and other necessary fittings, according to the manufacturer’s standard.

Automatic stop and start device shall be provided for main air compressors.

The construction, materials and accessories shall be in accordance with the manufacturer’s standard.

6.3.3 Emergency air compressor

The emergency air compressors shall be of air cooled and shall be driven by diesel engine, and shall have self-continued lubricating oil system.

The construction, materials and accessories shall be in accordance with the manufacturer’s standard.

6.3.4 Air reservoirs

Air reservoirs shall be of cylindrical type constructed of welded steel plate, and each shall be fitted complete with stop valves, pressure gauge, safety valve, drain connection, and manhole (or hand hole).

The air reservoirs drain connection shall be fitted with double shut down valves.

6.4 Ventilation fans (Engine Room and Aux. Machine Rooms)

Engine room ventilating fans shall be in accordance with the particulars described in Part II Hull Part, SECTION 8. VENTILATION AND AIR-CONDITIONING, 8.2 Mechanical ventilation system and 8.3 Natural ventilation and the following specifications.

Engine room ventilating fans shall be installed in fan room and supply fresh air into the machinery spaces. Each ventilating fans shall be of a vertically split, totally enclosed, motor driven, axial flow type.

6.5 Oily water separator

One set of oily bilge water separator shall be provided in engine room. Capacity of the oily bilge water separator shall be 15ppm, 1.0m³/hour, and performance shall be met the requirement of the IMO resolution MEPC 107(49) approved.

The oily water separator shall be consisted of separating and filtering equipment and fulfilled 15 ppm of maximum oil content in discharge water.

The oily water separator shall have the alarm system for oil content high and automatic change-over valve for separated water outlet.

The construction, materials and accessories shall be in accordance with the manufacturer’s standard.

6.6 Heat exchangers

Characteristics of heat exchangers shall be in accordance with the particulars described in article “1.3 Machinery Particulars, 1.3.6 Heat exchanger” and following specifications. Each heat

exchanger shall be provided with vent plug, drain plug, thermometer and protective anode according to its service. Water boxes in contact with sea water shall be coated with tar epoxy for rust prevention. Heat exchangers supplied together with auxiliary machinery as accessories shall be in accordance with the manufacturer's standard. At least, five (5) sets of spare zinc anodes for each heat exchanger shall be supplied (if equipped).

| <u>Name</u> | <u>No. of sets</u> | <u>Remark</u> |
|--------------------------------------|--------------------|---------------|
| L.T.F.W. cooler | 2 | |
| H.T.F.W. cooler | 1 | |
| Main engine fresh water cooler | 1 | |
| No.1, 2, 3 G/Eng. fresh water cooler | 3 | Fitted to G/E |
| Main engine L.O. cooler | 1 | Fitted to G/E |
| No.1, 2, 3 G/Eng. lub. oil cooler | 3 | Fitted to G/E |
| Emergency G/Eng. lub. oil cooler | 1 | Fitted to G/E |
| Reduction gear L.O. cooler | 1 | Fitted to G/E |
| Purifier lub. oil heater | 1 | Fitted to G/E |
| Hydraulic oil cooler | 1 | |

Other necessary fittings shall be provided according to manufacturer's standard.

6.7 Fresh water generator

Two (2) sets of plate type fresh water generators shall be of low pressure flash evaporating type, utilizing waste heat of engine cooling water.

The unit shall consist of an evaporating chamber, vapour separator and condenser.

The unit shall have the specified maximum rating with distillate salinity not exceeding 10 ppm, when supplied heated fresh water from 75 to 80°C and cooling sea water at 32°C.

The unit shall be equipped with an electric salinity alarm and a solenoid valve, so that fresh water with high salt content shall be automatically returned to the Fresh Water Generator or bilge in accordance with the manufacturer's standard.

The construction, materials and accessories shall be in accordance with the manufacturer's standard.

The fresh water generators shall be installed in the Engine Room. However, when it is difficult to secure an adequate installation space in the engine room, one (1) or both of them can be installed in the Mid. Aux. machine room.

Cooling sea water shall be supplied by the ejector pump and to discharge overboard through air and brine ejector.

A suitable quantity of the engine cooling fresh water shall be led to the evaporating chamber.

Heated fresh water shall be supplied from main engine and main generator engines.

In general, following accessories shall be provided for the plate type fresh water generator.

Ejector pump

Ejector

Distilled water pump

Salinity detector and salinity alarm and automatic fresh water draining-off device against high salt content.

Flow meter

Pressure gauge and compound gauge

Thermometer

The construction, materials and accessories shall be in accordance with the manufacturer's standard.

6.8 Marine growth preventing system

One (1) set of marine growth preventing system of electrolysis type shall be provided for anti-fouling for the sea chests and sea water piping system in engine room.
 The device shall consist of copper and aluminium electrodes equipped in each sea chest and an electric power unit.
 Fittings and accessories shall be furnished in accordance with manufacturer's standard.

6.9 Calorifier (Electric water heater)

6.9.1 Calorifier for accommodation

Water heating unit for accommodation shall consist of a calorifier and a hot water circulating pump.
 Calorifier shall be of electric heating, in-line type, and shall consist of water shell, water tube and electric heater.
 Necessary fittings and accessories shall be furnished in accordance with manufacturer's standard.

Materials of the calorifier and the hot water circulating pump including shaft seals of the pump shall be as follows :

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Calorifier : | |
| Water shell | Stainless steel |
| Water tube | Stainless steel |
| Electric heater | Stainless steel |
| Hot water circulating pump | |
| Casing | Cast iron |
| Impeller | Stainless steel |
| Shaft | Stainless steel |
| Shaft seal | Mechanical seal |

6.9.2 Calorifier for Main engine fresh water pre-heater

Main engine and main generator engines (if necessary) fresh water pre-heater shall be of electric heating type.
 Construction, materials, necessary fittings and accessories shall be of manufacturer's standard.

SECTION 7. PIPING SYSTEM IN ENGINE ROOM

7.1 Fuel oil system

Fuel oil filling line shall be provided on the upper deck as shore connection.
 Fuel oil transfer pump shall be arranged to transfer fuel oil from compartment to compartment of fuel oil tanks and from fuel oil tanks to fuel oil settling tank.
 Fuel oil shall be transferred automatically from any fuel oil tanks to fuel oil settling tank by fuel oil transfer pump, and from fuel oil settling tank to service tank through a fuel oil purifier.
 Fuel oil shall be supplied for each engine from the fuel oil service tank through drain separate filter and flow meter.
 Excessive fuel oil from main engine and generator diesel engines fuel injection pumps shall be led to the fuel oil feed pump suction side.

The fuel oil purifier shall be arranged between the fuel oil settling tank and service tank. The fuel oil purifier shall be of enclosed, centrifugal disc bowl, self-cleaning and to be driven by an electric motor. The F.O. purifier shall have sufficient capacity for running one (1) main engine

and two (2) diesel generator engines. Materials shall be in accordance with manufacturer's standard. The purifier shall be provided with one discharge pump (if necessary) and other necessary fittings according to the manufacturer's standard.

Driving motor output (approx. 5.5 kW) and rotation speed shall be in accordance with manufacturer's standard.

7.2 Lubricating oil (L.O.) system

The deck filling connection shall be provided for lubricating oil storage tank (new lubricating oil tank).

The main engine lubricating oil sump tank shall be arranged in the double bottom.

No direct filling line from deck to the main engine lubricating oil sump tank shall be provided.

Lubricating oil pump attached to the main engine shall be to draw lubricating oil from the main engine L.O. sump tank and to discharge to the main engine through the duplex strainer and the oil cooler.

A motor driven stand-by main engine L.O. pump with sufficient capacity shall be installed.

Lubricating oil system for the reduction gear and thrust bearing shall be of independent lubricating system, separated from the one for the main engine.

A motor driven stand-by lubricating oil pump of suitable capacity for the reduction gear and thrust bearing shall be installed.

Each generator engine shall be provided with forced lubrication system with a built-in L.O. pump, a L.O. cooler and a strainer.

A lubricating oil purifier shall be provided for the main engine L.O. system.

The lubricating oil purifier shall be of enclosed, centrifugal disc bowl, self-cleaning and to be driven by an electric motor. Purifying service of main engine lubricating oil shall be so arranged that continuous purification shall be carried out. When continuous purification, the lubricating oil shall be led from sump tank to the purifier via the heater, then purified oil shall be returned to the sump tank. Sludge and water from the purifier shall be led to the waste oil tank.

7.3 Cooling water system

7.3.1 General

For cooling of the main engine, generator engines and other important auxiliary machinery, a central cooling system shall be provided.

The central cooling system shall be divided into two main parts:

- Sea water cooling system
- Fresh water cooling system

The central cooling system shall be designed to satisfy cooling requirement in sea water temperature 32°C and fresh water (low temperature circuit (L.T.) 36°C.

7.3.2 Sea water cooling system

The main sea water cooling system shall be consisted of:

- Two (2) main sea water cooling pumps, each with 100% capacity.
- Two (2) central fresh water coolers (L.T. circuit), each with 100% capacity.

Automatic start for stand-by pump shall be provided.

One (1) marine growth preventing system shall be installed.

The separate sea water system shall be arranged for fresh water generator (distilled type).

The stern tube lubricating sea water system for sealing and bushing shall be equipped in accordance with make's recommendation.

The discharge pipes from each cooler shall be gathered suitably and connected to the overboard discharge pipes.

A hose valve shall be provided at the sea water inlet of No.1 or No.2 fresh water cooler to supply cooling water from the fire and wash deck system in dry dock condition.

7.3.3 Fresh water cooling system

The fresh water cooling system shall be consisted of the following circuit:

- Low temperature circuit (main engine, generator engines and most auxiliaries)
- High temperature cooling circuit for main engine

1) Low temperature cooling fresh water circuit

The circuit shall be consisted of:

- Three (3) L.T. main cooling fresh water pumps, each with 50% capacity.
- Two (2) L.T. cooling fresh water cooler
- L.T. fresh water circuit for main engine lubricating oil cooler and air cooler.
- L.T. fresh water circuit for each generator engines
- L.T. fresh water circuit for auxiliaries
(Reduction & thrust bearing L.O. Cooler, C.P.P. pitch control L.O. cooler, Rudder L.O. cooler, Deck machinery Hyd. oil cooler, air conditioning machinery, refrigeration machinery and etc.)
- One (1) L.T. fresh water expansion tank

Two (2) L.T. main fresh water pumps shall be operated at normal sea going, during fishing operation, acoustic ocean investigation, and when entering and exiting the port.

The third shall be designed for stand-by. Automatic start for stand-by pump shall be provided.

For harbour service, one (1) L.T. main fresh water pump shall be operated, one shall be stopped and one shall be stand-by.

The pumps to circulate the L.T. fresh water in closed system, discharging water various cooling parts as specified below:

- Main engine L.O. cooler and air cooler
- Reduction gear and thrust bearing L.O. cooler
- C.P.P. pitch control L.O. cooler
- Generator engines
- Main air compressor
- Air conditioning plant and refrigerating plant

For harbour service, one (1) L.T. fresh water pump shall be covered cooling of the above mentioned cooling parts except service for main engine, reduction gear and thrust bearing L.O. cooler and CPP pitch control L.O. cooler.

2) High temperature circuit for main engine and generator engines

The circuit for main engine shall be consisted of:

- Two (2) main engine jacket cooling water pump
- One (1) H.T. fresh water expansion tank
- One (1) main engine jacket water preheating pump
- One (1) main engine jacket water preheater

The main engine jacket cooling water pump shall be designed to circulate the fresh water in a closed system according to the engine manufacturer's recommendation.

The cooling fresh water system for the generator engine may be altered in accordance with the manufacturer's standard.

Overflow from the each cooling water expansion tank shall be led to the bilge well through the scupper line.

7.4 Compressed air system

Main air reservoirs shall be charged by main air compressor and/or auxiliary air compressor. Compressed air for starting the main engine shall be supplied from main air reservoirs. Compressed air for starting the generator engines, general service air for air horn and the other miscellaneous service shall be supplied from the main air reservoirs through a pressure reducing valve shall be provided with a pressure safety valve and pressure gauge at its outlet.

Air hose connections shall be provided at suitable locations.

The air pressure shall be as follows.

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Main engine starting (Air motor) | : 30 MPa |
| Generator engine starting (Air motor) | : 0.7 to 0.97 MPa |
| Air horn (if fitted) | : 0.7 MPa |
| Deck service | : 0.7 MPa |
| Engine room miscellaneous service | : 0.7 MPa |

7.5 Exhaust gas system

Exhaust gas pipe from main engine and generator engines shall be led individually from each engine to atmosphere through a silencer.

The emergency generator engine exhaust gas pipe shall be led from the engine to atmosphere through a silencer.

Expansion joint shall be provided on exhaust gas line to prevent from damages by vibration and thermal stress. Mist gas from each diesel engine shall be led up independently to the open air.

7.6 Bilge system

Bilge drainage of engine room shall be served by Bilge & Fire pump, and G.S. & Fire pump.

The main bilge suction shall be connected to the pumps and each bilge suction branch shall have a screw-down check valve and mud box or rose box.

Oily bilge pump in engine room shall have a capacity of 1.0 M³/h. Oily bilge shall be led to the oily bilge water separator by bilge pump and after separation, clean bilge water shall be discharged to overboard and oil shall be led to the sludge tank.

7.7 Fire and general service system

Fire, general service and wash deck system shall be served by Bilge, Fire and General Service pump. General Service system shall be connected to main engine cooling system, sea water service system as stand-by.

7.8 Other sea water system

In general, sea water shall be used for sanitary system however distilled water may be used if it is necessary via change over valve with blind flange.

7.9 Fresh water service system

Fresh water shall be supplied by fresh water pump with hydrophore system.

Ultraviolet ray type electric sterilizer shall be provided at the outlet of pressure tank.

Fresh water line shall be arranged one (1) line with one (1) fresh water pump and another remaining fresh water pump shall be arranged as stand by pump.
One (1) set of sterilizer shall be installed on the above fresh water line.

7.10 Hot water system

Hot water in engine room shall be supplied by a hot water heater and hot water circulating pump, via its circulation pipe line.

7.11 Sea chests

Two (2) low suction sea chests at starboard and port side shall be provided in engine room for sea water pumps.

One (1) suction sea chest shall be provided in bow thruster room for emergency fire pump.

Each suction sea chest shall be of welded steel construction and shall be fitted with a sea valve of butterfly or angle type.

Each sea chest shall be equipped with hinged stainless steel (SUS316L) suction grating with a clear area of at least three (3) times of sea suction valves.

Inside of each sea chest shall be coated with rust-preventive paint and fitted with zinc anodes. Fitting bolts and nuts of sea chest grating shall be of stainless steel.

In order to prevent marine grown, sufficient quantity of anti-marine grown electrode (anode and cathode) shall be fitted in each low suction sea chest in engine room. Quantity of the anode shall be of manufacturer's standard.

A sea water blowing out (back-wash) connection from G.S. sea water line shall be fitted for each sea chest.

The suction and discharge connections shall be of steel pipe or fabricated steel plate. The discharge connection shall be attached to the shell plate under the load water line in principle.

The number of discharge connections shall be finally decided in accordance with the engineer arrangement.

7.12 Strainers

Strainers shall be provided for various systems in the engine room. Strainers supplied together with machineries shall be in accordance with the manufacture's standard.

Mud box of cast iron or rose box of galvanized steel shall be provided for each bilge suction.

7.13 Flow meters

Fuel oil flow meters shall be of gear type.

| | | |
|-------------|---|--|
| No. of set: | 4 | one (1) for main engine and three (3) for main generator engines |
|-------------|---|--|

| | | |
|-----------|-----------------------|---------------------|
| Capacity: | for main engine | : 40 to 1250 lit./h |
| | for main gen. engines | : 10 to 200 lit./h |

Fresh water flow meter 2 sets

Vane type

This flow meter shall be installed on distilled water line.

SECTION 8 PIPING AND VALVES

8.1 General

Material, dimension and scantling of pipes, valves, flanges, etc. will be generally in accordance

with JIS or equivalent unless otherwise specified.

The diameter of connecting flange and the distance between flanges of valve will be according to JIS or ISO standard.

But for the pipes, valves, flanges which inside equipment or supplied from the manufacturer together with the equipment package, the material, dimension and scantling shall be in accordance with equipment manufacturer's standard.

The following descriptions and tabulations are not to cover the piping supplied by the manufacturers (and/or sub-contractors) as the accessory of machinery, and their character shall be in accordance with manufacturer's standard.

8.2 Piping

8.2.1 General

Piping workmanship is to satisfy the requirement of the Classification Society and the followings:

Piping shall be led as direct as practicable, with a minimum number of bends and with suitable number of joints for removal. For the piping in tanks or inside accommodation area, the number of pipe joints shall be minimized. Sleeve joints or butt welding joints shall be used where practicable.

The systems will be suitably designed to allow expansion for thermal stress and/or deflection of hull structure by means of bends, sleeve expansion joints or dresser type joints, suitable for respective systems.

Piping shall be tested according to the Rules and Regulations of Classification Society.

All overboard discharges will be kept clear for accommodation ladder, and rescue boat launching ways area.

Where pipes cross through water / oil tight bulkheads or deck, penetration pieces of three (3) flanges or welded sleeve joint will be used according to the Contractor's standard.

For copper, copper alloy and stainless steel pipes, steel penetration pieces shall be used and welded directly to bulkhead and/or deck.

Where pipes terminate at bulkheads, decks or tank wall, the connection shall be made tight by means of direct welded pipe.

Generally, piping mitre welding, socket welding, butt welding, etc. will be in accordance with Contractor's standard.

Commercial length of pipes will be used as far as practicable. Piping in way of the machinery and equipment shall be arranged to permit overhaul of the unit with minimum dismantling of piping as far as practicable.

Air pockets in pipe lines shall be avoided as far as practicable. Where pockets do occur, bosses with a cock or screwed plug for drainage shall be provided.

Pipes exposed to weather shall be fitted with drain plugs where necessary.

Piping shall be kept away from electrical equipment and flanges shall be arranged away from electric cables as far as practicable.

Brass name plates with engraved letters referring to pipe system drawings shall be supplied for all valves, pumps, heat exchangers etc.

8.2.2 Velocities in pipe lines

Velocities in pipe lines for sea water, fresh water and lubricating oil shall be in accordance with normal shipbuilding standard.

Pipe shall be decided so as to accommodate given flow quantity and corresponding pumping pressure without exceeding following velocities:

| <u>System</u> | <u>Suction line</u> | <u>Pressure line</u> |
|-----------------|---------------------|----------------------|
| Gas oil | 1.5 m/s | 1.7 m/s |
| Lubrication oil | 1.2 m/s | 2.0 m/s |

| | | |
|----------------|---------|----------|
| Sea water | 3.0 m/s | 3.0 m/s |
| Fresh water | 3.0 m/s | 3.0 m/s |
| Exhaust gas | - | 30.0 m/s |
| Compressed air | - | 20.0 m/s |
| Fire water | - | 3.5 m/s |

8.2.3 Bending of pipes

Pipes generally shall be bent in cold process. The radius of bends of steel pipes, in general, not to be less than 3 times the outside diameter except narrow space of structure or crowding of pipes, where steel bend pieces shall be used. Bends of copper pipes except coils cannot be less than twice the nominal diameter as far as practicable.

In case that the above regular pipe cold bending cannot be applied by following reasons, commercial bend pieces will be used :

- Capacity of existing bending machine does not allow bending.
- Smaller bending radius pipes are necessary for arrangement.

Commercial bend pieces shall be of seamless steel for 200 mm dia. and below and of fabricated steel for 250 mm dia. and above with the same thickness as pipes shall be connected with such pieces.

The miter welding method shall be applicable for low pressure large pipes only such as exhaust gas piping, etc. The miter welding method shall be avoided for main sea water pipe. Hot bending shall be applied as a special case where required. Hot bending process shall be applied as a special case, such as adjustment of pipe alignment, etc.

8.2.4 Branching of pipes

As a standard, branch pipes shall be connected directly to the main pipes by welding. For high pressure and high temperature pipes of 50mm dia. and below in nominal diameter, socket welding T-pieces of forged steel shall be used.

Rubber ring type T-pieces of ductile iron shall be used only for steel pipes of 25mm dia. and below at nominal diameter in accommodation quarters. Non-ferrous pipes shall be branched in the similar manner as steel pipe. T-pieces shall be used as per the Contractor's practice.

8.2.5 Galvanizing of pipes

Galvanizing will be applied to the specified pipes in the "Materials & Size of Piping". Galvanization of pipes shall be carried out by hot dip process after fabricated of pipes in principle, but if welding is carried out after galvanizing in such cases as following mentioned, the damaged parts shall be touched up with zinc solution paint.

- Sleeve welding joint fabricated on board.
- Flange of adjusted-on-board pipes.
- Middle flanges of adjusted-on-board penetrating piece.
- Anchoring piece welded on galvanized pipe after adjusting on board.

8.2.6 Acid Pickling

After finishing of steel pipes, the acid pickling and neutralizing shall be carried out for the following pipes before installation on board and coated inside of pipes with suitable oil for rust protection. Pipes after acid pickling shall be well covered at ends to keep clean.

- Lubricating oil pipes except oil bilge pipe and air vent pipe.
- Fuel oil service pipes for main engine, diesel generator.
- Hydraulic oil steel pipe.
- Compressed air line.

8.2.7 Flushing of pipes

Following piping system shall be flushed with the under-mentioned medium after being fitted on board.

| <u>System</u> | <u>Application</u> | <u>Method</u> |
|------------------------|--|-----------------------------|
| Lubricating oil piping | Main engine, reduction gear, C.P.P. line | Circulated by flushing oil |
| Fuel oil piping | Main engine line, Diesel generator line | Circulated by gas oil |
| Compressed air piping | M/E starting line Diesel generator engine starting line | Blown out by compressed air |
| Hydraulic oil piping | Steering gear line Winches, cranes and fishing machinery line | Circulated by system oil |

8.2.8 Pipe joints

In general, welding joints of outside sleeve type, union, and flange connections shall be applied to pipe connections, valves, fittings, machinery and where necessary for work according to the Contractor's Practice.

For small-bore pipes, screw or welding type union joint shall be applied in lieu of flange joint. JIS standard hexagonal head bolts and nuts of steel shall be used generally for flange joints. Stainless bolts and nuts shall be used generally in water tank and weather deck. Welding joint shall be adopted to connect pipes instead of flanges where solid welding is rather to be desirable for complete tightness such as air escape, sounding, sanitary water and etc.

Metric threaded and/or welded type unions shall be used at dismantling point of small bore pipe. Bite type joints (for high pressure service, instrument, control and signal) shall be applied for copper or stainless steel pipe. Brazing socket (for low pressure service) shall be applied of copper, al-brass pipe or stainless steel pipe for 40 mm and below out diameter. To facilitate movement in long run straight pipes, expansion couplings approved by the Classification Society shall be fitted.

8.2.9 Gasket

Asbestos free sheet gasket shall be applied to pipe connection in general.

8.2.10 Pipe supports

All piping systems are shall be supported according to good practice in order to prevent damage from vibration.

Fixing supports shall be provided for preventing floated pipe from excessive free moving where required.

For clamping, "U" shape steel round bar bolt clips for steel pipes. U-bolts shall be secured to the supports by means of double nuts (each one on both sides of the support) for pipes of 100 mm and above, and single nut for 80 mm and below.

Pipe supports shall be coated finally with the same painting to surrounding.

Piping shall be marked as per the International Standard ISO, with following colour paint for easy recognition:

| | | |
|-----------------|---|--------|
| Sea water | : | Green |
| Fresh water | : | Blue |
| Fuel oil | : | Red |
| Lubricating oil | : | Yellow |

| | | |
|----------------|---|-------|
| Compressed air | : | White |
| Bilge | : | Black |
| Refrigerant | : | Grey |

8.3 Valve and fittings

All valves and cocks shall be in accordance with JIS. Butterfly valves may be used for sea water and cooling fresh water valves of large size. Pressure reducing valve shall be provided on its discharge side with a pressure gauge and a safety valve having sufficient discharge capacity so as to prevent excessive pressure in the low pressure line. Cocks may be used for low pressure gauge and drain line.

Material of valves and cocks shall be as follows:

| Service | Size | Material | |
|--------------------------|---------------|--------------|-----------------|
| | | Body | Disc |
| Ordinary valve | 40mm & below | Cast bronze | Brass |
| | 50mm & above | Cast iron | Bronze |
| Compressed air 3.0MPa | 25mm & below | Forged steel | Chrome steel |
| | 32 mm & above | Cast steel | Chrome steel |
| Sea chest valve | 40 mm & below | Cast bronze | Brass |
| | 50 mm & above | Cast steel | Stainless steel |
| Overboard valve | 40 mm & below | Cast bronze | Brass |
| | 50 mm & above | Cast steel | Stainless steel |
| Cock | 20 mm & below | Cast bronze | Bronze |

8.4 Material and classification of pipes and flange

Material and classification of pipes and flanges shall be as follows:

(Unless pipes and flanges shall be in accordance with the requirement of the Classification Society and the Contractor's practice.)

| System | Nominal diameter (mm) | Pipe material | Connection | Pressure standard (JIS) |
|--|-----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|
| Feed water (pump suction) | 10 and below | Copper (*3) | Brass union | 5K |
| Cooling fresh water | 15 and above | Welded carbon steel (SGP) | Steel slip-on weld flange or sleeve | 5K |
| Fuel oil (Gas oil) | | | | |
| Lubrication oil, hydraulic oil | | | | |
| Air vent | | | | |
| Drain | | | | |
| Overflow | | | | |
| Escape from relief valve and/or safety valve | | | | |
| Cooling sea water | 20 and below | Welded carbon steel (SGP) galvanized | Flange or sleeve | 5K |
| | 25 and above | Welded carbon steel (Sch.40) Resin coating | Flange | 5K |
| Fresh water service (in engine room) | 40 and below | SUS316L (Sch.20S) | Flange or sleeve | 5K |
| | 50 and above | SUS316L (Sch.10S) | Flange or sleeve | 5K |
| Bilge | 15 and above | Welded carbon steel | Flange or sleeve | 5K |

| | | | | |
|------------------------|---------------|--|---|-----------|
| | | (Sch.40) galvanized | | |
| Fire and wash deck | 15 and above | Welded carbon steel (Sch.40) galvanized | Flange or sleeve | 10K |
| Main fuel oil | 15 and above | Seamless carbon steel (Sch.40) | Steel slip-on weld flange | 6K or 20K |
| 0.7 MPa compressed air | 10 and below | Copper | Brass union | 10K |
| | 15 and above | SUS304 (Sch.40) | Flange or sleeve | 10K |
| 2.9 MPa compressed air | 15 and above | Seamless carbon steel (Sch.40) | Flange or sleeve | 30K |
| Exhaust gas (*2) | 350 and below | Welded carbon steel (SGP) | Steel slip-on weld flange | 2K |
| | 400 and above | Steel plate (6mm thick) | Steel slip-on weld flange or sleeve | 2K |
| Scupper | 15 and above | Welded carbon steel (Sch.40) galvanized | Flange or sleeve | 5K |

Remarks :

- (1) The brass union for copper pipe shall be of JIS 30K pressure standard bite type.
- (2) Thickness of galvanized film for pipes shall be approx. 55 microns.
- (3) (*1) The brass slip-on brazed may be applied instead of the steel flange with brazed copper sleeve.
- (4) (*3) Gauge pipes for gas oil shall be of steel.

8.5 Thickness table of pipes

8.5.1 Steel pipe (JIS/API)

| Nominal diameter (mm) | Outer diameter (mm) | Wall thickness (mm) | | |
|--------------------------|------------------------|---------------------|---------|---------|
| | | SGP | Sch. 40 | Sch. 80 |
| 8 | 13.8 | 2.3 | 2.2 | 3.0 |
| 10 | 17.3 | 2.3 | 2.3 | 3.2 |
| 15 | 21.7 | 2.8 | 2.8 | 3.7 |
| 20 | 27.2 | 2.8 | 2.9 | 3.9 |
| 25 | 34.0 | 3.2 | 3.4 | 4.5 |
| 32 | 42.7 | 3.5 | 3.6 | 4.9 |
| 40 | 48.6 | 3.5 | 3.7 | 5.1 |
| 50 | 60.5 | 3.8 | 3.9 | 5.5 |
| 65 | 76.3 | 4.2 | 5.2 | 7.0 |
| 80 | 89.1 | 4.2 | 5.5 | 7.6 |
| 100 | 114.3 | 4.5 | 6.0 | 8.6 |
| 125 | 139.8 | 4.5 | 6.6 | 9.5 |
| 150 | 165.2 | 5.0 | 7.1 | 11.0 |
| 200 | 216.3 | 5.8 | 8.2 | 12.7 |
| 250 | 267.4 | 6.6 | 9.3 | *12.7 |
| 300 | 318.5 | 6.9 | *9.5 | *12.7 |
| 350 | 355.6 | 7.9 | *9.5 | *12.7 |
| 400 | 406.4 | 7.9 | *9.5 | *12.7 |
| 450 | 457.2 | 7.9 | *9.5 | *12.7 |
| 500 | 508.0 | 7.9 | *9.5 | *12.7 |
| 550 and above | | *7.9 | *9.5 | *12.7 |

Remarks :

-
- (1) The pipes described as “Sch.40” and “Sch.80” in the specifications shall have the wall thickness mentioned above.
- (2) (*) marked wall thicknesses are not in accordance with the calculation of schedule number.
- (3) The pipe dimension of nominal diameter 350 and above maybe apply API standard.
-

8.5.2 Copper pipe

| Nominal diameter (mm) | Outer diameter (mm) | Wall thickness (mm) |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 4 | 6 | 1.0 |
| 5 | 8 | 1.2 |
| 6 | 10 | 1.2 |
| 10 | 15 | 1.2 |
| 15 | 20 | 1.2 |
| 20 | 25 | 1.6 |
| 25 | 30 | 1.6 |
| 32 | 35 | 1.6 |
| 40 | 45 | 2.0 |
| 50 | 55 | 2.0 |

Remarks:

The wall thickness of the copper pipe for high pressure shall be determined by calculation.

8.5.3 Stainless steel pipe

| Nominal diameter (mm) | Outer diameter (mm) | Wall thickness (mm) | | |
|--------------------------|------------------------|---------------------|----------|----------|
| | | Sch. 10S | Sch. 20S | Sch. 40S |
| 6 | 10.5 | 1.2 | 1.5 | 1.7 |
| 8 | 13.8 | 1.65 | 2.0 | 2.2 |
| 10 | 17.3 | 1.65 | 3.0 | 2.3 |
| 15 | 21.7 | 2.1 | 2.5 | 2.8 |
| 20 | 27.2 | 2.1 | 2.5 | 2.9 |
| 25 | 34.0 | 2.8 | 3.0 | 3.4 |
| 32 | 42.7 | 2.8 | 3.0 | 3.6 |
| 40 | 48.6 | 2.8 | 3.0 | 3.7 |
| 50 | 60.5 | 2.8 | 3.5 | 3.9 |

SECTION 9. HEAT INSULATION

9.1 General

Exhaust gas piping and refrigerating system low pressure piping shall be insulated in accordance with following specifications. Insulation shall be in block form of suitable size as far as practicable.

9.2 Piping insulation

9.2.1 Exhaust gas piping

Insulation shall be applied as follows:

| Exhaust gas piping | Insulation | | Cover |
|--------------------|--|------------------|-------------------|
| | Thickness | Material | |
| Main engine | 50 mm | Rock wool or | Aluminium coating |
| Gen engine | 50 mm | moulded silicate | glass wool cloth |
| Aux compressor | Single layer of aluminium glass wool cloth | | |

Exhaust gas piping in the funnel shall be insulated.

9.2.2 Refrigeration piping

Refrigeration piping of low pressure cooling line in engine room shall be insulated by formed polystyrene and covered with vinyl tape.

9.3 Machinery insulation, coupling and pipe connection

All insulation shall be properly secured, where pipe insulation about flanges and fittings, the end of insulation shall be suitably terminated so as to permit free removal of bolt and so allow movement of pipes.

SECTION 10. MISCELLANEOUS EQUIPMENT

10.1 Tanks in engine room

Tanks as listed in article 1.3 “Machinery particulars” shall be provided in engine room. All tanks shall be constructed of welded steel and firmly secured. Each tank shall be provided with necessary fittings such as inlet and outlet connections, drain, air vent, manhole and/or hand-hole, overflow, level gauge or sounding apparatus, etc., all depending on the purpose for which they are intended. Inside of oil tank shall be wiped by oil after fabrication.

10.2 Floors, ladders and gratings

The engine room flooring and operating platform shall be of 4.5 mm thick checked steel plate, supported by suitable angle frames. Removable sections of convenient size for handing shall be provided as required for proper access to valves, manholes and for inspection of bilge. Engine room gratings shall be provided adequately and suitably located. Grating shall be of expanded metal, suitably spaced and properly fitted in steel frames. Ladders shall be fitted as required for access to various grating levels and isolated parts of equipment. Main ladder shall have stainless steel flat bar stringers and slip treads. The inclined base of main ladder shall be 60° or less. Main ladder shall be with a minimum of 600 mm wide and others shall be 400 mm wide. Vertical ladders shall be used for escape access provisions. Hand rails shall be fitted to gratings, ladders and floors where necessary for the safety and convenience of operators. Hand rails shall be of 25A (34 mm outside dia.) steel pipe carried on steel pipe stanchions and fitted with portable sections where necessary.

10.3 Ventilation and ventilating air ducts

Mechanical ventilation system shall be provided, with motor driven axial flow fans.

Fresh air shall be supplied to the engine room through air ducts with sufficient number of outlets to properly discharge air to several points.

Air intakes shall be provided with a suitable wire net.

Air ducts shall be fabricated of 3.2 mm thick welded steel plates and coated with rust preventive paint internally before fabrication.

An opening shall be provided at the near wall of the funnel to naturally exhaust air from engine room to atmosphere. The opening of the funnel shall be closing from the upper deck in the event of fire.

10.4 Workshop and store room

Engineer’s workbench shall be arranged in aft auxiliary machine room, and equipped with machine tools. Steel shelves shall be provided in the aft auxiliary machine room to hold small spare parts, material and tools. Oxygen and acetylene bottles shall be located on outside of the

engine room and other auxiliary machine rooms, and it's shall be led to the aft auxiliary machine room.

Following tools shall be provided for aft auxiliary machine room.

| | |
|---|-------|
| - Lathe: max. distance between both centres approx. 500mm with bite 7pcs, and manufacture's standard accessories. | 1set |
| - Drilling machine: 13 mm | 1set |
| - Grinder: double emery 150mm dia, 0.4kW | 1set |
| - Electric arc welder: AC 220V 16kVA, with cable 30m in length | 1set |
| - Gas welder | 1set |
| - Vice | 1set |
| - Electric pipe cutter with disk blade, cutting size 100mm dia. | 1set |
| - Electric arc welder connection box | 2sets |

The welder cable connection box shall be provided in deck work shop and the upper bosun's store.

A dedicated extraction fan will be installed in front of the workbench in order to extract smoke, bad smell, etc. due to the welding, grinding, drilling or other activities

10.5 Lifting and withdrawing gear

Plane trolleys and lifting I-beams with manual traveling shall be provided for overhauling main engine, main diesel generator engines respectively. Pad plate (eye plate) shall be suitably fitted to facilitate lifting and/or overhauling of heavy machinery, such as propeller, rudder, pumps, motors, heat exchanger, strainers and etc.

10.6 Painting

All machineries, equipment and piping shall be suitably painted in accordance with the Hull specifications. Finishing colour of machineries shall be of Munsel number 2.5G7/2 (light green). Pipe lines shall be marked with colour paint as specified in Section 8.2 "Piping". Tanks in engine room shall be painted with white colour. Name plates written in English and Arabic numbers shall be fitted to valves, cocks and where necessary. Indication of evacuation way from engine room shall be marked at necessary place.

10.7 Funnel

A funnel with dimensions approximately shown on the General Arrangement Plan shall be provided. The exhaust gas pipes from main engine and generator engine shall be installed in the funnel.

The funnel shall be provided with a top plate for weather protection. Drain from the top plate shall be led to the accommodation scupper line.

Oil misty air vent pipes shall be gathered into a box in engine room or in the funnel, and shall be led to the atmosphere through a louver on the funnel.

The exhaust gas pipe from emergency generator engine shall not be installed in the funnel.

10.8 Local instrument

10.8.1 General

Local gauge for main and auxiliary machinery shall be furnished by manufacturer, and on where necessary piping shall be furnished by the Contractor.

10.8.2 Thermometers

Glass tube thermometers shall be fitted on except those specially specified and shall be protected by separable socket of suitable corrosion resisting materials to suit their service conditions.

10.8.3 Pressure gauges

Bourdon tube type pressure gauges shall be used in general.

Pumps shall generally be provided with pressure and/or compound gauges on both suction and discharge sides.

All gauges on piping shall be provided with one shut-off cock or valve.

10.8.4 Name plate and caution plate

Main name plate and caution plate for machinery shall be in French and in SI unit.

In principle, name plate written in English shall be fitted to each valve which nominal diameter 15A and above.

Consideration shall be given that these name plates shall not concealed by permanent insulation, structures or other equipment.

10.9 Firefighting system in engine room

The Vessel shall be provided with firefighting system in accordance with the rule requirement.

There shall be provided two (2) fire pumps (Fire & Bilge pump and Fire and G.S. pump), fire valve and hose the suitable place in engine room.

Fixed CO₂ fire extinguisher system shall be provided for engine room according to Hull part specification.

The emergency stop switch shall be provided outside of engine room. Details of the emergency stop switch refer to Part IV Electric Part.

The emergency shut of valve device shall be provided outside engine room for fuel oil and lubrication oil.

Following equipment shall be provided with remote operated shut down device for emergency.

- Fuel oil transfer pump

- Fuel oil service pump

- Lubrication oil service pump

- Engine room ventilation fan

- Fuel oil service tank suction root valve

Inlets of ventilators and exhaust outlet can be closed when necessary.

SECTION 11. CONTROL AND ALARM SYSTEM

11.1 General

Automatic control, remote control, monitoring and alarm system shall be designed to comply with the requirement of the Classification Society (including SOLAS 1974 and its amendments Chapter II-1, Part C, Construction - Structure, subdivision and stability, machinery and electrical installations, and Part E - Additional requirements for periodically unattended machinery spaces, Part E Regulations), so as to operate the ship with unattended machinery space for period of proper hours under sailing condition including manoeuvring.

The main engine and C.P.P. shall be remotely controlled from either wheelhouse or engine room.

Emergency running shall be also able to do at local by means of control device of necessary

minimum number.

For communication equipment, refers to Part IV Electric Part.

11.2 Engine control room

An engine control room shall be arranged in midship, port side as shown in the General Arrangement Plan, with sound proof and air conditioning, to adequately maintain safety of control, instrumentation and operations.

No water, fuel or drain pipes except for package type air conditioning unit shall be taken to or pass through the engine control room.

Heat and sound insulation shall be provided as follows.

| | |
|------------|--|
| Ceiling | : 25mm thick modular panel (steel). |
| Steel wall | : 25mm thick modular panel (steel). |
| Shell side | : 50 mm thick glass fibre wool and 25 mm thick modular panel (steel). |
| Floor | : 50mm thick A60 panel, 6mm thick deck composition of latex type and 2mm thick vinyl sheet |
| Door | : A class fire door |

The main engine control console and necessary control device for auxiliaries shall be provided in the engine control room including the following equipment.

| | |
|--|-------|
| Main switch board | 1 set |
| Group starter panel, feeder panel | 1 set |
| Monitoring console with desk and drawers | 1 set |
| Book cabinet | 1 set |
| White board | 1 set |
| Chair (Rev. chair x 1, Fiddling chair x 1) | 2 set |
| Clock | 1 set |
| Air conditioning unit (package type) | 1 set |

The instruments and equipment on the engine control room and control console shall be designed and provided in accordance with the requirements of Classification Society, manufacturer's standard and the current shipbuilding practice.

11.3 Main engine and controllable pitch propeller control system

The main engine and controllable pitch propeller shall be controlled at engine control room and remote control stand in wheelhouse.

The main engine remote control system shall provide performance of starting, stopping, speed setting of main engine from the wheelhouse by operating a single telegraph transmitter, and from the engine control room by operating the telegraph receiver and manoeuvring dial for speed setting and starting.

When the main engine control is carried out from the engine control room or engine side, the telegraph handle on wheelhouse control console shall be used as conventional type engine telegraph.

The engine side control system shall be provided on the main engine for the case of emergency in failure of the remote control system or the governor.

The remote control system from wheelhouse shall have following functions.

- Engine speed control
- Propeller pitch control
- Emergency stop of main engine

Auxiliary propeller pitch control shall be available in wheelhouse aft.

Change of control position from engine room to wheelhouse and vice versa shall be made at engine room.

The main engine shall be stopped automatically in case of following conditions.

- Over speed
- Engine lubrication oil low pressure
- Reduction gear and thrust bearing lub. oil low pressure

11.4 Automatic control

11.4.1 Main air compressor

Each main air compressor shall be arranged to start and stop automatically in accordance with the pressure in a common delivery line of air compressors, and shall also be started and stopped manually from the engine control room and at machine side.

Automatic start/stop or remote start/stop mode shall be selected with a change-over switch placed on the engine control console.

Lead/follow air compressor mode shall be selected with a change-over switch placed on the starter panels in the engine control room.

Each air compressor shall be shut down automatically at the L.O. pressure low condition and discharge air temperature high condition.

11.4.2 Fuel oil system

The fuel oil service pump shall be arranged to start and stop automatically by float switch fitted on the fuel oil service tank

11.4.3 Oily bilge water separator

Automatic oil discharge system for only bilge water separator shall be provided.

11.5 Machinery control, alarm and monitoring system

11.5.1 General

The control system with alarm and monitoring, instrumentation and supervisory systems of the machinery part shall be designed to meet the requirements of Classification Society for Unattended Machinery Spaces. The instrumentation of the machinery equipment shall be also furnished in compliance with the manufacturer's standard.

The instrumentation installed on piping system which is supplied by shipyard shall be in compliance with the Contractor's standard.

The scale of all gauges shall be indicated by the metric and/or SI system unit.

11.5.2 Control system for major machinery in engine room

WCC: Wheelhouse Control Console Fore

WCA: Wheelhouse Control Console Aft

ECR: Engine Control Room

*): with Combination control

**): with Combination control and independent control

| Item | Location | Control method | | |
|----------------|--------------------|---|-----------|------|
| | | Manual | Semi-auto | Auto |
| 1. Main engine | Machine side/Local | ECR Wheelhouse: WCC, WCA, Portable | | |
| Turning gear | ○ | | ○ | |

| | | | | |
|--|-----|------|-----------------------------|---|
| Engaged/Disengaged | | | | |
| Turning gear | ○ | | | ○ |
| Starting & Stopping | | | | |
| Change-over of control position | ○ | ○ | ○:WCC | ○ |
| Starting & Stopping | ○ | ○ | ○: WCC, WCA, Portable | ○ |
| Speed control | ○* | ○ | ○ | ○ |
| Manual Emergency stop | | ○ | ○ | ○ |
| Slip control of clutch | | ○ | ○ | ○ |
| 2. Controllable Pitch Propeller (C.P.P.) | | | | |
| Change-over of control position | ○ | ○ | ○: WCC, WCA, Portable | ○ |
| Non follow-up | | ○ | ○:WCC | ○ |
| Propeller pitch control switch | ○** | | ○: Portable | ○ |
| Combinator | | | ○ | ○ |
| Auto load controller (ALC) | | ○ | | ○ |
| Time schedule | | ○ | | ○ |
| | | Auto | | |
| 3. Bow thruster | | | | |
| Starting & stopping of ventilator | ○ | | ○ | ○ |
| Starting & stopping of Propeller pitch control hyd. oil pump | ○ | | ○ | ○ |
| Starting & stopping of main motor | ○ | | ○ | ○ |
| Propeller pitch control | ○ | | ○ | ○ |
| Portable control | | | ○ | ○ |
| 4. Electric generator | | | | |
| Change-over of control position : (Engine side-remote) | ○ | | | ○ |
| Starting & stopping | ○ | ○ | | ○ |
| Governor control | ○ | ○ | | ○ |
| Stand-by select switch | | ○ | | ○ |
| 5. Pumps | | | | |
| M/E stand-by L.O. pump | ○ | ○ | | ○ |
| M/E stand-by F.O. supply pump (if necessary) | ○ | ○ | | ○ |
| R/G stand-by L.O. pump | ○ | ○ | | ○ |
| F.O. transfer pump | ○ | ○ | | ○ |
| F.O. service pump (if necessary) | ○ | ○ | | ○ |
| L.O. transfer pump | ○ | ○ | | ○ |
| Waste oil transfer pump | ○ | ○ | | ○ |
| Clean bilge pump | ○ | ○ | | ○ |
| Oily water separator bilge pump | ○ | ○ | | ○ |
| M/E stand-by H.T.C.F.W. | ○ | ○ | | ○ |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| pump | | | | |
| Main cooling sea water pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| L.T.C.F.W. pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Bilge & fire pump | ○ | ○ | ○ | |
| G.S. & fire pump | ○ | ○ | ○ | |
| F.W. transfer pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H.T. W. circulating pump | ○ | ○ | ○ | |
| Supply H.W. circulating pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Drinking water service pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Distilled fresh water service pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Sanitary pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Emergency fire pump | ○ | ○ | ○ | |
| CPP hyd. oil pump | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6. Other auxiliary machine | | | | |
| Main air compressor | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Fresh water generator | ○ | | ○ | |
| Fuel Oil purifier | ○ | | ○ | |
| L.O. purifier | ○ | | ○ | |
| Fuel Oil purifier | ○ | | ○ | |
| Oily water separator | ○ | | ○ | |
| Calorifier (Hot water heater) | | | ○ | ○ |
| E/R mechanical ventilator | | ○ | ○ | |
| Air conditioner | ○ | | ○ | |

11.5.3 Safety and protective devices

(1) Standby auto start condition

- M/E L.O. Press. "Low"
- M/E F.O. Press. "Low"
- M/E High Temp. Cooling Fresh Water Press. "Low".
- Low temp. Cooling Water Press. "Low".
- Cool. Sea Water Press. "Low".
- Reduction Gear L.O. Press. "Low".
- M/E L.O. Filter Press. differential "Alarm"

(2) Inter-lock devices

- 1) Remote Control Position Change-over
 - M/E speed control handle position (Same position)
 - Control Power Source "On"
 - Remote Change-over Switch "Remote" Position.
- 2) Change-over condition from E.C.R. to other positions.
 - To ensure the confirmation of the change-over from E.C.R. to the other position (E.C.R. have priority over other positions.)
- 3) Starting conditions for M/E Remote Control
 - M/E Fuel Oil Handle Operation Position
 - M/E Lub. Oil Press. Arise
 - R/Gear Lub. Oil Press. Arise
 - Starting Air Control Valve: "Open"
 - M/E Clutch: "Disengaged"
 - M/E Turning Gear: "Disengaged"
- 4) Clutch Engage-Disengage Condition

Propeller pitch (Blade angle) approx. “0 (zero)” position for Engage and Disengage.
 Propeller pitch Control Hyd. Oil Press. Arise for “Engage”.
 Clutch Hyd. Oil press. Arise for “Engage”
 M/E speed “in idling range” for Engage and Disengage “(except in emergency)”
 Stern Tube sealing seawater flow level at normal range for Engage and Disengage.

(3) Over-load protection

- 1) Re-start by Resetting of Engine Side Operation Handle for M/E Emergency Stop and
- 2) Over-load limiter.
- 3) Speed Control Device for designated normal operation range.

(4) Emergency Stop Devices

- 1) M/E L.O. Press. “Low”.
- 2) M/E Jacket Cooling Fresh Water Temp. “High”
- 3) M/E “Over Speed”
- 4) Reduction Gear L.O. Press. Low.

(5) Emergency Stop

- 1) Push Button (ECC and WCC), embedded type with cover.

11.5.4 Alarm and monitoring system for major machinery in engine room

(1) General

The control, gauges, alarm and other instruments of the control console shall be provided in compliance with the requirements of the Classification Society, and manufacturer’s standard and Contractor’s standard.

For monitoring the condition of main engine and auxiliary machinery, LCD (Liquid crystal display) type monitoring and alarm system shall be provided as a part of the Vessel’s machinery alarm and monitoring system.

The monitoring and alarm system for main engine and auxiliary machinery shall be consisted of the following equipment:

| <u>Equipment</u> | <u>Quantity</u> | <u>Location</u> |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Data processing unit and memory (CPU) | 2 | ECR |
| L.C.D. unit | 2 | ECR |
| Printer (alarm and log) | 1 | ECR |

Extension alarm panels shall be provided as secondary alarm panels. Each panel shall be fitted with alarm lamps, buzzer and buzzer stop button.

The extension alarms shall be activated during unattended conditions in the engine room. Engineers’ call system shall be provided, and shall be activated in engineers’ living area if an alarm is not acknowledged by a duty engineer in the engine control room by pushing the buzzer stop button within a present time.

(2) Indication Pattern for alarms

1) At engine control room

| Condition or operation | Indication pattern | |
|----------------------------|--------------------|---------|
| | Alarm | Buzzer |
| Normal condition | Non-lighting | Silence |
| Activate alarm condition | Flickering | Sound |
| Return to normal condition | Flickering | Sound |
| Push buzzer stop button | Flickering | Silence |

| | | |
|----------------------------|--------------|---------|
| Push flicker stop button | Non-lighting | Silence |
| Activate alarm condition | Flickering | Sound |
| Push buzzer stop button | Flickering | Silence |
| Push flicker stop button | Lighting | Silence |
| Return to normal condition | Non-lighting | Silence |

Note:

If an alarm has been acknowledged and a second fault occurs prior to the first being rectified, audible and alarm flickering shall be actuated again.

An interlocking device shall be provided so that the alarm flickering will not change to steady even though the flicker stop button is pushed first.

2) At wheelhouse

| Condition or operation | Indication pattern | |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| | Alarm | Buzzer |
| Normal condition | Non-lighting | Silence |
| Activate abnormal condition | Flickering | Sound |
| Return to normal condition | Flickering | Sound |
| Push buzzer stop button | Non-lighting | Silence |
| Activate abnormal condition | Flickering | Sound |
| Push buzzer stop button | Lighting | Silence |
| Return to normal condition | Non-lighting | Silence |

Note:

Alarm shall be actuated only while the main engine is being controlled from the wheelhouse.

3) On extension alarm panels

| Condition or operation | Indication pattern | |
|---|--------------------|---------|
| | Alarm | Buzzer |
| Normal condition | Non-lighting | Silence |
| Activate abnormal condition | Flickering | Sound |
| Acknowledged by duty engineer in his room | Flickering | Silence |
| Push buzzer stop button by duty engineer in engine control room | Lighting | Silence |
| Return to normal condition | Non-lighting | Silence |

4) Indication lamps

Indication pattern for indication lamps shall be lighting or non-lighting.

Abbreviations;

| | |
|------|--|
| W/H | : Wheel house |
| WCC | : Wheel house control console (Propulsion control console) |
| WCA | : Wheel house aft control console (Portable Propulsion control device) |
| ECR | : Engine control room |
| E/R | : Engine room |
| M/E | : Main engine |
| R/G | : Reduction gear of main engine |
| P.B. | : Push button |

11.5.5 Extension alarm system

Alarm of machinery located in engine room shall be able to recognize by indicating lamps of CRT display in engine control room.

When the abnormal condition happen in engine room during “Unattended machinery spaces” running, indicating of group shall be done with alarm at following places.

- Wheelhouse
- Meeting room
- Officer & Scientists mess room

- Chief engineer's room - Second Chief engineer and/or Engine officer's room

Alarm for C/E's, S. C/E's, T. C/E's room shall be selected only for the duty engineer's room by select switch, provided in engine control room.

Alarm for wheelhouse, C/E's, S. C/E's, T. C/E's room shall be of identification of group "A", "B", "C", "D", "E", and "F".

Alarm for other rooms shall be of common alarm for "A" to "E" and alarm for group "F".

| | |
|-----------|---|
| "A" Group | : Main engine emergency shut down |
| "B" Group | : Main engine slow down (if provided) |
| "C" Group | : Main engine and propulsion auxiliaries trouble except "A" & "B" group |
| "D" Group | : Electric generating plants trouble |
| "E" Group | : Other trouble |
| "F" Group | : Fire |

The smoke type or temperature type fire detector shall be fitted in the engine room, and sectionalized into proper groups to cover specified zone of engine room which shall be identified in the fire alarm panel in wheelhouse.

The audible fire alarm shall be provided to engine room, engine control room, bridge and each story passage of accommodation quarter.

11.5.6 Water ingress alarm system

Water ingress detected sensors shall be provided for engine room (aft), bow thruster room, sonar room and other spaces according to the requirements of the Classification Society.

Audible and visual alarm shall be indicated in wheelhouse, engine control room, meeting room, officer & scientists mess room and other spaces according to the requirements of the Classification Society.

Construction, material and etc. shall be in accordance with the manufacturer's standard.

11.5.7 High bilge level alarm system

Bilge level detected sensors shall be provided for engine room and other machinery spaces according to the requirements of the Classification Society.

The alarm system shall be provided to warn when liquid in machinery space bilges has reached a predetermined level, and shall be comply with the requirements of the Classification Society.

11.5.8 Data logger

One (1) set of computer-based data logger system shall be provided as for monitoring, data logging and alarm for operating condition of the main engine and auxiliaries.

SECTION 12. SPARE PARTS

12.1 General

Spare parts shall be supplied in accordance with Classification Society's requirements for ship's service in the unrestricted area, and the manufacturer's standard for 5 years and/or 20,000 running hours for each unit including the item as follows (if equipped).

When the spare parts which is required by the Classification Society and the manufacturer's standard overlap and same items even if mentioned on former and the latter, and/or mentioned twice or more in the Technical Specifications including items of the special spare parts for 5 years, the items shall be supplied once only.

Large and/or heavy spare parts shall be mounted/or stored on the shelves in the aft aux. machine room as far as practicable. Other spare parts shall be stowed in boxes with tag/parts name list and stored in the aft aux. machine room and engine room in general.

Note: When the Vessel is equipped with two (2) or more units of the same type and/or size of engine, machinery or equipment, spare parts for one (1) unit of engine, machinery or equipment shall be supplied to the Vessel except specially mentioned herein.

As for the special spare parts for three (3) units of main generator engines, however, the special spare parts shall be for two (2) units of main generator engines.

The spare parts list of the above engine, machinery or equipment, with parts name, part number, its illustration and installation manuals to facilitate the overhaul and control shall be provided.

12.2 Main engine and main generator engine

Note: eng.: engine
 brg. : bearing
 cyl. : cylinder

| Main engine : In case the engine is not equipped with the item listed below, the equivalent parts shall be supplied. | |
|--|---|
| Parts name | Quantity |
| 1 Main bearing (complete) | each kind/eng. x 1 set |
| Side support (Thrust metal assy) | 1 set |
| Bolt and nuts for main bearings | 1 set |
| 2 Thrust metal (complete) | each kind/eng. x 1 set |
| 3 Cylinder liner (complete) | 1 set |
| Protecting ring (if fitted) | 1 set for 1 cyl. |
| 4 Cylinder cover (complete) | 1 set |
| 5 Bolt & nut for cylinder cover (complete) | 1/2 set for 1 cyl. |
| 6 Exhaust valve (complete) | 2 sets |
| 7 Suction valve (complete) | 1 set |
| 8 Starting air valve (complete) (If fitted) | 1 pc |
| 9 Safety valve for cylinder (complete) | 1 pc |
| 10 Fuel injection valve (complete) | 3 sets |
| 11 Connecting rod bearing (Complete) | Each kind for 1 cyl. x 1 set |
| 12 Piston (Complete) | 1 set |
| 13 Connecting rod (complete) | 1 set |
| 14 Piston ring set (complete) | Each kind/cyl. x 1 set |
| 15 Bearing and bush for Camshaft | Each kind/cyl. x 1 set |
| 16 Fuel oil injection pipe (complete) | Each kind/eng. x 1 set |
| 17 Fuel injection pump (complete) | 1 set |
| 18 Major spare parts for turbocharger | 1 set (as per manufacturer's standard) |
| 19 Gasket & packing for cylinder head and cylinder liner (seal kit) | Each kind for 1 cyl. x 2 sets |
| 20 Bearing for reduction gear including thrust bearing unit | Each kind / unit x1 set |
| 21 Parts for Cylinder block | |
| 1) pipe for cooling water | Each kind/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 2) Rubber joint (if fitted) | Each kind/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 3) "O" ring | Each kind/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 22 Parts for crank case cover | |
| 1) Gasket for cover | 1 set/eng. X 4 times |
| 23 Parts for cylinder liner | |
| 1) Gasket or seal ling | 1 set/cyl. x 6 cyl. |
| 2) "O" ring | Each kind /cyl. x 6 cyl. |

| | | |
|----|--|--|
| 24 | Parts for piston | |
| | 1) Piston ring set for one (1) cyl. | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 25 | Parts for cam case cover | |
| | 1) Gasket | 1 set/cyl. x 6 times |
| 26 | Parts for L.O. pump driving device | |
| | 1) "O" ring and wear ring | Each kind x 2 times |
| 27 | Parts for cooling water pump driving device | |
| | 1) "O" ring | Each kind x 2 times |
| 28 | Parts for cylinder head | |
| | 1) Valve seat, valve guide, valve rotators and valve retainer (intake and exhaust) | 1 set/cyl. x 6 cyl. |
| | 2) Gasket | Each kind x 1 set/ cyl. x 6 cyl. x 4 times |
| | 3) Washer (if fitted) | 1 set/ cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 4) Stem seal (if fitted) | Each kind x 1 set/ cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 29 | Parts for indicator cock | |
| | 1) Indicator cock (complete) | 6 sets |
| | 2) Gasket | 6 pcs x 2 times |
| 30 | Parts for Cylinder safety valve | |
| | 1) Safety valve | 6 sets |
| | 2) spring | Each kind x 6 sets |
| | 3) Gasket | 6 sets |
| | 4) Ball | 6 sets |
| 31 | Parts for inlet manifold | |
| | 1) Gasket | Each kind/ cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 32 | Parts for exhaust manifold | |
| | 1) Expansion joint (or bellows) | Each kind/ cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 2) Bolt | Each kind x 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 3) Nut | 1 set/cyl. x 6 cyl. |
| | 4) Plane washer (if fitted) | 1 set/cyl. x 6 cyl. |
| | 5) Gasket | Each kind x 2 times |
| 33 | Parts for turbocharger | |
| | 1) Gasket (overhaul kit) | Each kind x 2 sets |
| 34 | Parts for Air cooler | |
| | 1) Gasket | 1set/unit x 2 times |
| | 2) Zinc anode | 1set/unit x 2 times |
| 35 | Parts for fresh water pump | |
| | 1) Mechanical seal | 2 pcs |
| | 2) "O" ring | Each kind x 2 sets |
| | 3) Ball bearing | Each kind x 2 sets |
| | 4) Shaft seal | 4 sets |
| | 5) Impeller | 1 set |
| | 6) Bearing | 1 set |
| | 7) Oil seal | 2 sets |
| 36 | Parts for L.O. pump | |
| | 1) Bush | 1 set/unit |
| | 2) "O" ring | 1 set/unit |
| | 3) Shaft | 2 sets |
| | 4) Discharge pressure adjust valve | 1 set |
| 37 | Parts for fuel injection pump | |
| | 1) "O" ring | 1set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 2) Gasket | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 4 times |
| | 3) Deflector | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 4) Piston plunger | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 38 | Parts for fuel control layshaft | |
| | 1) Ball bearing | Each kind/unit x 1 eng. |
| | 2) Spring | 1 set/eng. |
| | 3) Pin | 1 set/eng. |

| | |
|---|------------------------------|
| 4) Collar | 1 set/eng. |
| 5) Ball joint | 1 set/eng. |
| 6) Spring for governor link | 1 set/eng. |
| 7) Bush | 1 set/eng. |
| 8) Diaphragm for regulator | 6 units |
| 39 Parts for fuel injection union | |
| 1) "O" ring | 1 set/eng. x 2 times |
| 40 Parts for Injection nozzle | |
| 1) Injection nozzle | 6 pcs x 4 times |
| 2) Spindle | 6 pcs |
| 3) Spring | 6 pcs |
| 4) "O" ring | Each kind x 6cyl. x 4 times |
| 5) Pin | 1 set/cyl x 6 cyl. x 2 times |
| 6) Exhaust gas pyrometer | 1 set/cyl. x 6 cyl. |
| 41 Parts for fuel feed pump | |
| 1) Crankshaft bearing | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 2) Ball bearing, spring, sock, oil seal, joint, axis | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 42 Thermometer for fresh water, lubricating oil, supercharging air and seawater | Each kind x 6 cyl. x 1 time |

Main generator engine: In case the generator engine is not equipped with the item listed below, the equivalent parts shall be supplied.

| | Quantity / for each one (1) engine |
|---|------------------------------------|
| 1 Main bearing (complete) | each kind/eng. x 1 set |
| Thrust bearing (complete) | 1 set |
| 2 Bolt and nut for main bearing | 1/2 set for 1 cyl. |
| 3 Piston ring set (complete including oil ring) | Each kind/cyl. x 2 sets |
| 4 Piston pin | 1 set |
| 5 Piston pin bearing shell | 1 set |
| 6 Crank pin bearing shell | 1 set |
| 7 Exhaust valve (complete) | 2 sets |
| 8 Suction valve (complete) | 1 set |
| 9 Fuel injection valve (complete) | 1 set |
| 10 Starting air valve (complete) (If fitted) | 1 set |
| 11 Safety valve (complete) (if fitted) | 1 set |
| 12 Fuel injection pipe | Each kind/eng. x 2 sets |
| 13 Fuel injection pimp (complete) | Each kind/eng. x 1 set |
| 14 Gasket for exhaust pipe | Each kind/eng. x 2 sets |
| 15 Special rubber packing | Each kind/eng. x 1 set |
| 16 Special packing except the above | Each kind/eng. x 1 set |
| 17 Spare parts for turbocharger | As per manufacturer's standard |
| Turbocharger (complete) | 1 unit |
| 18 Spare parts for governor | As per manufacturer's standard |
| 19 Parts for cylinder block | |
| 1) Thrust bearing | 1 set/eng. |
| 2) knock pin for thrust bearing | 1 set/eng. |
| 3) Gasket for Cylinder block head | 1 set/eng. x 5 times |
| 4) "O" ring for cylinder liner top | 1 set/eng |
| 5) "O" ring for cylinder liner bottom | 1 set/eng |
| 6) Rectangle ring (if fitted) | 1 set/eng |
| 7) Gasket for crank case cover | 1 set/eng x 5 times |
| 8) Gasket for crank camshaft cover | 1 set/eng x 2 times |
| 9) Other kind of "O" ring | Each kind for 1 set/eng. x 2 times |
| 10) Main bearing for No.1 and No. 7 Cyl. | 1 set/eng. |
| 11) Main bearing for No.2 to No. 6 Cyl. | 1 set/eng. |
| 20 Parts for Piston and Connecting rod | |

| | | |
|----|--|---|
| | 1) Piston ring | 1 set/piston x 6 sets x 5 times |
| | 2) Crank pin bearing | 1 set/piston x 6 sets x 2 times |
| | 3) Crank pin bolt | 1 set/piston x 6 sets |
| | 4) Piston pin bush | 1 set/piston x 6 sets |
| | 5) Roller bearing | 1 set/piston x 6 sets |
| | 6) Ball bearing | 1 set/piston x 6 sets x 2 times |
| | 7) Oil seal | 1 set/piston x 6 sets x 2times |
| 21 | Parts for Tacho Generator Driving device | |
| | 1) Oil seal | 1 pc. |
| | 2) Gasket | 1 pc. |
| | 3) Cable for tachometer | 1 pc. |
| | 4) Tachometer | 1 pc. |
| 22 | Parts for Oil Flyer cover (Free end side) | |
| | 1) Oil seal | 1 pc |
| 23 | Parts for Oil Flyer cover (Driving end side) | |
| | 1) Oil seal | 1 pc |
| 24 | Parts for cooling water pump driving device | |
| | 1) Ball bearing | 2 pcs |
| | 2) Gasket | 1 pc x 5 times |
| | 3) "O" ring | Each kind x 1 pc |
| 25 | Parts for Cylinder head | |
| | 1) Copper gasket | Each kind, Valve seat for 1set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| | 2) "O" ring | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| | 3) Intake valve and valve seat | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 4) Exhaust valve and valve seat | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 5) Valve rotator | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 6) Spring | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 7) Cotter | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 8) Gasket for head cover Intake valve | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 9) Gasket for head cover Exhaust valve | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 10) Valve guide | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 11) Toggle and rings | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| | 12) Oil seal (Valve stem seal) | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 2 times |
| 26 | Parts for Fuel injection valve | |
| | 1) Injection nozzle | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| | 2) Gasket | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| | 3) Spring | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| | 4) Screw | 1 set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 27 | Parts for Exhaust manifold | |
| | 1) Gasket | Each kind 1 set/unit x 2 times |
| | 2) Copper gasket | Each kind 1 set/unit x 2 times |
| | 3) Bellows | Each kind 1 set/unit x 2 times |
| 28 | Parts for Turbocharger | |
| | 1) Snap ring | Each kind, 1 pc x 2 times |
| | 2) "O" ring | Each kind, 1 pc x 5 times |
| | 3) Deflector | 1 pc x 2 times |
| | 4) Ring for piston | 2 pcs x 2 times |
| | 5) Sleeve for flinger | 1 pc x 2 times |
| | 6) Ring for thrust | Each kind, 1 pc x 2 times |
| | 7) Bearing for thrust | 1 pc x 2 times |
| | 8) Other bearing | 2 pcs x 2 times |
| | 9) Turbine wheel | 1 pc |
| 29 | Parts for Cooling Water pump | |
| | 1) "O" ring | 1 pc x 5 times |
| | 2) Washer | Each kind, 1 pc x 5 times |
| | 3) Ball bearing | Each kind, 1 pc x 5 times |

| | |
|--|------------------------------|
| 4) Gasket | 1 set/unit x 5 times |
| 5) Wheel | 1 pc x 4 sets |
| 6) Axis | 1 pc x 4 sets |
| 7) Oil seal | 1 pc x 6 sets |
| 5) Mechanical seal | 1 pc x 6 sets |
| 6) Oil seal | 1 pc x 5 times |
| 30 Parts for Lubricating oil pump | |
| 1) Gasket | 1 pc x 2 times |
| 2) Discharge valve | 1 pc. x 2 sets |
| 3) Wear ring | 1 pc. x 2 sets |
| 31 Parts for Fuel oil injection pump | |
| 1) Gasket | 1set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| 2) "O" ring | 1set/cyl. x 6 cyl. x 5 times |
| 3) Piston plunger and shirt | 1set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 4) Delivery spring | 1set/cyl. x 6 cyl. x 1 time |
| 32 Parts for F.O. feed pump | |
| 1) Spring piston | 1 pc |
| 2) Spring | 1 set/unit |
| 3) Gasket | 1 set/unit |
| 4) Bearing | 1 set |
| 5) Oil seal | 4 sets |
| 33 Parts for L.O. filter fitting | |
| 1) Spring for regulating valve | 1 pc |
| 2) Spring | 1 pc |
| 3) Copper gasket | Each kind, 2 pcs |
| 4) Oil filter element | |
| - Filter sieve | 8 sets |
| - Filter cartridge | 40 sets |
| 34 Parts for L.O. filter | |
| 1) Element | 2 pcs |
| 2) Spring | 2 pcs |
| 3) Gasket | Each kind, 2 pcs x 10 times |
| 4) "O" ring | 2 pcs x 10 times |
| 35 Parts for air cooler | |
| 1) Gasket | 3pcs/unit x 5 times |
| Parts for L.O. Cooler | |
| 1) Gasket | Each kind, 2 pc x 2 times |
| 2) "O" ring | Each kind, 2 pcs x 10 times |
| 36 Thermometer | |
| 1) For cooling water system | 1 pc |
| 2) For L.O. system | 1 pc |
| 3) For charged air system | 1 pc |
| 4) For exhaust gas system | 1 pc |
| 37 Part for fuel oil piping | |
| 1) Gasket | 1 pc x 2 times |
| 38 Part for drain piping | |
| 1) Gasket | 2 pcs x 2 times |
| 39 Part for starting air piping | |
| 1) Gasket | Each kind, 1 pc x 2 times |
| 2) Copper gasket | 1 pc x 2 times |
| 40 Parts for L.O. piping | |
| 1) Gasket | Each kind, 1 pc x 2 times |
| 41 Parts for Turbocharger L.O. piping | |
| 1) "O" ring | 1 pc x 2 times |
| 2) Gasket | 2 pcs x 2 times |
| 42 Parts for cooling fresh water pump piping | |
| 1) Gasket | Each kind, 1 pc x 2 times |
| 2) Complete sleeve, Complete piston, | Each kind, 1 pc x 2 times |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Complete cylinder head | |
| Emergency generator diesel engine | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| 2 | Filter elements (F.O. & L.O.) As per manufacturer's standard (for 5 years) |

12.3 Reduction gear, thrust bearing

| Parts name | Quantity |
|----------------|--|
| Reduction gear | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| Thrust bearing | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |

12.4 Controllable pitch propeller (C.P.P.) unit and shafting

| Parts name | Quantity |
|------------|---|
| C.P.P. | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| Shafting | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| 2 | Shaft earth device (complete) 1 set |
| 3 | Shaft earth device wearable parts 5 sets |
| | Seal kit 1 set |
| | Major parts for stern tube As per manufacturer's standard (for 5 years) |

12.5 Auxiliary machinery

| Parts name | Quantity |
|----------------------|---|
| Oily water separator | |
| 1 | Major spare parts As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| Main air compressor | |
| 1 | Piston ring Each kind of one (1) cyl. |
| 2 | Suction and delivery valve (complete) 100% of one compressor |
| 3 | Spring for suction & delivery valve 100% of one compressor |
| 4 | Packing (special packing) 200% of total number |
| | Safety valve 1 set |
| | Seal kit 1 set |
| | Piston ring HP and BP 1 set |
| | Crankshaft bearing HP and BP 1 set |
| | Belt (if fitted) 1 set |
| Aux. air compressor | |
| 1 | Piston ring, Suction and delivery valve, Spring for suction and delivery valve, packing As per manufacturer's standard for one (1) compressor |
| Centrifugal pump | |
| 1 | Casing wearing ring Two (2) sets for each pump |
| 2 | Bearing Two (2) sets for each pump |
| 3 | Coupling bolt & nut with coupling ring (if fitted) Two (2) sets for each pump |
| 4 | Mechanical seal or lip seal Two (2) sets for each pump |

| | | |
|---|---|--|
| | Wheel EM & Axis EM | Two (2) sets each |
| | Wheel ED & Axis ED | One (1) set each |
| Gear pump and screw pump | | |
| 1 | Bearing | Two (2) sets for each pump |
| 2 | Coupling bolt & nut with coupling ring (if fitted) | Two (2) sets for each pump |
| 3 | Mechanical seal or lip seal | Two (2) sets for each pump |
| 4 | Spring for relief valve | One (1) set for each pump |
| 5 | Wear ring | One (1) set for each pump |
| 6 | Seal kit | |
| 7 | Discharge valve | |
| Snake pump | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| 2 | Seal kit | 1 set |
| Reciprocating pump | | |
| 1 | Bucket ring | Two (2) sets for each pump |
| 2 | Suction & delivery valve (complete) | Two (2) sets for each pump |
| 3 | Bearing | Two (2) sets for each pump |
| 4 | Liner & reamer bolt | Two (2) sets for each cyl. |
| 5 | Grand packing | Two (2) sets for each cyl. |
| 6 | Spring for relief valve | One (1) set for each pump |
| Water heater(s) | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| Fresh water generator (Distilled/plate type) | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| 2 | Seal kit | 1 set |
| Fresh water generator (Reverse Osmosis type) | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard (for 5 years) |
| 2 | R.O. filter element | 4 sets |
| Lubricating oil purifier | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard |
| Fuel oil purifier | | |
| 1 | Major spare parts | As per manufacturer's standard |
| Heat exchanger | | |
| 1 | Corrosion protecting piece (if fitted) | As per manufacturer's standard (for 5 years operation) |
| 2 | Packing | One (1), each kind |
| Others | | |
| 1 | Marine growth preventing equipment : | As per manufacturer's standard (for 5 years operation) |
| 2 | Air reservoir : Fusible plug or spring for safety valve | One (1), each kind |
| 3 | Piping (except equipment incorporated in machinery: 1) Diaphragm for control valve (if fitted) 2) Special packing for control valve (if fitted) 3) Cover gasket for strainer (if fitted) | One (1), each kind |

SECTION 13 TOOLS AND OUTFITTS

13.1 General

Special tools and outfits shall be provided as necessary for proper maintenance and overhauling of equipment according to manufacturer's standard.

Smaller special tools shall be stowed in suitable boxes with contents on suitable position where convenient to the crew in engine room or engine store (Aft aux. machine room), but larger ones shall be mounted and stored directly on the wall of the engine room, engine store or suitable place in the ship.

13.2 Main engine

| | |
|--|--------|
| Hydraulic tightening tools with pump set (if necessary) | 1 set |
| Special tool for overhauling and reassembling | 1 set |
| Lapping tool for suction and exhaust valves | 1 set |
| Fuel valve injection testing device | 1 set |
| Indicator | 2 sets |
| Cylinder bore gauge | 1 set |
| Deflection gauge | 1 set |
| Injector extracting device | 1 set |
| Extractor hitch (cylinder head, connecting rod, piston, liner) | 1 set |
| Piston inserting device (inserting guide for piston) | 1 set |
| Valve extracting device | 1 set |
| Bearing extracting device | 1 set |
| Cylinder heads handling equipment | 1 set |

Manufacturer's standard tools for the accessories such as turbocharger, air cooler, governor and etc. shall be supplied. Other necessary special tools shall be in accordance with manufacturer's standard.

13.3 Shafting and propeller

Necessary special tools shall be in accordance with manufacturer's standard.

13.4 Electric generating plant

Main diesel generator engine

| | |
|---|-------|
| Special tool for overhauling and reassembling | 1 set |
| Lapping tool for suction and exhaust valves | 1 set |
| Fuel valve testing device | 1 set |
| Cylinder bore gauge | 1 set |
| Deflection gauge | 1 set |

Other necessary special tools shall be in accordance with manufacturer's standard.

13.5 Heat exchanger

For shell and tube type heat exchanger:

| | | |
|--------------------|-----------|--------|
| Tube expander | each kind | 1 pc |
| Tube cleaning tool | | 1 set |
| Tube stopper | | 30 pcs |

For plate type heat exchanger:

Manufacturer's standard tools

13.6 Other machinery

Other necessary special tools for dismantling and assembling shall be in accordance with manufacturer's standard.

SECTION 14. GENERAL TOOLS AND STORES

| | Name | Type or size | Quantity |
|-----|--|------------------------------------|------------------|
| 1. | Dial gauge | With magnetic holder | 1 |
| 2. | Vernier calliper | M type 200mm | 1 |
| 3. | Outside micrometre | 0-25mm, 25-50mm | 1 each |
| | Inside micrometre | | 1 |
| | Mirror for bending gauge | | 1 |
| 4. | Surface gauge | 250mm | 1 |
| 5. | Square | 300 x 150 mm | 1 |
| 6. | Feeler | 0.04-0.3mm, 9blades 75mm | 2 |
| 7. | Inside calliper | 300mm, 200mm | 1 each |
| 8. | Outside calliper | 300mm, 200mm | 2 each |
| 9. | Compass | 200mm, 150mm | 1 each |
| 10. | Steel rule | 1000mm, 300mm | 2 each |
| 11. | Sounding tape measure | 30m | 1 |
| 12. | Thermometer | Alcohol 100°C, mercury 500°C | 2 each |
| 13. | Spring balance | 25 kg/cm ² | 1 |
| 14. | Surface plate | 400 x 400 mm | 1 |
| 15. | Scriber | 200mm | 2 |
| 16. | Portable grinder | Electric | 2 |
| 17. | Portable drill | Electric | 2 |
| 18. | Straight shank drill | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10mm | 2 each |
| 19. | Threading tool | Tap & dies. M8, M10, M12, M16, M20 | 2 each |
| 20. | Spanner | Double head | 2 each |
| | (6x7) (7x8) (8x10) (10x12) (10x13) (10x14) (11x13) (12x14) (13x17) (14x17) (17x19) (17x21) (19x21) (19x22) (22x24) (21x23) (19x24) (23x26) (24x27) (24x30) (27x30) (30x32) (32x36) (30x32) (32x35) | | |
| 21. | Spanner | Single head | 2 each |
| | 10mm, 12mm, 14mm, 17mm, 19mm, 21mm | | |
| 22. | Adjustable wrench | 300mm, 200mm | 2 each |
| 23. | Pipe wrench | 600mm, 300mm | 2 each |
| 24. | Screw driver | + and - type | 12pcs each |
| 25. | Plies | 200mm, 150mm | 2 each |
| 26. | File with handle and triangle type middle and smooth | 200mm – flat, round, half round | 1 each (total 8) |
| | and triangle type middle and smooth | | |
| 27. | Brush for file | | 2 |
| 28. | Hand hammer | 0.9kg, 0.45kg, 0.225kg | 2 each |
| 29. | Copper hammer | 0.5kg | 1 |
| 30. | Wooden hammer | 60mmdia x 150mm | 1 |
| 31. | Sledge hammer | 6kg | 1 |
| 32. | Scraper | 300mm, flat and cant | 2 each |
| 33. | Centre punch | 100mm | 2 |
| 34. | Chisel | flat and cant | 2 each |
| 35. | Scissors for metal sheet | 300mm, flat and round | 1 each |
| 36. | Hack saw frame | 300mm, with 12 blades | 1 |
| 37. | Electric soldering iron | 150W | 1 |
| 38. | Solder and paste | solder 1kg, paste 100g | 1 each |

| | | | |
|-----|------------------------|--|---------------|
| 39. | Vice | horizontal 150mm | 1 |
| 40. | Oil stone | 150 x 50 x 25 mm | 1 |
| 41. | Torch lamp | oil capacity 1 litter | 1 |
| 42. | Flash light | water proof | 10 |
| 43. | Oil measure | 1 and 2 litter | 2 each |
| 44. | Water bucket | abt 10 litter | 2 |
| 45. | Chain block | 1 ton, 0.5 ton | 2 each |
| 46. | Wire rope | 9, 10, 15 mm length 3 m | 2 each |
| 47. | Hemp rope | 9, 10 mm length 3 m | 2 each |
| 48. | Shackle | 12, 16, 20, 22 mm | 6 each |
| 49. | Wire brush | | 2 |
| 50. | Painting brush | | 6 |
| 51. | Painting can | | 2 |
| 52. | Valve handle driver | | 2 |
| 53. | Rubber house for air | 6 mm dia. x 20 m | 2 |
| 54. | Blackboard | with eraser | 2 |
| 55. | Clinometer | size 300 mm | 1 |
| 56. | Grease with hose | 300 cc, pin type hose | 2 |
| 57. | Eye bolt | M10, 12, 16, 20, 22 | 1 each |
| 58. | Steel bolt and unit | M10, 12, 16, 20, 22 | 10 each |
| 59. | Steel stud and nut | M10, 12, 16, 20, 22 | 10 each |
| 60. | Steel washer | 10, 12, 16, 20, 22 mm | 10 each |
| 61. | Steel split pin | 2, 3, 4, 5 mm | 10 each |
| 62. | Steel plate | 1.6, 2.3, 3.2, 4.5 mm – 1 m ² | 1 each |
| 63. | Galvanized steel plate | 0.4 mm – 1 m ² | 1 |
| 64. | Steel wire | 0.8 mm dia. | 1 kg |
| 65. | Copper plate | 1 mm – 1m ² | 1 |
| 66. | Steel bar | 9, 13, 16, 19, mm dia. – 2m | 2 each |
| 67. | Spreader bar | 0.5T, 1.0T | 1 each |
| 68. | Scaffolding plate | 4000 x 300 x 50 | 4 |
| 69. | Aluminium foot stool | 2 m | 1 |
| 70. | Shoes mat | Coil type | 3 |
| 71. | Sand paper | #60, #80, #100, #150, #200 | 20 each |
| 72. | Pipe | SGP-10A – 25A 5.5m | 1 each |
| | | 32A – 50A 5.5m | 1 each |
| 73. | Pipe flange | 10A – 25A JIS 5K | 4 each |
| | | 32A – 50A JIS 5K | 4 each |
| 74. | Flange packing | 10A – 50A | 3 each |
| 75. | Dry Cell | No.1, 2, 3, type | 2 dozens each |
| 76. | Powder soap | | 10kg |
| 77. | Hand cleaner | 2kg can | 4 can |
| 78. | Paint scraper | 900 mm & 200 mm | 2 each |
| 79. | Oil pan | large & small | 1 each |
| 80. | Scissors for packing | 180 mm long | 1 |
| 81. | Wedge | 150 mm & 250 mm | 3 each |
| 82. | Crow bar | 390 mm, 1000mm | 1 each |
| 83. | Small bench anvil | 5kg | 1 |
| 84. | Valve | each size, each type | 1 set |
| 85. | Hand magnet | | 2 |
| 86. | Hand mirror | | 2 |
| 87. | Canvas cover | for Main engine, Generator engines | 1 each |
| 88. | Rotary oil pump | | 1 |
| 89. | Tube brush | 3 kind | 2 each |
| 90. | Test hammer | # 1/2 | 1 |
| 91. | Welding rod | for mild steel, | 10 kg |
| | | for high straight steel, | 10 kg |
| | | for stainless steel, | 10 kg |
| 92. | Hexagonal wrench set | 2- 12 mm | 1 set |

| | | | |
|------|---------------------------------|---|-------------|
| 93. | Fibre sheet | Standard size t=1.0mm | 1 sheet |
| 94. | Rubber sheet | Cloth reinforced, standard size t=2mm, 1mm, Rubber t=0.5mm | |
| 95. | Felt sheet | Standard size t=5mm | |
| 96. | Gasket sheet | Standard size t=2mm, 1mm, 0.5mm | |
| 97. | Gear puller | 150mm, 300mm | 1 each |
| 98. | Carbon burnisher | Coarse, Medium, Fine 200g | 2 cans each |
| 99. | Metal polisher | past 250 g | 5 cans |
| 100. | Metal polisher | Liquid 500 g | 10 cans |
| 101. | Socket wrench set | 6 angle 8mm, 12 angle 10-32mm | 2 sets |
| 102. | Box spanner | M12 - M24 | 1 each |
| 103. | Oil feeder | Super and trumpet type | 1 each |
| 104. | L type wrench | 6 -36 mm | 6 pcs |
| 105. | Speeder | | 1 pc |
| 106. | Single T-handle | | 1 pc |
| 107. | Extension bar | | 1 pc |
| 108. | Universal joint | | 1 pc |
| 109. | S-type double ring spanner | (10 x11) (10 x 12) (10 x 13) (11 x 13) (12 x 14) (13 x 17) (14 x 17) (17 x 19) (17 x 21) (19 x 21) (19 x 22) (21 x 23) (23 x 26)(24 x 27) (27 x 30) (30 x 32) (32 x 36) (36 x 41) (41 x 46) | 1 pc each |
| 110. | Marble (Surface plate) | 200 x 300 mm | 1pc |
| 111. | Screw extractor | 8 to 24 mm | 1 set |
| 112. | Micron order reading micrometre | 0-25, 25-50 | 1 each |
| 113. | hand pipe cutter | 1, 3, blade | 1 each |
| 114. | Plastic hammer | 0.2, 0.5 kg | 1 each |
| 115. | Magnetic base | universal type | 1 pc |
| 116. | T-type wrench | 4 – 22 | 1 set |
| 117. | Work shop cabinet | 4 drawers | 1 pc |
| 118. | Inter snap-ring | 10 – 60 mm (2kind) | 2 each |
| 119. | Combination vice plier | 250 mm | 1 pc |
| 120. | Insulated cutting plier | 175 mm | 2 pcs |

SECTION 15 STORES

| No. | Name | Type or size | Quantity |
|-----|-----------------------------------|---|----------|
| 1 | Rags | White 100% Cotton, Sterilized One Bundle/ 4kgs Pkt | 10 Pkt |
| | Rags | Light colour, Sterilized, One Bundle/ 4kgs Pkt | 10 Pkt |
| 2 | Gloves, Cotton Working Ordinary | 1 doz. | 20 doz. |
| 3 | Leather Palm Working Gloves | Pair | 10 pair |
| 4 | Ear muffler (Left/Right Blue) | No. 10087400 | 3 pair |
| 5 | Multi-Purpose Lubricants WD-40 | 360ML, Spray Type | 3 tin |
| 6 | Molycote Products | G-Rapid spray 330ml (Aerosol) | 3 can |
| 7 | Anti- Seize Compounds (Copa slip) | 500 grams/tin | 2 tin |
| 8 | Kerosene | 20ltr/can | 2 can |
| 9 | Hand Cleaners Loctite Orange | 4ltrs/Btl | 2 btl |
| 10 | Laundry Soap Powder with Enzyme | 500G/1LB | 5 Pkt |

| | | | |
|----|--|-------------------------------|---------|
| 11 | Rotary hand pump (1") | 1" inch | 1 pc |
| 12 | Chief Engineer's Log-book | Vol. | 2 |
| 13 | Engine Bell Book (if required) | Vol. | 1 |
| 14 | Oil Record Book (if required) | Vol. | 1 |
| 15 | Mechanical Lead Pencils | 0.5mm | 5 pcs |
| 16 | Leads for Mechanical Pencil | 40's/Pkt / HB, 0.5mm | 10 Pkt |
| 17 | Pencil without rubber tip / Office | HB/Office | 5 Pkt |
| 18 | Pencil without rubber tip / Carpenters | 4B/Carpenter | 5 Pkt |
| 19 | Ball Point Pens (Black) | Retractable Type (Knock Type) | 5 Pkt |
| 20 | Medium Thick Felt Marker Pens (Black) | Single | |
| 21 | Fibre-Tipped Marker | Yellow | 5 pcs |
| 22 | Fibre-Tipped Marker | Red | 5 pcs |
| 23 | Fibre-Tipped Marker | White | 5 pcs |
| 24 | Correction Fluid | Oil Base Type, Cont.24cc | 2 btl |
| 25 | Correction Tape in Dispenser | 4mm | 2 pcs |
| 26 | Paper Punches | 2 hole | 2 pc |
| 27 | Magnetic Clip | 56mm | 10 pcs |
| 28 | Fold back clips | Jaw width 25, 32, 41 mm | each 24 |
| 29 | Paper clips | No.10/ 100 per box | 1 box |
| 30 | Cloth sealing tape | 50mm | 6 pcs |
| 31 | White board marker | Black, blue, red | each 6 |
| 32 | Paper for. P.P.C. (A4) | A4 (500 sheets/Pkt) | 2 Pkt |

PART IV. ELECTRIC PART

SECTION 1. GENERAL

1.1 General

The electrical equipment and installation shall be compliant with the requirements of the Rules and Regulations as specified in PART I. GENERAL PROVISION and furthermore shall be in accordance with this Specifications and Contractor's practice unless otherwise specified or approved.

In general, the electrical equipment shall be of Japanese make in accordance with the following standards and/or the manufacturer's standards.

- JIS (Japanese Industrial Standard)
- IEC (International Electro-technical Commission)
- ISO (International Standard)
- Standard of Relevant Manufacturer's Association in Japan

SECTION 2. POWER DISTRIBUTION SYSTEM

2.1 Standards voltage, number of phase and frequency

Standard voltage, number of phase and frequency shall be as follows;

| System | Voltage (V) | Phase (ϕ) | Frequency (Hz) | Wiring |
|------------------|---------------|------------------|----------------|--------|
| Normal supply | AC 400 or 230 | 3 or 1 | 50 | 3 or 2 |
| Emergency supply | DC 24 | - | - | 2 |
| DC supply | DC 24 | - | - | 2 |

2.2 Rated voltage and number of phase for equipment

Rated voltage and number of phase for equipment shall be below, except those for special equipment which shall be in accordance with manufacturer's standard.

| Item | Voltage (V) | Phase (ϕ) |
|--|-----------------|------------------|
| Main generator | AC 400 | 3 |
| Emergency generator | AC 400 | 3 |
| Battery | DC 24 | - |
| Motor | AC400 or 230 | 3 or 1 |
| Electric welder | AC 230 | 3 or 1 |
| Galley and laundry service, fractional horse power motor and small heater etc. | AC 230 | 3 or 1 |
| Electric range, oven and large power equipment | AC 230 | 3 |
| Small appliance | AC 230 | 3 or 1 |
| Lighting (Distribution Board) | AC 400 | 3 |
| Lighting (Final Circuit) | AC 230 | 1 |
| Emergency light | DC 24 | - |
| Interior communication equipment | AC 230 | 1 |
| Navigation equipment, Radio equipment | AC 230 DC 24 | 3 or 1 - |
| Monitoring system, instrumentation equipment | AC 230 DC 24 | 3 or 1 - |

2.3.1 Fuses

In general, cylindrical cartridge type fuses shall be used as protective device for control circuits in switchboards, group control panels, starters, etc.

Special type fuses peculiar to communication, instrumentation, navigation and radio equipment shall be of manufacturer's standard.

2.3.2 Lighting

In general, the lighting shall be LED (Light Emitting Diode) type.

Lamps for special pilot lamps for communication, instrumentation, navigation, radio and mass-produced equipment shall be of manufacturer's standard.

2.3.3 Terminals

In general, the terminals to connect the outgoing cables shall be of solder less type.

2.3.4 Housing materials, etc.

In general, electrical appliances shall be provided with the following protection;

| Example of Location | Enclosure |
|---|-----------|
| Dry accommodation spaces, Engine monitoring room | IP 20 |
| Engine room on and above bottom floor, trawl winch room | IP 22 |
| Engine room below bottom floor | IP 44 |
| Galley, Laundry | IP 44 |
| Open weather deck | IP 56 |

Details shall be referred in respective part of this Specification and related Rules and Regulations.

Cable glands shall be fitted and sealed with a proper material for watertight type appliances.

Cable glands and/or coaming shall be fitted for drip proof type appliances.

In general, the housing materials for electrical appliances of fixed type shall be as follows;

| Appliances | Parts exposed to weather | Other parts |
|--|--|--|
| Cable branch, joint and terminal boxes | Cast brass, brass plate, stainless steel plate and/or synthetic resin mould | Steel plate, cast Al alloy and/or synthetic resin mould |
| Switches and Receptacles | Cast brass and/or synthetic resin mould | Cast Al alloy and/or synthetic resin mould |
| Lighting fixtures | Cast brass, brass plate, cast Al alloy, stainless steel plate and/or synthetic resin mould | Steel plate, cast Al alloy, cast iron and/or synthetic resin mould |
| Water protection boxes | Galvanized steel plate synthetic resin mould | - |

Housing materials for all other electrical appliances shall be of manufacturer's standard.

2.3.5 Name plates

Indicating plates or labels for identification of the devices, equipment, services or caution plates shall be as follows;

- (1) Language

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Item | Language |
| Name plate (Name of use, particulars) | English |
| Caution plate | French |
| Operation | English |

(2) Material

| | |
|--|---|
| Item | Material |
| Rotating machine | Non-corrosive material |
| Controller and panel | Plastic plate except for non-corrosive material plate for those on weather deck |
| Connection diagram in controller and panel | Photograph or printed paper with clear holder |
| Others and special equipment | Manufacturer's standard |

2.4 Painting

Standard colour scheme of finishing coat shall be as follows;

| Equipment | Colour shade | Munsell's designation |
|--|--|-----------------------|
| Generators | Light green or Manufacturer's standard | 2.5G7/2 |
| Motors | Light green or Manufacturer's standard | 2.5G7/2 |
| Controllers | Light green or Manufacturer's standard | 2.5G7/2 |
| Switchboards, distribution Boards and consoles | Light green or Manufacturer's standard | 2.5G7/2 |
| Lighting fixtures | Manufacturer's standard | |
| Interior communication equipment | Manufacturer's standard | |
| Navigation equipment | Manufacturer's standard | |
| Radio equipment | Manufacturer's standard | |
| Fire and General emergency alarm apparatus and emergency stop switches | Red | |

SECTION 3. ELECTRICAL POWER SOURCE

3.1 General

Three (3) sets (one (1) set – standby) of main diesel generators shall be provided for ship's electric power source. The generators shall be in service as follows;

| Condition of Ship | Generator in Use |
|--|----------------------|
| Normal cruise | Diesel Generator x 1 |
| Towing survey | Diesel Generator x 1 |
| Entering/Exiting port | Diesel Generator x 2 |
| Fixed point observations, during fishing operation | Diesel Generator x 2 |

3.2 Generators

Diesel main generators driven by diesel engine shall be provided and installed in the engine room. Emergency generator driven by diesel engine shall be provided and installed in the emergency generator room.

Particulars shall be as follows and the others shall be determined by the rule.

3.2.1 Main generators

| Item | Particulars | Remarks |
|---------------------|--|---|
| Type | Synchronous | |
| Enclosure | Semi-enclosed drip-proof | |
| No. of sets | 3 | |
| Rated output | 400 kW (500 kVA) | Generator capacity shall be determined by Electrical Load Analysis Table. |
| Voltage | AC 400 V | |
| Number of phase | 3 ϕ | |
| Frequency | 50 Hz | |
| Revolution | 1,500 min^{-1} | |
| Power factor | 0.8 (lag) | |
| Rating | Continuous at full load | |
| Ambient temperature | 45 °C | |
| Exciting system | Self-excitation (brushless) | |
| Insulation | F class | |
| Space heater | Manufacturer's standard without thermostat | |

3.2.2 Emergency generator

| Item | Particulars | Remarks |
|---------------------|--|---------|
| Type | Synchronous | |
| Enclosure | Semi-enclosed drip-proof | |
| No. of sets | 1 | |
| Rated output | 60 kW (75 kVA) | |
| Voltage | AC 400 V | |
| Number of phase | 3 ϕ | |
| Frequency | 50 Hz | |
| Revolution | 1,500 min^{-1} | |
| Power factor | 0.8 (lag) | |
| Rating | Continuous at full load | |
| Ambient temperature | 45 °C | |
| Exciting system | Self-excitation (brushless) | |
| Insulation | F class | |
| Space heater | Manufacturer's standard without thermostat | |

3.3 Storage batteries

Capacity of general battery and radio service battery shall be determined by calculation and the rule.

Capacity of special service battery shall be determined by emergency operation.

The storage battery shall be provided as follows;

| Use | Q'ty | Voltage | Type | Rating | Location |
|-----------------|------|---------|------------------------|-------------------------|--------------|
| General service | 2 | DC 24 V | Lead acid, maintenance | 200Ah/5 hours discharge | Battery room |

| | | | | | |
|-----------------|---|---------|----------------------------------|--------------------------|--------------|
| | | | free type | | |
| Radio service | 1 | DC 24 V | Lead acid, maintenance free type | 200Ah/5 hours discharge | Battery room |
| Special service | 2 | DC 24 V | Lead acid, maintenance free type | 120Ah/10 hours discharge | Battery room |

3.4 Transformer

The transformer shall be provided in the engine control room.
Particulars shall be as follows;

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| No. of set | As necessary |
| Type | Dry type |
| Enclosure | Drip proof |
| Output | As required |
| Voltage (Pri. /Sec.) | 400 / 230 V |
| Phase | 3 ph. / 3 ph. – 1 ph. |
| Frequency | 50 Hz |
| Cooling | Natural air circulation cooling |
| Insulation | F class |

SECTION 4. DISTRIBUTION EQUIPMENT

4.1 General

One (1) set of main switchboard, one (1) set of battery charging/discharging board and distribution boards shall be provided.

Distribution system shall be generally as follows;

- (1) Motors shall be fed from the main switchboard via grouped controller panels independent controllers.
- (2) Two (2) sets of steering gear motors shall be fed from each feeder panels of the main switchboard. And their feeders shall be separately led on different routes.
- (3) Galley equipment, etc. shall be fed from distribution boards, which are connected to the main switchboard.
- (4) Interior communication, navigation and radio equipment shall be connected to distribution boards fed from the main switchboard.
- (5) Lighting equipment shall be connected to distribution board fed from the main switchboard.
- (6) Navigation lights connected to navigation light indicator panel, which shall be supplied from main switchboard and battery charging/discharging board source of power.
- (7) Essential equipment (Rule requirement) shall be fed from the battery charging/discharging board directly or via distribution board.

4.2 Main switchboard

One (1) main switchboard (MSB) for control and protection of main diesel generators and for distribution of AC 400 V power shall be provided and installed in engine control room. It shall be of dead front, self-supporting and steel plate construction type.

The main switchboard shall be provided with IP 22 enclosure and to consist of the following:

| Panel Name | Q'ty |
|------------------------------|------|
| Generator panel | 3 |
| Synchronize panel | 1 |
| AC 400 V feeder panel | 3 |
| Group starter panel | 2 |
| Emergency generator panel | 1 |
| Shore connection switchboard | 1 |

Interlocking arrangement shall be provided as follows;

- a. Main diesel generator ACB – Shore connection MCCB
- b. Main diesel generator ACB – Main diesel generator space heater circuit
Main diesel generator ACB – Emergency diesel generator Main C.B

(1) Protection Functions

In general, circuit breakers and fuses shall be provided for protection against overload and short circuit current.

Each protective device shall have an interrupting rating not less than maximum short circuit current at the point of installation.

Each generator shall be protected by an air circuit breaker and each feeder circuit shall be protected by moulded case circuit breaker.

Preferential trip system shall be activated to disconnect non-essential loads automatically if the overload of main diesel generator is detected.

Auto parallel operation function shall be activated to start a standby generator, automatically synchronize and load sharing if the overload of main diesel generator is detected at single operation.

(2) Instruments

In general, meters shall be of semi-flush mounting and rectangular type with scale and their accuracy shall be within not less than 1.5 percent of full scale deflection.

Red marks shall be provided on scales of ammeters, voltmeters, frequency meter and watt-meters to indicate rated current, voltage, frequency and wattage respectively.

4.3 Battery charging/discharging board

One (1) battery charging/discharging board shall be provided for floating charge of each storage battery, emergency battery light and for distribution of DC 24 V power and installed in the electric room.

It shall be of dead front, self-supporting and steel plate construction type.

The battery charging/discharging board shall be equipped with the following;

| Name | Q'ty | Use and Remarks |
|-----------------------------------|------|--|
| Charger | 1 | Approx. 50 A capacity |
| DC Ammeter with a selector switch | 1 | To read the current of the battery, the charger output side and load |

| | | |
|-------------------------------------|-------|---|
| DC Voltmeter with a selector switch | 1 | To read the voltage of the battery, the charger output and load |
| Thyristor-rectifier | 1 | |
| Source pilot lamp | 1 | |
| MCCB | 1 set | |

Note;

1. The floating charge system;

The battery shall be always charged by the charger in order to make up natural discharge.

The load current on 24 V circuits shall be supplied from the charger instead of the battery and the battery shall be always to be kept in fully charged condition.

2. The accuracy of the meter shall not be less than 2.5 percent as the full scale.

4.4 Distribution boards

Distribution boards shall be of dead front type and shall be enclosed in sheet steel cases.

The distribution boards shall have the enclosures depending on their locations as follows;

| Location | Enclosure |
|-----------------------------------|-----------|
| Accommodation | IP 20 |
| Machinery Space and similar space | IP 22 |
| Galley and laundry | IP 44 |

The distribution boards shall be equipped with the following;

| <u>Board name</u> | <u>Particulars</u> |
|--|--|
| Power distribution boards | Moulded case circuit breakers shall be fitted on AC 400 V and/or 230 V circuits. |
| Lighting distribution boards | Moulded case circuit breakers shall be fitted on AC 230 V circuits. |
| Distribution boards for interior communication, nautical, radio and instrument equipment | Moulded case circuit breakers shall be fitted on AC 230 V circuits. MCCB shall be fitted on DC 24 V circuits. |

The distribution boards shall be provided and shall consist of following;

| Name | Q'ty | Location |
|---|------|---|
| Power distribution board | 8 | Wheelhouse-1, Upper deck-1, working deck-1, Galley-1, Engine room-1, Auxiliary machinery room-3 |
| Lighting distribution board | 7 | Wheelhouse-1, Upper deck-1, Working deck-1, Engine room-1, Auxiliary machinery room- 3 |
| Communication and Navigation distribution board | 2 | Wheelhouse-2, (Navigation console-1, Wheelhouse wall-1) |
| Radio distribution board | 1 | Wheelhouse-1 |

Spare MCCB shall not be fitted on the panel, but necessary space for one (1) MCCB with mounting base and bus feeding arrangement shall be provided.

SECTION 5. POWER EQUIPMENT

5.1 General

In general, motors and controllers shall be designed and constructed as specified in this section; however, ones for the following shall be in accordance with manufacturer's standard.

- Galley equipment
- Laundry equipment
- Other domestic service equipment
- Equipment forms a part of or combined in machine

5.2 Motors

In general, motors shall be in accordance with the following particulars unless otherwise mentioned;

- Type: - Three phase, squirrel cage rotor induction type
- Rating: - Continuous rating except steering gear motor and special use motor of short time rating
- Steering gear: 200 % 30 seconds, 100 % one hour and 25 %
Motor: continuous
- Bearing: - Steering gear: Ball bearing
Motor: Double angular contact bearing or equivalent at non- drive side
- Other motor: Ball bearing
Pre-lubricated type or pressure grease fitting type shall be in accordance with manufacturer's standard
- Enclosure: - IP 44: 55 kW (2 P, 4 P), 45 kW (6 P), 30 kW (8 P) or less, Installed below bottom floor in E/R, steering gear, Axial flow ventilating fans
- IP 56: Exposed to weather
- IP 22: Except ones mentioned above
- Insulation: - E or B class: Frame N0. 180 M (ex. 22 kW (2 P, 4 P), 15 kW (6 P) 11 kW (8P) or less
- F class: Frame N0. 180 L (ex. 30 kW (2 P, 4 P), 18.5 kW (6 P), 15 kW (8 P)) or above
- Space heater: - Heating: Heating element type method
- As necessary

5.3 Controllers

5.3.1 General

- (1) Controllers shall be provided with the enclosure of following protection and fitted with a hinged door at front.

| Location | Enclosure |
|-----------------------------------|-----------|
| Accommodation | IP 20 |
| Machinery space and similar space | IP 22 |
| Exposed to weather | IP 56 |

- (2) The voltage of control circuits shall be AC 230 V, AC 115 V or DC 24 V depending on the type of control circuits and manufacturer's standard.

- (3) In general, the controllers shall be equipped with the following parts;

| Parts name | Q'ty | Remarks |
|---------------------------------------|--------|---|
| Disconnecting switch | 1 | |
| Magnetic contactor | 1 | |
| Thermal over current relay(two poles) | 1 | Overload protection for motors, except the controllers for steering gear shall be provided with only overload alarm |
| Ammeter | 1 | Essential motors for propulsion, motors over 5.5 kW, motors for engine room ventilating fan |
| Start-stop push button switch | Each 1 | |
| Running indicating lamp | 1 | |
| Auto-Manual change over switch | 1 | For automatic start/stop type controllers |
| Stand-by indicating lamp | 1 | For auto change over type controllers |
| Space heater "ON" indicating lamp | 1 | For controllers of motor with space heater |

Note;

1. Controllers for non-essential motors of up to 0.5 kW shall have moulded case circuit breaker only.
2. Controllers for non-essential motors may be provided with moulded case circuit breaker for motor protection (motor breaker) only.
3. Solid state type relays may be adopted for complicated auxiliary circuits.

5.3.2 Starting and control

- (1) In general, direct-on-line starting shall be basically applied for all motors.
When rush current by the direct-on-line starting is large enough to cause disturbance to the electric power supply, reduced voltage starting and/or soft shall be considered.
- (2) The essential motors and consumers shall be automatically and sequentially started when the generator is connected to the bus after blackout.
- (3) Controllers shall be generally low voltage protection feature and the following
Controllers shall be low voltage release feature.
 - Controllers with sequential starting function
 - Controllers with automatic start/stop function
- (4) Controllers with automatic start/stop function shall be also provided with manual control.

5.3.3 Local control

Where the controller is located remotely from the motor and the associated auxiliary is needed to be handled at the site, an additional push button with stop lock shall be fitted adjacent to the motor except fans.

5.3.4 Emergency stop control

Emergency stop push buttons shall be provided as follows;

| Equipment | Location of emergency stop switch | Remarks |
|--------------------------|--|------------|
| Accommodation vent. fans | Wheelhouse | With cover |
| Engine room vent. fans | Wheelhouse | |
| Engine room FO pumps | On main switchboard in auxiliary machinery room, engine control room | With cover |

Note;

Ventilating fans for engine room shall be stopped for activation of total flooding fire extinguishing system.

5.3.5 Control of steering gear motors

Steering gear motors shall be operated from trawl winch room and wheelhouse, and monitoring device shall be provided in wheelhouse and engine control room.

5.3.6 Control of fire pump motors

The fire pump motors shall be remotely start-stop controlled as follows;

| Name | Control Position |
|--------------------------------------|------------------|
| Fire, bilge and general service pump | Wheelhouse |

SECTION 6. LIGHTING EQUIPMENT

6.1 General

Lighting system shall be divided into the following two (2) groups;

- (1) Normal lighting system (AC)
- (2) Emergency lighting system (DC)

Normal lighting system shall be supplied from main power source.

Emergency lighting shall be automatically changed over to battery supply (DC) from charging / discharging board when the failure of main power (AC) source.

In general, enclosures of lighting fixtures shall be as follows depending on the location;

| Example of location | Enclosure |
|--|---|
| Dry accommodation spaces, Engine control room | IP 20 |
| Engine room, Trawl winch room | IP 22 |
| Galley, Laundry, Shower room | IP 44 |
| Open weather deck | IP 55 |
| Explosion gas dangerous space (Battery room, Paint store) | Enclosure grade of the certified safety type for use in the space |

6.2 Search light

One (1) set of 6 kW type xenon lights shall be provided on the top of the wheelhouse.

The search light shall be made of stainless steel with a remote control.

6.3 Flood lights

The flood lights shall be provided and consist of the following;

| Name | Q'ty | Type | Location |
|-------------|------|--|--------------------------------------|
| Flood light | 2 | LED type Luminous intensity: 3,300 cd | Radar mast |
| Flood light | 4 | LED type Luminous intensity: 3,300 cd | Upper deck outside (For-2, Aft-2) |
| Flood light | 2 | LED type Luminous intensity: 3,300 cd | Funnel |

6.4 Navigation and signal lights

Navigation lights and signal lights shall be determined by the rule, such as following lights;

- Navigation light (Masthead light, Side lights, Stern light)
- Anchor light
- Restricted manoeuvre light
- Not under command light
- Fishing light
- Morse signal light

6.5 Lifesaving light

Lifesaving lights shall be provided.

SECTION 7. INTERIOR COMMUNICATION EQUIPMENT

7.1 Telephones

7.1.1 Common battery telephone

Three (3) lines of selective ringing, common talking battery telephone system shall be provided and each telephone shall be fitted at the following locations;

| Line No. | Location | Q'ty | Type | Remarks |
|----------|--|------|---|---------------------------|
| 1, 2, 3 | Wheelhouse | 1 | Console mount with dial illumination | |
| 1 | Fire station in aft area of wheelhouse | 1 | Wall mount | |
| 1 | Engine control room | 1 | Wall mount | |
| 1 | Main engine side | 1 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |
| 2 | Auxiliary machinery room | 3 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |
| 3 | Trawl winch room | 1 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |

Note;

All telephones shall have a built-in bell or buzzer.

7.1.2 Automatic exchange telephone

One (1) set of automatic exchange telephone system shall be provided.

The automatic exchanger shall have forty (40) lines with six (6) simultaneous communication links.

The automatic exchanger shall be fed from AC system normally, and upon failure of this source it shall be automatically changed over to battery supply (DC). Each telephone shall be fitted at the following locations;

| Station | Q'ty | Type | Remarks |
|--|------|--------------------------------------|---------|
| Wheelhouse | 1 | Console mount with dial illumination | |
| Fire station in aft area of wheelhouse | 1 | Wall mount | |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---------------------------|
| Captain room | 1 | Wall mount | |
| Chief engineer room | 1 | Wall mount | |
| Officer's room | 2 | Wall mount | Each 1 |
| Mission head room | 1 | Wall mount | |
| Meeting room | 1 | Wall mount | |
| Scientific room | 1 | Wall mount | |
| Galley | 1 | Wall mount | |
| Dish wash room | 1 | Wall mount | |
| Officer & scientist mess room | 1 | Wall mount | |
| Sick bay | 1 | Wall mount | |
| Multi-purpose dry laboratory | 1 | Wall mount | |
| Wet laboratory | 1 | Wall mount | |
| Deck work shop | 1 | Wall mount | |
| Laundry | 1 | Wall mount | |
| Crew's room | 6 | Wall mount | Each 1 |
| Scientist's room | 6 | Wall mount | Each 1 |
| Changing room | 1 | Wall mount | |
| Biology laboratory | 1 | Wall mount | |
| Working room | 1 | Wall mount | Water proof |
| Trawl winch room | 1 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |
| Sport room | 1 | Wall mount | |
| Engine control room | 1 | Wall mount | |
| Main engine side | 1 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |
| Auxiliary machine room | 3 | Wall mount with headset unit (with 15 m cord) | Separate buzzer with lamp |
| Bow thruster room | 1 | Wall mount | Drip proof |

Note;

1. All telephones shall have a built-in bell.
2. The telephone in wheelhouse, engine control room, main engine side, chief engineer room, officer's room (2) shall have priority function (facility for cut in upon others' talk).
3. Paging function shall be provided.

7.2 Public addresser

One (1) set of public addresser shall be provided and consist of the following;

| Name | Q'ty | Location |
|--|------|--|
| Audio amplifier, approx. 300 W | 1 | Wheelhouse |
| Control panel with monitor speaker and portable microphone | 1 | Wheelhouse |
| 2 W speaker (Waterproof type) | 16 | Galley, Dish washer room, each on-deck WC(6), Bosun's store(2), Fore store, Waste store Provision room, Laundry, Air-con. unit room(2) |
| 2 W speaker (Embedded type) | 34 | Wheelhouse, Electric room, each cabin(17), Officer & scientist mess, Crew's mess, each corridor(4), each staircase(5), Sport room, Sonar room, Bow thruster room, Engine control room, |
| 10 W speaker (Waterproof type) | 10 | Engine room(2), Auxiliary machinery room(3), Trawl winch room, Upper deck fore, Upper deck aft, Working Deck, Radar mast |
| 75 W speaker (Waterproof type) | 1 | Compass deck |

Note:

1. The system shall be used also for paging by automatic exchange telephone.
2. The following priority facilities shall be provided.
 - 1st: Emergency message from control panel
 - 2nd: Control panel
 - 3rd: Paging by automatic exchange telephone

7.3 Call signal system

One (1) set of call signal bell system shall be provided and the system shall be arranged as follows;

-Wheelhouse ←————→ Trawl winch room

The systems shall be fed from 24 volts.

7.4 Fire detecting and alarm system

One (1) set of fire detecting and alarm system shall be provided for accommodation space and engine room. The system shall be zone detecting type

The fire control panel shall be powered from AC source normally, and upon failure of this source it shall be automatically changed over to battery supply (DC).

Failure of any power supply shall activate an audible and visible alarm.

The system shall consist of the following;

| Name | Q'ty | Location |
|-------------------------------|--------------|---|
| Fire control panel | 1 | Wheelhouse |
| Manual call point | As necessary | Corridor in accommodation, Wheelhouse, Engine control room, Galley, Positions adjacent to entrance to engine room |
| Smoke detector (Optical type) | As necessary | Corridor in accommodation, Stairway in accommodation, Engine room, Engine control room, Auxiliary machine rooms |
| Test Kit | 1 set | Smoke tester, Extension rod |

Note:

1. The alarm devices for the fire alarm system shall be common with the call signal system.
2. The activation of any detector or manual call point shall be initiated a visual and audible fire signal at the Fire Control Panel. If the signal is not acknowledged within two (2) minutes, fire alarm shall be automatically sounded by continuous signal in accommodation and machinery spaces.

7.5 LAN system

One (1) set of LAN system (Transmission speed 1 Gbps) shall be provided and consist of the following:

| Name | Q'ty | Location |
|--------------------------------------|------|---|
| Outlet for modular Connector (RJ-45) | 25 | Wheelhouse, Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Meeting room, Scientific room(2), Officer & scientist mess(2), Crew mess room, Multi-purpose dry laboratory(2), Scientist's room(6), Wet laboratory, Biology |

| | | |
|-------------------------------|----|--|
| | | laboratory(2), Working room, Engine control room |
| AC receptacle (2 outlets) | 25 | Wheelhouse, Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Meeting room, Scientific room(2), Officer & scientist mess(2), Crew mess room, Multi-purpose dry laboratory(2), Scientist's room(6), Wet laboratory, Biology laboratory(2), Working room, Engine control room |
| On board wireless LAN antenna | 7 | Wheelhouse, Scientific room, Multi-purpose dry laboratory, Wet laboratory, Biology laboratory Working room, Engine control room |
| PC, desk top type, 17 inch | 2 | Wheelhouse, Engine control room. |
| PC, note book type, 14 inch | 16 | Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Scientific room, Multi-purpose dry laboratory, Scientist's room(6), Wet laboratory, Biology laboratory, Working room |
| HUB and PC server | 1 | Electric room |

Note:

1. The receptacle shall be supplied power from normal lighting distribution board.
2. One (1) PC server set (Desk-top type PC-1, modem-1, software-1, printer-1) shall be provided.
3. The following mimic displays shall be provided. The details are described below.

Mimic diagram display:

| Item | No. of Screen | Indication |
|---|---------------|--|
| On board information display system | 5 | 1) General screen 2) Voyage information screen 3) Weather and sea conditions screen 4) Trend graph screen 5) Engine information screen |
| Electronic chart system | 1 | 1) General screen |
| Logbook system | 1 | 1) General screen |
| Surveillance camera image delivery system | 1 | 1) General screen |
| Monitor image delivery system | 8 | 1) Radar 2) ECDIS system 3) Scientific echo sounder 4) Scientific multibeam sonar 5) Scanning sonar for fish finding 6) Multibeam echo sounder for seabed mapping 7) Scanbas System 8) Doppler current profiler |

7.6 CCTV monitoring system

One (1) CCTV monitoring system shall be provided and be integrated by a camera control unit, a switcher and a LCD monitor to be located in the Wheelhouse, CCTV cameras located in the Engine room and the Auxiliary machinery rooms, and CCTV cameras with camera housing to be located outside the deck house.

The system can be provided by Contractor's standard.

CCTV monitoring system shall consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|------|------|------|----------|
|------|------|------|----------|

| | | | |
|--------------------------|---------------|---|--|
| Monitor | LCD | 1 | Wheelhouse |
| Extension monitor | LCD | 1 | Engine control room |
| CCTV camera | | 6 | Engine room Auxiliary machinery room (3) Trawl winch room (2) |
| CCTV camera with housing | Outboard type | 5 | Upper deck aft Upper deck midship each side (2) Working deck aft Working deck midship starboard |
| Switcher | | 1 | Wheelhouse |

7.7 Portable transceivers

Each portable transceiver system shall be provided.

-VHF hand-held radio telephone 6 sets. Marine type output 2 W.

SECTION 8. NAVIGATION EQUIPMENT

8.1 Propeller shaft revolution indicator (AC)

One (1) set of propeller shaft indicating system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|----------------------|--|------|--------------------------|
| Transmitter | | 1 | Engine room |
| Revolution indicator | Wall mount with illumination and dimmer | 1 | Front wall in wheelhouse |
| Revolution indicator | Flush mount with illumination and dimmer | 1 | Bridge control console |
| Revolution indicator | Wall mount | 1 | Engine control room |

8.2 Rudder angle indicator (AC)

One (1) set of rudder angle indicator system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|------------------------|--|------|--------------------------|
| Transmitter | Synchronal | 1 | Trawl winch room |
| Rudder angle indicator | Wall mount with illumination and dimmer | 1 | Front wall in wheelhouse |
| Rudder angle indicator | Flush mount with illumination and dimmer | 1 | Bridge control console |
| Rudder angle indicator | Wall mount | 1 | Engine control room |

8.3 Anemometer (AC)

One (1) set of anemometer system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|---|---|------|------------|
| Transmitter | AC generator and Synchronous motor or manufacturer's standard | 1 | Radar mast |
| Wind speed and Wind direction indicator | Wall mount with illumination and dimmer | 1 | Wheelhouse |

8.4 Clocks (AC & DC)

One (1) set of quartz crystal clock system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|---|---|------|--|
| Master clock with slave clock control panel | Wall mount | 1 | Wheelhouse |
| Slave clock (Two-hands) | Wall mount with illumination and dimmer | 2 | Front wall in Wheelhouse, Radio space |
| | Wall mount | 1 | Engine control room |
| | Wall mount decorated type | 3 | Officer & scientist mess room, Crew mess room, Meeting room |
| | Wall mount | 3 | Scientific room, Multi-purpose dry laboratory, Biology laboratory |
| | Wall mount | 11 | Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Scientist's room(6) |
| | Wall mount IP 44 | 3 | Galley, Wet laboratory, Working room |

Note:

1. The system shall be fed from AC system normally, and upon failure of this source it shall be automatically changed over to DC battery supply.
2. The system shall be equipped with 30 times faster speed adjusting facilities for both clockwise and counter-clockwise (non-automatic pre-set time setting).

8.5 Echo sounder (AC)

Two (2) sets of echo sounder system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|----------------------|----------------|--------|---------------|
| Depth indicator | | 2 | Wheelhouse |
| Transducer with tank | 50 and 200 kHz | Each 1 | Ship's bottom |

8.6 Speed log (AC)

One (1) set of speed log system shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|---------------------------------|--|------|-----------------------|
| Transducer with bottom assembly | | 1 | Ship's bottom |
| Processing unit | Wall mount | 1 | Wheelhouse |
| Speed (fore-aft) indicator | Wall mount with illumination and dimmer, Analog indication | 1 | Wheelhouse front wall |

Note:

The system shall be provided with speed signals for RADAR and ECDIS.

8.7 Magnetic compass (DC)

One (1) set of magnetic compass shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|------------------|---|-------|--------------|
| Magnetic compass | Reflector stand type Card dia. 165mm | 1 | Compass deck |
| Correcting tools | | 1 set | |

| | | | |
|------------------------|--|---|---------------------|
| Magnetic compass light | | 1 | In magnetic compass |
|------------------------|--|---|---------------------|

Note:

1. One (1) set of spare compass bowl shall be provided.

8.8 Gyro compass and auto pilot (AC & DC)

One (1) set of gyro combined with auto pilot shall be provided in Wheelhouse and shall be compliant to SOLAS requirements.

Particulars of gyro compass and auto pilot shall be as follows;

8.8.1 Gyro compass

The gyro compass shall consist of following parts.

| Name | Q'ty | Location |
|------------------|-------|--|
| Master compass | 1 set | In steering stand (Wheelhouse) |
| Repeater compass | 1 set | Top of steering stand |
| | 1 set | In wheelhouse (set on winch control stand) |
| | 1 set | Compass deck |
| | 1 set | Trawl winch room (near the steering gear) |

8.8.2 Steering system

The system shall consist of following components;

| | | |
|------------------------|-------|---|
| -Steering stand | 1 set | Wheelhouse (fore) |
| -Power unit | 1 set | Trawl winch room |
| -Remote steering dials | 1 set | Wheelhouse (set on winch control stand) |

8.8.3 Operation mode

The system shall have following operation modes.

- Automatic steering
- Manual steering
- Lever steering
- Emergency steering

8.9 Radar (AC)

Two (2) sets of marine radar with gyro signal shall be provided and each set shall consist of;

| Name | Q'ty | Location |
|--|------|------------------------------|
| Scanner with transceiver unit | 1 | Radar mast |
| Display unit with operation panel | 1 | Wheelhouse |
| Automatic Radar Plotting Aid (ARPA) unit | 1 | Incorporated in display unit |
| Performance monitor | 1 | Incorporated in the scanner |

Particulars shall be as follows;

| Item | Particular |
|-----------------|---|
| Wave length | 3 cm (X – band) |
| Peak power | Approx. 25 kW |
| Max. range | * 96 nautical miles |
| Size of display | Approx. 19 inch LCD |
| Scanner | Approx. 9 feet |
| Display system | ARPA, Relative and true motion with north up, head up and course up. AIS information indication |

Note;

1. The system shall be interfaced with DGPS, Speed log, and ECDIS.
2. Values marked “* “shall be manufacturer’s standard.
3. The system shall be interfaced with BNWAS (Bridge Navigational Watch Alarm System) for time reset.

8.10 ECDIS system (AC)

One (1) set of ECDIS (Electric Chart Display and Information System) shall be provided and consist of:

| Name | Q'ty | Location |
|-----------------------------------|------|------------|
| Display unit with operation panel | 1 | Wheelhouse |

Particulars shall be as follows;

| Item | Particular |
|-----------------|---|
| Size of display | Approx. 19 inch LCD |
| Display system | Relative and true motions with north up and course up |
| Functions | -Fixing own vessel’s position -Route planning, route monitoring -Display of navigation data -Display of electric sea chart -Display of AIS information -Display of Radar echo (Radar overlay) -Storage of navigation route data |
| Interface | -DGPS receiver (ship’s position) -Speed log (speed) -Radar (Radar echo) -AIS -Echo sounder (depth) |

Note:

1. ECDIS shall be designed for ENC (Electronic Navigation Chart) conformed to IHO Specifications and British ARCS (Admiralty Raster Chart Service).
2. Morocco area Electric sea chart (ENC, or ARCS) license for two years shall be supplied by the Contractor.

8.11 DGPS receiver (DC)

Two (2) sets of DGPS (Differential Global Positioning System) receiver shall be provided and consist of;

| Name | Q'ty | Location |
|-----------------------|------|----------------------------|
| DGPS antenna | 2 | Compass deck or Radar mast |
| Receiver/display unit | 2 | Chart space |
| Signal distributor | 2 | Chart space |
| Signal selector | 1 | Chart space |

Note:

The system shall be provided with positions or speed signals for Radar, AIS, MF/HF radiotelephone, International VHF radiotelephone (2 sets) and NAVTEX receiver and EGC (Enhanced Group Call) receiver (Inmarsat – C).

8.12 AIS (DC)

One (1) set of AIS (Automatic Identification System) shall be provided and consist of;

| Name | Q'ty | Location |
|------------------|------|------------------|
| AIS antenna | 1 | Compass deck |
| AIS display unit | 1 | Wheelhouse front |

Note:

- The system shall be interfaced with DGPS receiver (UTC, position, GOG, and SOG) and GPS satellite compass system (HDT and ROT).
 - HDT: Heading
 - ROT: Rate of turn
 - UTC: Universal time coordination
 - COG: Course over ground
 - SOG: Speed over ground
- AIS information shall be displayed on own display unit, Radar display and ECDIS.

8.13 BNWAS (AC & DC)

One (1) set of BNWAS (Bridge Navigational Watch Alarm System) shall be provided and consist of:

| Name | Q'ty | Location |
|---|------|---|
| Control unit with reset switch and alarm buzzer | 1 | Bridge control console |
| Reset button with lamp buzzer and alarm | 2 | Bridge wing |
| Alarm buzzer | 3 | Captain's room, Officer & scientist mess room, Crew's mess room |

Note:

- The system shall be interfaced with auto pilot system. When the auto pilot system shall be selected auto mode, the BNWAS shall be activated automatically.
- The system shall be interfaced with Radar and ECDIS for timer reset.

8.14 Barometer

Two (2) sets of barometer shall be provided.

| Type | Q'ty | Location |
|-----------------------------|------|---------------------------------------|
| Aneroid direct reading type | 2 | Captain's room - 1, Wheelhouse - 1 |

8.15 Air horn (AC)

One (1) set of air horn with controller and select switch shall be provided.

| Name | Q'ty | Location |
|-----------------|------|------------|
| Air horn | 1 | Radar mast |
| Time controller | 1 | Wheelhouse |

8.16 Depth display

Three (3) sets of depth display shall be provided.

| Type | Q'ty | Location |
|----------------------|------|-----------------|
| Digital display type | 3 | Wheelhouse - 1, |

| | | |
|--|--|---|
| | | Wet laboratory – 1 Multipurpose dry laboratory - 1 |
|--|--|---|

8.17 Joystick control system

One (1) set of Joystick control system shall be provided and consist of;

| Name | Q'ty | Location |
|---|------|--|
| Control panel | 1 | Wheelhouse |
| Portable remote operation box (Joystick lever, dial, with display panel) | 1 | Wheelhouse |
| Junction box | 2 | Wheelhouse starboard side, Wheelhouse aft |

Integrate operation of controllable pitch propeller, bow thruster, rudder to joystick and dial, and moves to free direction and turn the ship by optimal control program of a computer.

This device shall have the following functions;

- (1) Automatically heading hold control function
- (2) Joystick control function
- (3) Actuator discreteness control function
- (4) Disturbance correction control function (feed forward control of wind effect)

SECTION 9. RADIO EQUIPMENT

9.1 GENERAL

- (1) The equipment shall meet the requirement for the ship engaged on voyages in sea areas A1, A2 and A3 of GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System).
The radio station license numbers required by the regulation shall be obtained by the Employer.
- (2) The availability of the equipment shall be ensured by using a combination of “duplication of equipment” and “shipboard maintenance” to satisfy the maintenance requirement of GMDSS.
- (3) “Duplication of equipment” shall be as follows;

| Item | Equipment | |
|----------------------|---|---------------------------------------|
| Basic equipment | No.1 MF/HF radiotelephone and DSC, NBDP, DSC watch keeping receiver | No.1 international VHF radiotelephone |
| Duplicated equipment | INMARSAT-C | No.2 international VHF radiotelephone |

9.2 MF/HF radiotelephone (AC & DC)

One (1) set of MF/HF radiotelephone shall be provided and consist of:

| Name | Q'ty | Location |
|--|------|---------------|
| GMDSS console | 1 | Wheelhouse |
| MF/HF radiotelephone | 1 | GMDSS console |
| MF/HF DSC (Digital Selective Calling) watch keeping receiver | 1 | GMDSS console |
| DSC terminal | 1 | GMDSS console |
| NBDP (Narrow Band Direct Print) terminal | 1 | GMDSS console |

| | | |
|--|---|---|
| Controller with key board | 1 | GMDSS console |
| Printer | 1 | GMDSS console |
| Power supply unit | 1 | GMDSS console |
| Battery charger | 1 | GMDSS console |
| Battery light | 1 | GMDSS console |
| Antenna tuning unit | 1 | Compass deck (near Transmitting antenna) |
| Transmitting antenna (Whip) | 1 | Compass deck |
| SSB receiving/DSC watch receiving antenna (Whip) | 1 | Compass deck |

Note:

1. The system shall be interfaced with DGPS receiver.
2. The system shall provide breaking (BK relate) signal for weather facsimile and antenna system for broadcast and TV.
3. The arrangement of the components may change in accordance with the manufacturer's standard.
4. The following radio equipment shall be powered by battery upon failure of AC power sources of main generators.
 - MF/HF radiotelephone
 - International VHF radiotelephone

9.3 International VHF radiotelephone (DC)

Two (2) sets of international VHF radiotelephone (semi-duplex type) shall be provided and consist of;

(1) No.1 International VHF Radiotelephone

| Component | Q'ty | Location |
|--|------|--------------------------|
| Transceiver and control unit with DSC | 1 | Front wall in wheelhouse |
| Whip antenna | 1 | Radar mast |
| Whip antenna for DSC CH 70 watch keeping | 1 | Compass deck |

Note:

1. The system shall be interfaced with DGPS receiver.
2. The system shall be equipped with continuous watch keeping facility on CH 70.
3. Battery light with switch shall be provided.

(2) No.2 International VHF Radiotelephone

| Component | Q'ty | Location |
|---------------------------------------|------|--------------------------|
| Transceiver and control unit with DSC | 1 | Front wall in wheelhouse |
| Whip antenna | 1 | Radar mast |

Note:

1. The system shall be interfaced with DGPS receiver.
2. Battery light with switch shall be provided.

9.4 EGC receiver (INMARSAT – C) (DC)

One (1) set of EGC (Enhanced Group Call) receiver (Inmarsat-C) shall be provided and consist of:

| Name | Q'ty | Location |
|--|------|---------------|
| Main unit | 1 | GMDSS console |
| Data terminal unit with keyboard | 1 | GMDSS console |
| Printer | 1 | GMDSS console |
| Omni-direction antenna | 1 | Radar mast |
| LRIT (Long Range Identification and Tracking of Ships) | 1 | |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| SSAS (Ship Security Alert System) | 1 | |
|-----------------------------------|---|--|

9.5 Satellite communication system (INMARSAT - FB) (AC)

One (1) set of Inmarsat-FB system shall be provided and consist of;

| Name | Q'ty | Location |
|--------------------|------|---|
| Antenna | 1 | Compass deck |
| Communication unit | 1 | |
| Hand set | 1 | Wheelhouse |
| Telephone | 2 | Captain's room, Officer & scientist mess room |
| Facsimile | 1 | Wheelhouse |
| HUB | 1 | Wheelhouse |

Note;

1. The system shall be connected to the LAN system.
2. INMARSAT ID numbers shall be prepared by the Employer.

9.6 EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)

One (1) set of float-free type satellite EPIRB for transmitting a distress alert shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|-----------------|--------------------------------------|------|-----------------|
| Satellite EPIRB | 406 MHz(Beacon) 121.5 MHz(Homing) | 1 | Wheelhouse deck |

9.7 Radar transponder (SART)

Two (2) sets of Radar transponder for survival craft shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|-------------------|-------|------|---|
| Radar transponder | 9 GHz | 2 | Near Wheelhouse entrance (Port and Starboard) |

9.8 Two way VHF radiotelephones

Three (3) sets of portable two way VHF radiotelephone apparatus for survival craft shall be provided and each set shall consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|-----------------------|------------------|------|------------|
| Transceiver | 150 MHz, Simplex | 1 | Wheelhouse |
| Battery charger | | 1 | Wheelhouse |
| Spare primary battery | | 1 | Wheelhouse |

9.9 NAVTEX receiver (AC)

One (1) set of NAVTEX receiver shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|--------------|--|------|--------------|
| Receiver | 518K Hz, 490 KHz, 4209.5 KHz with printer | 1 | Wheelhouse |
| Whip antenna | | 1 | Compass deck |

Note:

The system shall be interfaced with DGPS receiver.

9.10 Weather facsimile (AC)

One (1) set of weather facsimile shall be provided and consist of;

| Name | Type | Q'ty | Location |
|---------------|------------|------|------------|
| Receiver unit | Wall mount | 1 | Wheelhouse |
| Whip antenna | | 1 | |

9.11 Antenna system

One (1) set of antenna system for AM (MW) broadcast receivers, FM broadcast receiver and TV shall be provided and consist of;

| <u>Name</u> | <u>Q'ty</u> | <u>Location</u> |
|---|-------------|--|
| Omni-direction antenna (For FM and TV) | 1 | Compass deck |
| Antenna booster/distributor | 1 | Wheelhouse |
| Distributor | 1 | Upper deck |
| Outlets for AM(MW)/FM and TV | 20 | Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Crew's room(6), Scientist's room(6), Meeting room, Officer & scientist mess, Crew mess room |
| TV (LCD approx., 20 inch) | 6 | Captain room, Chief engineer room, Officer's room(2), Mission head room, Meeting room |
| TV (LCD approx., 50 inch) | 2 | Officer & scientist mess, Crew mess room |

Note;

1. The system shall be interfaced with MF/HF radiotelephone (BK signal).
2. The whip antenna for weather facsimile shall be commonly used for the receiving AM broadcasting.

9.12 VSAT (AC)

VSAT (Very Small Aperture Terminal) system shall be provided.

9.13 Shipboard maintenance unit

One (1) set of maintenance unit (tools and spare parts) for MF/HF and VHF equipment shall be provided.

SECTION 10. CABLES AND CABLE INSTALLATION

10.1 General

- (1) In general, the cables for external wiring shall be of marine type constructed in accordance with Japanese Industrial Standard JIS C3410 1999 or 2010 flame retardant FA type (equivalent to IEC Publication 60332-3 category A) approved by the Classification Society except for special purpose such as instrumentation, communication, navigation and radio equipment.
- (2) Fire resistant cables with fire characteristics in accordance with IEC Publication 60331 shall be used for the external wiring according to the Classification society.
- (3) The rated voltages of any cables shall be not lower than nominal voltages of the circuits.

SECTION 11. TEST AND TRIAL

11.1 General

In general, shop and/or on-board test for all electric equipment shall be carried out in accordance with the rules and regulations specified.

11.2 Shop test

11.2.1 Generator and motor

- Full load temperature rise test
- Characteristic test
- Dielectric strength test
- Insulation resistance test

11.2.2 Switch board

- Construction inspection
- Operation test
- Temperature test
- Dielectric strength test
- Insulation resistance test

11.2.3 Other electric equipment

Other electric equipment shall be tested in accordance with the manufacturer's standard, when required by the rules regulation specified.

11.3 On board test

11.3.1 Circuits

All electric circuits insulated from earth shall be measured in their insulation to earth with DC 500 V megger.

11.3.2 Generating set and associated switch board

Under condition of power factor of 1.0 the following test shall be carried out;

- Load characteristic test
- Governor test
- Parallel running test
- Reverse current relay trip test

11.3.3 Electric motor

Electric motor shall be shown in satisfactory operation on sea or in port.

11.3.4 Navigation equipment

Navigation equipment shall be tested or calibrated on sea trial or in port.

11.3.5 Radio telephone

Radio telephone shall be tested to the rules and regulations concerned.

The formal radio certificate shall be obtained at the Employer's side.

11.3.6 Confirmation test of alarm

Confirmation test of alarm circuit shall be carried out according to the Contractor's standards.

11.3.7 Other electric equipment

Other electric equipment shall be shown in satisfactory operation before the ship's delivery.

SECTION 12. SUPPLEMENTARY OUTFIT AND SPARE PARTS

12.1 Supplementary outfits

The following supplementary outfits shall be supplied.

12.1.1 Instruments

| Item | Q'ty |
|--|------|
| Insulation resistance tester (Transistor type measurer, 500/1,000 MΩ) | 1 |
| Universal circuit tester (1,000 V AC and DC) | 1 |
| Portable AC voltmeter/ammeter of clamp on type (600 V AC and 600 V DC, 600 A AC) | 1 |
| Voltage detector (Neon lamp type 600 V AC) | 2 |

12.1.2 Tools

| Item | Q'ty |
|---|-------|
| Soldering iron (AC 230 V) | 1 |
| Pliers (20 cm) | 1 |
| Nipper (15 cm) | 1 |
| Adjustable spanner (20 cm) | 1 |
| “ + “ screw driver, each one of 5, 10 and 15 cm | 3 |
| “ – “ screw driver, each one of 5, 10 and 15 cm | 3 |
| Electrician knife | 1 |
| Tool box | 1 |
| Rubber gloves (for 450 V) | 1 |
| Vinyl tape | 6 |
| Solid wire solder (with flux) | 1 set |

12.2 Spare parts

12.2.1 General

Spare parts shall be supplied in accordance with the following Contractor's standard, which shall be complied with requirements of the Rules.

The spare parts shall be stowed in steel, plastic or cardboard box depending on manufacturer's standard.

12.2.2 Generators

| Item | Q'ty |
|----------------------|---------------|
| Bearing | 1 for each 4 |
| Oil seal for bearing | 1 for each 4 |
| Space heater element | 1 for each 10 |

12.2.2 Motors

| Item | Q'ty |
|------------|--------------|
| Bearing | 1 for each 4 |
| Grease gun | 1 |

12.2.3 Switchboard, Distribution Boards and Controllers

(1) General

| Item | Q'ty |
|--------------|-----------------------|
| ACB | 1 for each 4 |
| MCCB | 1 for each 10 |
| Fuse element | 1 for each 1, max. 20 |

| | |
|---|---------------|
| Pilot lamp | 1 for each 1 |
| Globe of pilot lamp | 1 for each 10 |
| Control, push button and change over switch | 1 for each 10 |
| Auxiliary relay | 1 for each 10 |
| Timer | 1 for each 10 |

(2) Main Switchboard, Emergency Switchboard and Controllers

| Item | | Q'ty |
|------------------|---|-----------------|
| Common | Printed circuit board (PCB) | 1 for each kind |
| Main switchboard | Spring (for ACB and relay) | 1 for each 1 |
| | Contact segment for ACB | 1 for each 1 |
| | Magnetic contactor (MC) | 1 for each 10 |
| Controllers | Magnetic contactor (MC) (For motors of 30kw and below) | 1 for each 10 |
| | Contact segment for MC (For motors of more than 30kW) | 1 for each 2 |
| | Spring for MC (For motors of more than 30kW) | 1 for each 4 |
| | Magnetic coil for MC (For motors of more than 30kW) | 1 for each 10 |
| | Over current thermal relay | 1 for each 10 |

Spare parts for the following equipment shall be supplied in accordance with manufacturer's standard;

- Lighting fixtures and accessories
- Interior communication equipment
- Navigation equipment
- Radio equipment
- Service equipment (Galley and Laundry equipment)

PART V. FISHING GEAR AND SURVEY EQUIPMENT

SECTION 1. FISHING EQUIPMENT

1.1 General

Fishing gears and apparatus for trawl fishing shall be provided as shown on the General Arrangement Plan.

1.2 Fishing equipment

1.2.1 Trawl winch, net winch and Gilson winch

Particulars of winches shall be as follows:

| | Trawl winch | Net winch | Gilson winch |
|------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Number of set | 2 | 2 | 2 |
| Rated capacity | 85/59/36 kN x 55/80/130 m/min | 29.4/19.6 kN x 40/60 m/min | 29.4 kN x 40 m/min |
| Stowing capacity | Wire rope dia. 22mm x 4,500m | Net 7 m ³ | Wire rope dia. 14mm x 40m |
| Type of gear | close | close | close |
| Control | Remote and manual | Remote and manual | Remote and manual |
| Remarks | Auto-tension device, with ware shifter | | |

For trawl winches, net winches, and Gilson winches, major spare parts shall be supplied for 5 years in accordance with the manufacturer's standard.

1.2.2 Slipway end roller

One (1) slipway end roller fabricated of steel pipe and supported by two (2) bearings shall be fitted on the trawl slipway fore end.

1.2.3 Bulwark top roller

Two (2) bulwark top rollers fabricated of steel pipe and supported by two (2) bearings shall be provided on the top of the transvers bulwark at the stern.

1.2.4 Slipway door

One (1) set of hydraulic-driven slipway door shall be provided as shown on the General Arrangement Plan.

1.2.5 Auto-tension and automatic warp releasing device

Auto-tension and automatic warp releasing device shall be provided at the trawl winch hydraulic pipeline.

Auto-tension is a device for automatically controlling such that the tension of the left and right warp is equalized. Automatic warp releasing device is to work as a hydraulic by-pass finding excessive hydraulic pressure.

1.2.6 Miscellaneous trawl equipment

(a) Two (2) of top rollers (towing blocks) with U bolt for trawl warp shall be provided at the gallows. The top roller is three roller type, that the length, speed and tension of the warp can be measured.

(b) Two (2) of rollers (guide blocks) with U bolt for trawl warp shall be provided at the cable trunk.

(c) Suitable numbers of rings, eye plates and cleats for trawl work shall be fitted where necessary.

1.2.7 Winch control stand

Winch control stand shall be installed at the aft end of the wheel house.

Winch control stand shall consist of following devices:

- Hydraulic pump units start/stop switch
- Speed control lever for trawl winch
- Break switch for trawl winch
- Indicator lamps, Alarms and Pressure gauges
- Warp speed select switch
- Touch panel
- CPP propeller pitch controller
- Steering gear controller

1.3 Trawl net and miscellaneous trawl gears

Trawl net and miscellaneous trawl gears shall be provided in accordance with the particulars in these Specifications.

1.4 Hydraulic system

Particulars of hydraulic pump unit shall be as follows:

| | Number of set | Driven by electric motor | Hydraulic pressure supply destination | Location |
|--------------------------|---------------|--------------------------|--|--------------------------------|
| No.1 hydraulic pump unit | 1 | 37kW x 1 set | Windlass Provision crane | Fore auxiliary machine room |
| No.2 hydraulic pump unit | 1 | 90kW x 4 sets | Trawl winch (2) Net winch (2) Gilson winch (2) Side A-frame Oceanographic winch CTD winch Multinet winch Main crane (2) | Midship auxiliary machine room |
| No.3 hydraulic pump unit | 1 | 37kW x 1 set | Capstan (2) Aft A-frame Hydraulic hatch | Aft auxiliary machine room |
| No.4 hydraulic pump unit | 1 | 22kW x 1 set | Control system | Midship auxiliary machine room |

It is possible the remote control operation of the trawl winches is in the wheelhouse and machine side. Machine side operation platform shall be arranged at the front of each trawl winch, both side of the trawl winch room. Hydraulic control valve, clutch and brake of the trawl winch shall be controlled from the platform.

Warp winches (trawl winches) will be controlled by the following 3 ways;

- i) from the wheelhouse by watching CCTV cameras,
- ii) by a remote controller with a cable on the working deck,
- iii) by 2 manual controllers in the trawl winch room.

So as not to affect other winch in the event of a fault, the hydraulic system of the trawl winches shall be provided the by-pass line.

When the hydraulic system has been installed, the entire system shall be cleaned by circulating hydraulic oil, pumped by external pump, through strainers.

1.5 Fish processing equipment

Fish pond shall be provided in trawl winch room. The size of fish pond shall have approx.2.4m long x 1.1m wide and shall have inclination forward.

SECTION 2. SURVEY AND RESEARCH EQUIPMENT

2.1 Laboratory

The Vessel shall be provided with laboratories as shown on the General Arrangement Plan.

2.1.1 Scientific room

Scientific room shall be arranged on upper deck, and used as acoustic laboratory.

Floor area of the laboratory is about 13 square meters, furnished as follows:

| | |
|---------------------|--------|
| L-shaped study desk | 1 set |
| Chair | 4 sets |
| Book rack | 1 set |
| Book shelf | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

2.1.2 Mulch-purpose dry laboratory

Multi-purpose dry laboratory shall be arranged on working deck, and used as dry laboratory.

Floor area of the laboratory is about 19 square meters, furnished as follows:

| | |
|-----------------------|--------|
| I-shaped study desk | 1 set |
| Chair | 3 sets |
| Laboratory work bench | 2 sets |
| Book rack | 1 set |
| Book shelf | 1 se |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

2.1.3 Wet laboratory

Wet laboratory shall be arranged on working deck, and used as a place to store the CTD.

Floor area of the laboratory is about 22 square meters, furnished as follows:

| | |
|--|-------|
| Desk | 1 set |
| Chair | 1 set |
| Laboratory work bench with double sink | 1 set |
| Locker | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

2.1.4 Biology laboratory

Biology laboratory shall be arranged on freeboard deck, and used as wet laboratory.

Floor area of the laboratory is about 15 square meters, furnished as follows:

| | |
|---------------------------|--------|
| I-shaped study desk | 1 set |
| Chair | 3 sets |
| Laboratory work bench | 1 set |
| Cold stocker, -18°C, 350L | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

2.1.5 Working room

Working room shall be arranged on freeboard deck, and used as wet laboratory.

Floor area of the laboratory is about 49 square meters, furnished as follows:

| | |
|---|--------|
| Draining table, SUS, approx.2.3m long x 0.5m wide | 1 set |
| Laboratory workbench, SUS, 3.0m long x 0.8m wide | 1 set |
| Working table, SUS, 1.5m long x 0.8m wide | 2 sets |
| Sorting conveyor, approx.4.6m long x 0.5m wide | 1 set |
| Waste conveyor, approx.3.1m long x 0.5m wide | 1 set |
| Weighting scale pedestal | 2 sets |
| Rejection hatch, at port side | 1 set |
| Shelves | 1 set |
| White board | 1 set |
| Clock | 1 set |

2.2 Oceanographic winch

2.2.1 Multinet winch

Multi-net winch shall be arranged on upper deck, starboard side and used through the aft A-frame.

| | |
|------------------|---|
| Target equipment | : Multi-layer net, etc. |
| Quantity | : 1 set |
| Type | : Hydraulic driven, shingle drum with cable shifter |
| Rated capacity | : 25.5 kN x 60 m/min at 1st layer |
| Stowing capacity | : Armoured cable, dia. 10.52 mm x 2000 m |
| Control | : Manual and remote control from wheel house |
| Accessory device | : Length/speed/tension meter, cable washing device, sheaves |

2.2.2 CTD winch

CTD winch shall be arranged on upper deck, starboard side and used through the side A-frame.

| | |
|------------------|---|
| Target equipment | : CTD system |
| Quantity | : 1 set |
| Type | : Hydraulic driven, shingle drum with cable shifter |
| Rated capacity | : 6.86kN x 60m/min at 1st layer |
| Stowing capacity | : Armoured cable, dia. 6.4mm x 2000m |
| Control | : Manual and remote control from wheel house |
| Accessory device | : Length/speed/tension meter, cable washing device, sheave, |

2.2.3 Oceanographic winch

Oceanographic winch shall be arranged on upper deck, starboard side and used through the side A-frame.

| | |
|------------------|---|
| Target equipment | : Multicorer, bottom grab, etc. |
| Quantity | : 1 set |
| Type | : Hydraulic driven, shingle drum with cable shifter |

Rated capacity : 5.88kN x 60m/min at 1st layer
 Stowing capacity : SUS wire cable, dia. 5mm x 2000m
 Control : Manual and remote control from wheel house
 Accessory device : Length/speed meter, cable washing device, sheave,

For multinet winch, CTD winch, and oceanographic winch, major spare parts shall be supplied for 5 years in accordance with the manufacturer's standard.

2.3 Observation support device

2.3.1 Side A-frame

Side A-frame shall be arranged on upper deck, starboard side and used for CTD winch and oceanographic winch.

Quantity : 1 set
 Type : Retractable type by the hydraulic cylinder
 Rated capacity : Static load 29.4kN x outreach 3.0m
 Control : Manual
 Accessory device : Detachment device for CTD carousel

2.3.2 Aft A-frame

Aft A-frame shall be arranged on upper deck, stern end and used for multinet winch.

Quantity : 1 set
 Type : Retractable type by the hydraulic cylinder
 Rated capacity : Static load 53.9kN x outreach 4.0m
 Control : Manual

2.3.3 CTD dolly

CTD dolly shall be arranged on upper deck, starboard side and used for loading/unloading CTD system of the wet laboratory.

Quantity : 1 set
 Type : Driven by electric hoist
 Accessory device : Rail equipment

2.4 Survey and research equipment

2.4.1 Scientific echo sounder with echo-integration system

Quantity : 1 set
 Reference model : SIMRAD EK80
 Equipment configuration:

| | |
|--|--------|
| 18 kHz transducer, bottom part | 1 set |
| 38 kHz transducer, bottom part | 1 set |
| 120 kHz transducer, bottom part | 1 set |
| 200 kHz transducer, bottom part | 1 set |
| Transmitter / receiver | 4 sets |
| Data processing unit | 1 set |
| LCD monitor, 19 inch | 1 set |
| HUB | 1 set |
| Uninterruptible power system | 1 set |
| Isolation transformer | 1 set |
| Calibration kit, reference sphere | 1 set |
| Echo sounder processing soft "Echo View" | 1 set |

Transducer of the bottom portion shall be placed close to each other in order to increase the accuracy.

2.4.2 Scientific multibeam sonar with echo-integration system

Quantity : 1 set
Reference model : SIMRAD ME70
Equipment configuration:
70 - 120kHz transducer 1 set
Transceiver unit 1 set
Data processing unit 1 set
LCD monitor, 19 inch 1 set
Uninterruptible power system 1 set
Isolation transformer 1 set
Reference sphere 1 set

2.4.3 Scanning sonar for fish finding

Quantity : 1 set
Reference model : FURUNO FSV-35
Frequency : 21 - 27kHz
Equipment configuration:
Hull unit, travel 1600mm 1 set
Transceiver unit 1 set
Processor unit 1 set
LCD monitor, 21 inch 1 set
Control unit 1 set

2.4.4 Multibeam echo sounder for seabed mapping

Quantity : 1 set
Reference model : SIMRAD EM712S
Frequency : 40 - 100kHz
Measuring depth : 1500 m
Sounding points : 200 points
Beam width : along ship 1deg, athwart ship 2deg
Equipment configuration:
Receive transducer 1 set
Transmit transducer 1 set
Transceiver unit 1 set
Data processing unit 1 set
LCD monitor, 19 inch 1 set
Uninterruptible power system 1 set
Isolation transformer 1 set
Multibeam analysis soft "Marine Discovery" 1 set

2.4.5 Gyrocompass and motion sensor

Quantity : 1 set
Reference model : KONGSBERG Seapath 300
Accuracy : Heading 0.05°RMS, roll and pitch 0.02°RMS
Equipment configuration:
Gyrocompass 1 set
Data processing unit 1 set
HMI unit 1 set

LCD monitor, 17 inch 1 set

2.4.6 Synchronous Transmitter

Quantity : 1 set
Reference model : SIMRAD K-Sync
Target to synchronize control : following 5 items
SIMRAD EK80, ME70, EM712, FURUNO FSV-35 and Ocean Surveyor 150 ADCP

2.4.7 Scanbas System

Reference model : SCANMAR Scanbas
Equipment configuration:

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Trawl eye sensor | 2 sets |
| Depth/temperature sensor | 2 sets |
| Sleeve net distance sensor | 2 sets |
| Ditto transponder | 2 sets |
| Otter board distance/depth sensor | 2 sets |
| Ditto transponder | 2 sets |
| Bottom fixed hydrophone | 3 sets |
| Control calculation device | 1 set |
| LCD monitor, 19 inch | 1 set |
| Uninterruptible power system | 1 set |
| Isolation transformer | 1 set |
| Battery charger | 6 sets |

2.4.8 Acoustic Doppler Current Profiler

Quantity : 1 set
Reference model : Ocean Surveyor 150 ADCP
Frequency : 150 kHz
Measuring depth : 400 m
Equipment configuration:

| | |
|------------------------------|-------|
| 150 kHz transducer | 1 set |
| Signal processing device | 1 set |
| Data processing unit | 1 set |
| LCD monitor, 17 inch | 1 set |
| Uninterruptible power system | 1 set |
| Isolation transformer | 1 set |

2.4.9 Acoustic Doppler Current Profiler, CTD-mount type

Quantity : 1 set
Reference model : RDI L-ADCP
Type : CTD-mount type, capable to transmitting real-time data through CTD cable to the data processing unit in the Vessel's laboratory.
Measuring depth : 1,500 m
Equipment configuration:

| | |
|---|--------|
| 300 kHz transducer with internal memory | 1 set |
| Battery unit | 1 unit |
| Data processing unit | 1 set |

2.4.10 Ichtyometer

Quantity : 1 set

Reference model : BIGFIN SCIENTIFIC DFS/2 - Coho
Type : Water-proof electronic fish measurement board
Measurement length: Max. 500mm (1mm accuracy)
Data memory : Internal memory and data transferrable to PC
Power source : Battery (at least 10 hours supported)

2.4.11 Marine precision balance

Quantity : 1 set
Reference model : MAREL M1100 PL6050
Type : Anti-rolling type for marine use, data transferable to PC
Material : SUS316
Weighting range : Max. 60kg
Accuracy : 10g up to 30kg, 20g up to 60kg
Platform size : Approx. 500mm x 600mm

2.4.12 Electronic scale (large)

Quantity : 1 set
Reference model : MAREL M1100 PL1000
Type : Anti-rolling type for marine use, data transferable to PC
Material : SUS316
Weighting range : Max. 3kg
Accuracy : 0.5g up to 1.5kg, 1g up to 3kg
Platform size : Approx. 170mm x 250mm

2.4.13 Electronic scale (small)

Quantity : 2 sets
Reference model : VIBRA SJ-620E
Type : Top-pan scale for marine use, data transferable to PC
Weighting range : Max. 0.6kg
Min. display : 0.01g

2.4.14 Stereoscopic microscope

Quantity : 1 set
Reference model : NIKON SMZ1270
Zoom ratio : 10:1
Total magnification : 4 – 480 x

2.4.15 Inverted microscope

Quantity : 1 set
Reference model : Leica DM IL LED-2
Focusing : Coarse and fine adjustment, nosepiece focusing, vertical travel 7mm
Objective nose piece: 4 positions, with objectives lens 5X, 10X, 20X, and 40X
Stage : Mechanical stage with vertical & horizontal sliding
Illumination : 5Watt LED

2.4.16 Sample storage freezer

Quantity : 1 set
Reference model : NIHON-FREEZER GS-3120HC
Type : Vertical type

Capacity : Approx. 300 liters
 Inner storage box : 8 pcs.
 Refrigerant : Iso-butane gas R-600a
 Temperature : -20°C

2.4.17 Deep freezer

Quantity : 1 set
 Reference model : PANASONIC MDF-C8V1-PE
 Type : Chest type, with 2 small inner doors
 Capacity : Approx. 85 liters
 Temperature : -85°C
 Refrigerant : HFC mixed

2.4.18 Medical refrigerator

Quantity : 1 set
 Reference model : NIHON-FREEZER NC-ME50EC
 Type : Vertical showcase type with sliding door
 Capacity : Approx. 500 liters
 Temperature range : +2 - +14°C

2.4.19 Store box and bio rack for cryo-tube

Quantity : 1 set
 Reference model : THERMO SCIENTIFIC Bio-Cane 34
 Store box : Liquid nitrogen 35 liters
 Bio rack : For cryotube 1 - 2ml x 81 pcs./box x 9 boxes
 Cryotube : Outer cap type (self-stand), 1ml x 500pcs., 2ml x 500 pcs.

2.4.20 CTD system

Quantity : 1 set
 Reference model : SEA-BIRD SBE9plus
 Measurement range: Conductivity 0 to 7 S/m, temperature -5 to +35°C,
 Pressure (depth) 6800m
 Depth rating : 6800 m, aluminium housing
 Optional sensor :
 Dissolved oxygen sensor : 1 set
 Fluorescence sensor : 1 set
 Equipment components:
 CTD unit : 1 set
 Wet-pluggable connector : 1 set
 Deck unit : 1 set
 Data acquisition processing unit : 1 set
 Remote display : 1 set

2.4.21 Carousel water sampler

Quantity : 1 set
 Reference model : SEA-BIRD SBE32
 Depth rating : 6800 m, aluminium housing
 Equipment components:
 Carousel water sample : 1 set

| | |
|-------------------------|---------|
| Wet-pluggable connector | 1 set |
| Sample bottle, 5 liters | 24 sets |
| Reversing thermometer | 24 sets |
| Deck unit | 1 set |

2.4.22 Fast repetition rate fluorometer (FRRF)

| | |
|-------------------------|---|
| Quantity | : 1 set |
| Reference model | : Turner Designs 10AU-005-CE |
| Type | : Continuous flow monitoring of Chlorophyll-a (Also usable as portable type for discrete sample analysis) Capable to calculate primary productivity on real-time. |
| Extracted Chlorophyll-a | : 0.025µg/L |
| Measurement range | : 0 - 250µg/L (Sensitivity 0.01µg/L) |
| Sample cell | : a) Continuous flow system 1 set b) Discrete sample test tube holder set 1 set c) 13mm test tubes & adapter 1 set |
| Software | : a) Spread sheet interface software b) Temperature compensation package c) Internal data logging & electronic chart recording |
| Accessory | : a) Photon meter 1 pc. b) Depth meter 1 pc. c) Battery DC12V 1 pc. d) Water-tight carrying case 1 pc. e) Flash memory for data recording 1 pc. |
| Installation | : To be installed at Wet Laboratory including connection to sample water (seawater) supply line. |

2.4.23 Thermosalinograph

| | |
|--------------------|---|
| Quantity | : 1 set |
| Reference model | : SEA-BIRD SBE21 |
| Measurement range: | Conductivity 0 to 7 S/m, temperature -5 to +35°C, |

2.4.24 Mooring type acoustic current meter

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Quantity | : 3 sets |
| Reference model | : AANDERAA Seaguard 3000 |
| Depth capacity | : 3,000m |
| Optional sensor per set: | |
| Temperature sensor | 1 set |
| Conductivity sensor | 1 set |
| Pressure sensor | 1 set |
| Turbidity sensor | 1 set |
| Dissolved oxygen sensor | 1 set |
| Battery | : Alkali battery 9V15Ah 2 pcs./set |

2.4.25 Mooring system for acoustic current meter

| | |
|-----------------------|-----------|
| Quantity | : 2 sets |
| Depth | : 3,000 m |
| Equipment components: | |
| Float | 1 set |
| Shroud | 1 set |
| Anchor | 1 set |

Acoustic release device 1 set

2.4.26 Water pressure type tide meter

Quantity : 1 set
Reference model : AANDERAA Seaguard 300
Depth range : 300 m
Sensor : Wave height and tide level sensor 1 set
Battery : Alkali battery 9V 15Ah 2 pcs.

2.4.27 Multiple corer

Quantity : 1 set
Reference model : RIGOSHA 5173-B
Core tubes : 4 sets
Size of core tube : Approx. 8mm in dia. x 400 mm in length

2.4.28 Automatic meteorological station

Quantity : 1 set
Reference model : Nippon Electric Instrument N-363D/JS-157/TS-301C-2/HMT333
Observation items:
Wind direction, wind speed, atmospheric temperature, sea water temperature, atmospheric humidity, atmospheric pressure, solar radiation
Equipment components:
Wind direction and speed sensor 1 set
Atmospheric temperature sensor 1 set
Sea water temperature sensor 1 set
Atmospheric humidity sensor 1 set
Atmospheric pressure sensor 1 set
Solar radiation sensor 1 set
Wind direction and speed indicator, digital 1 set
Weather indicator, digital 1 set
Wind direction indicator, analogic 1 set
Wind speed indicator, analogic 1 set
Weather observation panel 1 set

2.4.29 Alkalinity and dissolved inorganic carbon extraction

Quantity : 1 set
Reference model : MARIANDA VINDTA 3C
Carrier gas supply : Nitrogen (with a cylinder)
Precision : 0.1 $\mu\text{mol/kg}$ (open sea water)
All necessary fittings and software shall be included.

2.4.30 Reverse osmosis water purifier

Quantity : 1 set
Reference model : ADVANTEC RFV642HA or MILLIPORE Milli-DI
Purified water : deionized water
Purification rate : Approx. 0.5L/min
Spare parts : All filters for 1 round of replacement

2.4.31 Ultra-pure water generator

Quantity : 1 set
 Reference model : ADVANTEC RFU464TA or MILLIPORE Milli-Q
 Type : Ultra-pure water system directly from tap water
 Purified water : Ultrapure water
 RO membrane, UV lamp, and final filter.
 Purification rate : Approx. 0.65L/min
 TOC meter : Equipped
 Spare parts : All filters for 1 round of replacement

2.4.32 On board sediment sieving system

Quantity : 1 set
 Reference model : Retsch AS200 basic
 Type : Electromagnetic drive of the vibratory sieve shaker
 Measuring range : 20 μ m ~ 25mm

2.4.33 Sediment grinder

Quantity : 1 set
 Reference model : Retsch Motor Grinder RM 200
 Camber volume : 700 ml

2.4.34 Drying oven

Quantity : 1 set
 Reference model : Memmert Universal Oven UN30
 Inner temperature : 300°C
 Volume : 32 liters
 Input power : 1.6kW

2.4.35 pH meter

Quantity : 1 set
 Reference model : HORIBA D-51S
 Type : Portable type

2.4.36 Automatic titrator

Quantity : 1 set
 Reference model : Metrohm 888 titrando
 Burette capacity : 20 ml

2.4.37 Particle analysing and imaging system (FlowCam)

Quantity : 1 set
 Reference model : FlowCam 8100
 Type : Auto-imaging with high resolution color camera
 Measurable Sizes : 3 μ m – 600 μ m
 Sample processing capacity: 0.05 – 3ml/min.
 Accessory : 1) Micro syringe pump with multiple sizes to optimum flow rates
 2) Software for automatic counting and sizing, superior image
 quality and morphology characterization of phytoplankton

2.4.38 Net sampling system (The Employer's supply)

One (1) set of Hydro-Bios Multinet shall be supplied by the Employer.

2.4.39 Continuous underway fish egg sampler (CUFES)

- Quantity : 1 set
Reference model : CUFES 100-IB
Equipment component:
- 1) Inboard submersible pump
Type : Semi-Voltex pump (5 hp)
The pump is placed in a sealed stainless steel box and connects to a sea chest.
 - 2) Concentrator
Concentration method : Nitex net
Concentration speed : 10 - 30 L/min.
Hose size from pump : 75mm
 - 3) Sample collector
Tube size from concentrator: 19mm
Collecting method : Nitex net
 - 4) All necessary hoses and tubing shall be included.

2.4.40 Bottom grab

- Quantity : 1 set
Reference model : Van Veen
Sample bottom area: Approx. 2,500cm²
Sample volume : Approx. 60 liters
Boring depth : Approx. 25cm
Material : SUS316

2.4.41 Binoculars

- Quantity : 1 set
Purpose : for ornithological observations
Reference model : NIKON Monarch 8x42

2.4.42 Camera

- Quantity : 1 set
Purpose : for marine mammal observations
Reference model : NIKON D5100
Accessory : with 18 to 55mm and 55 to 200 lenses

2.5 Others

- 1) The spare parts of the survey and research equipment shall be supplied in accordance with each manufacture's standard, unless otherwise specified in the Technical Specifications.
- 2) All equipment shall be designed to meet the power supply from the Vessel (AC230/400V, 50Hz). No individual transformer is allowed to attach for operation.
- 3) All survey and research equipment shall be installed in the Vessel properly in the designated position, so as to be ready for use.

SECTION 3. FISHING GAER AND SPARE PARTS

3.1 Fishing gear

| | | |
|-------|--|--------|
| 3.1.1 | Pelagic trawl net complete with float line, ground rope and sweep line. | 1 set |
| 3.1.2 | Bottom trawl net complete with ground rope float line and sweep line. (Cephalopod) | 1 set |
| 3.1.3 | Bottom trawl net complete with ground rope float line and sweep line. (bottom fish) | 1 set |
| 3.1.4 | Bottom trawl net complete with ground rope float line and sweep line. (shrimp /hake) | 1 set |
| 3.1.5 | Otter board for bottom trawling. (1,700 X 2,850: fish & shrimp) | 1 pair |
| 3.1.6 | Otter board for bottom trawling. (1,400 X 2,200: Cephalopod) | 1 pair |
| 3.1.7 | Otter board for pelagic trawling. (750 X 1,650) | 1 pair |

Item 3.1.1 and 3.1.7 shall be refereed to Fig.1-1 to 1-4.

Item 3.1.2 and 3.1.6 shall be refereed to Fig.2-1 to 2-4.

Item 3.1.3 and 3.1.5 shall be refereed to Fig.3-1 to 3-4.

Item 3.1.4 shall be refereed to Fig.4-1 to 4-4.

3.2 Ropes & fishing tackles

| | | | | |
|--------|-----------------------|--|---------------|---------|
| 3.2.1 | Main warp | 6xWS (36) Warrington seal type | 22mm x 4,500M | 2 coils |
| 3.2.2 | Top roller | 6tons type | | |
| | | (line length, line speed, tension detectable expression) | | 2 units |
| 3.2.3 | Otter hanging chain | 25mm x (2.0 m x 4) | | 2 pcs. |
| | Shackle (square head) | 25mm | | 8 pcs. |
| | Dog hooks | | | 4 pcs. |
| 3.2.4 | Otter stopper wire | 24mm x 2m (both end with thimble) | | 2 pcs. |
| | | Shackle (square head) 25mm | | 4 pcs. |
| | | Otter stopper hook 3tons | | 2 pcs. |
| 3.2.5 | Net shooting block | 3 tons with SB-Shackle 25mm | | 4 pcs. |
| 3.2.6 | Cod end hauling block | 10 tons with SB-Shackle 40mm (wide type) | | 1 pc. |
| 3.2.7 | Cod end hauling hook | 10 tons with endless shackle 35mm | | 1 pc. |
| 3.2.8 | Fishing block | 3 tons with SB-Shackle 24mm | | 2 pcs. |
| 3.2.9 | Dog hook | 3 tons with Square head shackle 22mm | | 2 pcs. |
| 3.2.10 | Snatch block | 1 ton with SB-shackle 22mm | | 4 pcs. |
| 3.2.11 | Net hauling hook | 1 ton with Square head shackle 19mm | | 4 pcs. |
| 3.2.12 | Snatch block | 2 tons with SB-shackle 22mm | | 4 pcs. |
| 3.2.13 | Net hauling hook | 3 tons with endless shackle 22mm | | 4 pcs. |
| 3.2.14 | Snatch block | 5 tons with SB-shackle 32mm | | 2 pcs. |
| 3.2.15 | Net shooting hook | 3 tons with endless shackle 22mm | | 2 pcs. |
| 3.2.16 | Spare shackle | SQ head shackle 22mm | | 12 pcs. |
| | | SB shackle 40mm | | 2 pcs. |
| | | SB shackle 35mm | | 2 pcs. |
| | | SB shackle 25mm | | 4 pcs. |
| | | SB shackle 19mm | | 4 pcs. |

3.3 Maintenance tool

| | | | |
|-------|-------------------|-------|--------|
| 3.3.1 | Crocodile spanner | 300mm | 5 pcs. |
|-------|-------------------|-------|--------|

| | | | |
|----|---|--|----------------------|
| 2 | Crocodile spanner | 500mm | 5 pcs. |
| 3 | Iron spike | 300mm | 10 pcs. |
| 4 | Iron spike | 400mm | 10 pcs. |
| 5 | Iron spike | 500mm | 10 pcs. |
| 6 | Wooden spike | 350mm | 5 pcs. |
| 7 | Wooden spike | 500mm | 5 pcs. |
| 8 | Let's go bar | 25mm x 900mm | 2 pcs. |
| 9 | Let's go bar | 25mm x 1000mm | 2 pcs. |
| 10 | Let's go bar | 25mm x 1200mm | 2 pcs. |
| 11 | Rigging screw | (box type) 22mm | 6 pcs. |
| 12 | Sea knife | with sheath branch length 250mm | 50 pcs. |
| 13 | Box spanner | for wire crimp | 5 pcs. |
| 14 | Measure tape | 50m | 2 pcs. |
| 15 | Measure tape | 5m | 5 pcs. |
| 16 | Net needle | Large | 50 pcs. |
| 17 | Net needle | No2 | 100 pcs. |
| 18 | Net needle | No4 | 50 pcs. |
| 19 | Net needle | No6 | 30 pcs. |
| 20 | Hydraulic wire cutter | B-30 cut DIA 30mm | 2 pcs. |
| 21 | Hydraulic wire cutter spare edge | | 2 pcs. |
| 22 | Socket wrench | 19 & 32 | 4 pcs |
| 23 | Pull-up bar (pointed on head side and flat on other side) | 1000mm | 2 pcs. |
| 24 | Bolt clipper | 490mm | 2 pcs. |
| 25 | Bolt clipper spare edge | | 2 pcs. |
| 26 | Bolt clipper | 640mm | 2 pcs. |
| 27 | Bolt clipper spare edge | | 2 pcs. |
| 28 | Bolt clipper | 750mm | 2 pcs. |
| 29 | Bolt clipper spare edge | | 2 pcs. |
| 30 | Key wrench | 350mm | 3 pcs. |
| 31 | Pipe wrench | 600mm | 3 pcs. |
| 32 | Pipe wrench | 900mm | 2 pcs. |
| 33 | Adjustable angle wrench | 200mm | 3 pcs. |
| 34 | Adjustable angle wrench | 300mm | 3 pcs. |
| 35 | Adjustable angle wrench | 450mm | 3 pcs. |
| 36 | Plier | 250mm | 3 pcs. |
| 37 | Hammer | 2 pounds | 2 pcs. |
| 38 | Hammer | 10 pounds | 2 pcs. |
| 39 | Anvil | M size 300mm | 2 pcs. |
| 40 | Rain suits | (with hood made of flexible cloth) L-size LL-size | 50 pairs 50 pairs |
| 41 | Rubber boots | (26cm: 50 pairs, 27cm: 50 pairs, 28cm: 50 pairs) | 150 pairs |
| 42 | Safety work shoes | (26cm: 50 pairs, 27cm: 60 pairs, 28cm: 40pairs) | 150 pairs |
| 43 | Polyethylene rope | 9mm | 4 coils |
| 44 | Polyethylene rope | 12mm | 4 coils |
| 45 | Polyethylene rope | 24mm | 4 coils |
| 46 | Polyethylene rope | 32mm | 4 coils |
| 47 | Vinylon rope | 6mm | 4 coils |
| 48 | Vinylon rope | 9mm | 4 coils |
| 49 | Vinylon rope | 12mm | 4 coils |
| 50 | Cloth sealing tape | 50mm | 50 pcs. |
| 51 | Warp goniometer | | 1 pc. |
| 52 | Rubber glove | (L-size 100 pairs LL-size 100 pairs) | 200 pairs |
| 53 | Nylon glove | | 500 pairs |
| 54 | Vinyl tape | 19mm x 20m | 50 pcs. |
| 55 | Plastic basket | 32L capacity | 30 pcs. |

| | | | |
|----|-------------------------|--------|---------|
| 56 | Scissors | 180mm | 50 pcs. |
| 57 | Punch for coupling link | 16mm | 10 pcs. |
| 58 | Punch for coupling link | 19mm | 10 pcs. |
| 59 | Nylon sling belt | 5t :5m | 4 pcs. |
| 60 | Nylon sling belt | 3t :5m | 4 pcs. |

3. 4 Spare parts

| | | | |
|-------|----------------------------|-------------------------|---------|
| 3.4.1 | Polyethylene netting | 120p 240mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 2 | Polyethylene netting | 120p 150mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 3 | Polyethylene netting | 120p 90mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 4 | Polyethylene netting | 120p 60mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 5 | Polyethylene netting | 120p 40mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 6 | Polyethylene netting | 100p 40mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 7 | Polyethylene netting | 72p 240mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 8 | Polyethylene netting | 60p 150mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 9 | Polyethylene netting | 60p 120mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 10 | Polyethylene netting | 60p 90mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 11 | Polyethylene netting | 60p 80mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 12 | Polyethylene netting | 60p 75mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 13 | Polyethylene netting | 60p 60mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 14 | Polyethylene netting | 60p 50mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 15 | Polyethylene netting | 45p 90mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 16 | Polyethylene netting | 45p 75mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 17 | Polyethylene netting | 30p 120mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 18 | Polyethylene netting | 30p 90mm 100md x 100m | 2 pcs. |
| 19 | Polyethylene netting | 30p 75mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 20 | Polyethylene netting | 30p 60mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 21 | Polyethylene netting | 30p 40mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 22 | Polyethylene netting | 24p 40mm 100md x 100m | 1 pc. |
| 23 | Serving wire rope | 14mm | 2 coils |
| 24 | Serving wire rope | 16mm | 2 coils |
| 25 | Compound rope | 16mm | 2 coils |
| 26 | Compound rope | 18mm | 1 coil |
| 27 | Compound rope | 20mm | 1 coil |
| 28 | Wire rope | 16mm | 1 coil |
| 29 | Wire rope | 18mm | 1 coil |
| 30 | Wire rope | 20mm | 1 coil |
| 31 | Wire rope | 22mm | 1 coil |
| 32 | Dyneema rope | 18mm | 1 coil |
| 33 | Heavy duty thimble | 22mm | 30 pcs. |
| 34 | Heavy duty thimble | 25mm | 30 pcs. |
| 35 | Coupling link | CP-13 | 10 pcs. |
| 36 | Coupling link | CP-16 | 10 pcs. |
| 37 | Coupling link | BCP-19 | 10 pcs. |
| 38 | Pin remover for coupling | CP-13 | 4 pcs. |
| 39 | Pin remover for coupling | CP-16 | 4 pcs. |
| 40 | Pin remover for coupling | CP-19 | 4 pcs. |
| 41 | Steel base for pin remover | | 4 pcs. |
| 42 | Seizing wire | Stainless | 10 kg |
| 43 | Pressed tire | 150mm | 60 pcs. |
| 44 | Rubber bobbin | Separate type 120 x 150 | 50 pcs. |
| 45 | Rubber bobbin | Separate type 120 x 180 | 50 pcs. |
| 46 | Rubber sinker | 120 x 150 | 50 pcs. |
| 47 | Hanging chain | AK-3 | 20 pcs. |

| | | | |
|-----|---------------------------------|-------------------------------|----------|
| 48 | Hanging chain | AK-5 | 20 pcs. |
| 49 | Trawl clips | 16mm | 30 pcs. |
| 50 | Trawl clips | 18mm | 30 pcs. |
| 51 | Float | ABS 240mm 500m working depth | 30 pcs. |
| 52 | Float | ABS 368mm 1500m working depth | 30 pcs. |
| 53 | Float | ABS 240mm 1500m working depth | 30 pcs. |
| 54 | Single eye swivel | 25mm | 12 pcs. |
| 55 | Single eye swivel | 28mm | 10 pcs. |
| 56 | Delta plate | 300mm | 5 pcs. |
| 57 | Butterfly plate | 300mm | 5 pcs. |
| 58 | SD-Shackle | 25mm | 10 pcs. |
| 59 | SD-Shackle | 28mm | 10 pcs. |
| 60 | SD-Shackle | 32mm | 6 pcs. |
| 61 | B-Shackle | 9mm | 20 pcs. |
| 62 | B-Shackle | 13mm | 12 pcs. |
| 63 | B-Shackle | 22mm | 10 pcs. |
| 64 | B-Shackle | 25mm | 10 pcs. |
| 65 | B-Shackle | 28mm | 4 pcs. |
| 66 | B-Shackle | 32mm | 4 pcs. |
| 67 | Shackle attaching S | 25mm | 6 pcs. |
| 68 | Shackle attaching S | 28mm | 6 pcs. |
| 69 | End ring | 25mm | 6 pcs. |
| 70 | 8-type ring (Eight figure ring) | 28mm | 6 pcs. |
| 71 | Rubber ball | 150mm | 16 pcs. |
| 72 | Iron sinker | 5.5kg | 10 pcs. |
| 73 | Metal ball | 150mm | 16 pcs. |
| 74 | Heavy duty thimble | 25mm | 20 pcs. |
| 75 | Band thimble | 28mm | 8 pcs. |
| 76 | Warp end ring with thimble | S-25mm | 4 pcs. |
| 77 | PE Twine | 30p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 78 | PE Twine | 45p (2.5kg) ed/yellow/green | 10 balls |
| 79 | PE Twine | 60p (2.5kg) red/yellow/green | 20 balls |
| 80 | PE Twine | 72p (2.5kg) red/yellow/green | 20 balls |
| 81 | PE Twine | 108p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 82 | PE Twine | 120p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 83 | PE Twine | 150p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 84 | PE Twine | 210p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 85 | PE Twine | 240p (2.5kg) red/yellow/green | 10 balls |
| 86 | Mix Twine | 5g | 20 balls |
| 87 | Mix Twine | 10g | 10 balls |
| 88 | Mix Twine | 25g | 10 balls |
| 89 | Vynylon Twine | 30p | 10 balls |
| 90 | Vynylon Twine | 60p | 15 balls |
| 91 | D-Shackle | 9mm | 20 pcs. |
| 92 | D-Shackle | 13mm | 20 pcs. |
| 93 | D-Shackle | 16mm | 20 pcs. |
| 94 | D-Shackle | 19mm | 30 pcs. |
| 95 | D-Shackle | 22mm | 30 pcs. |
| 96 | D-Shackle | 25mm | 12 pcs. |
| 97 | D-Shackle | 28mm | 6 pcs. |
| 98 | D-Shackle | 32mm | 4 pcs. |
| 99 | T-Shackle | 25mm | 10 pcs. |
| 100 | T-Shackle | 28mm | 10 pcs. |

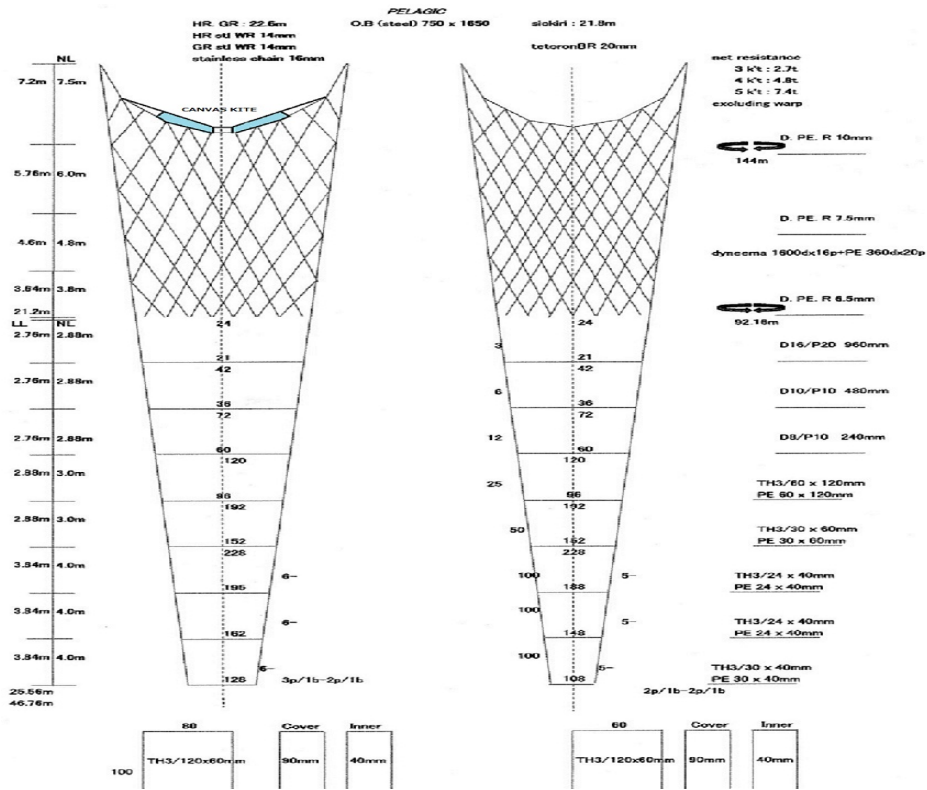


Fig. 1-1. PELAGIC TRAWL NET

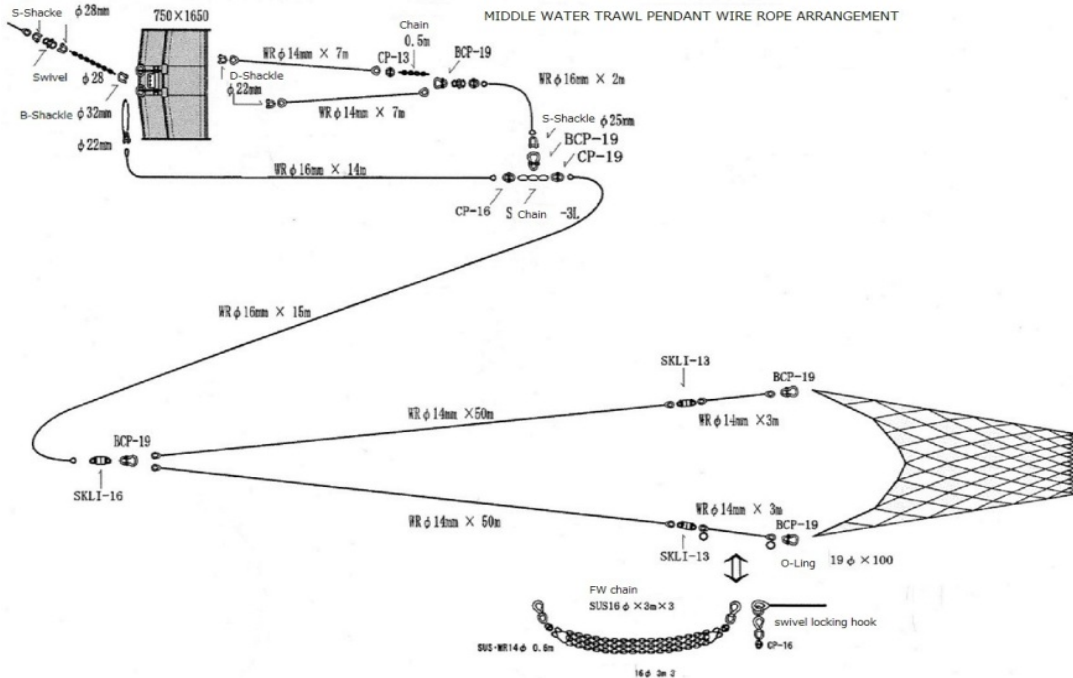


Fig. 1-2. PELAGIC TRAWL SWEEP LINE

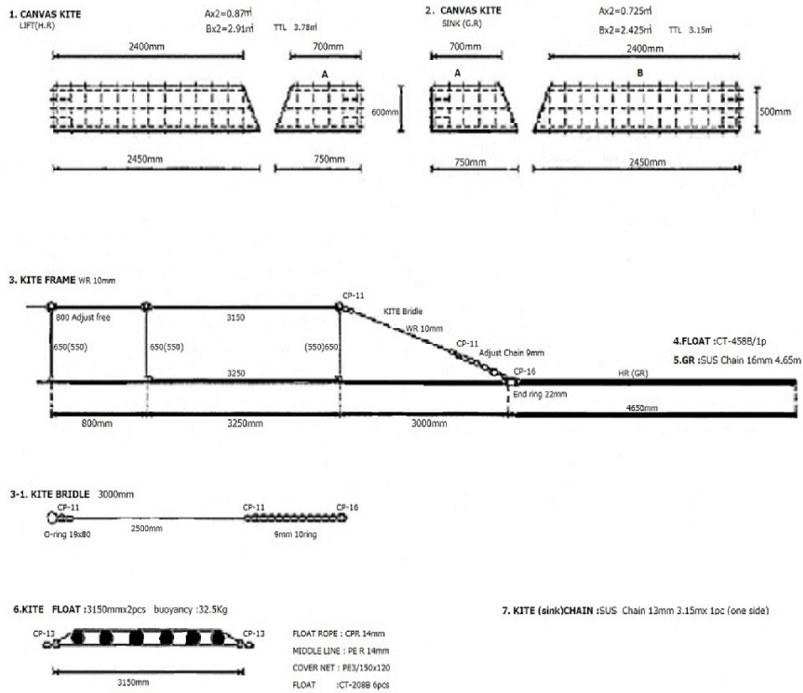


Fig. 1-3. KITE FOR PELAGIC TRAWL

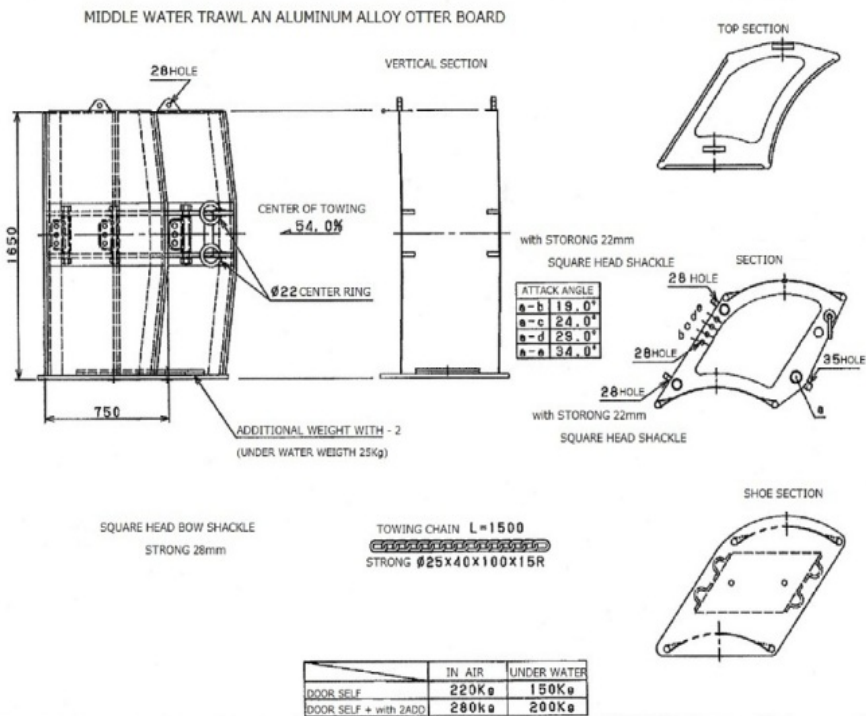


Fig. 1-4. OTTER BOARD FOR PELAGIC TRAWL

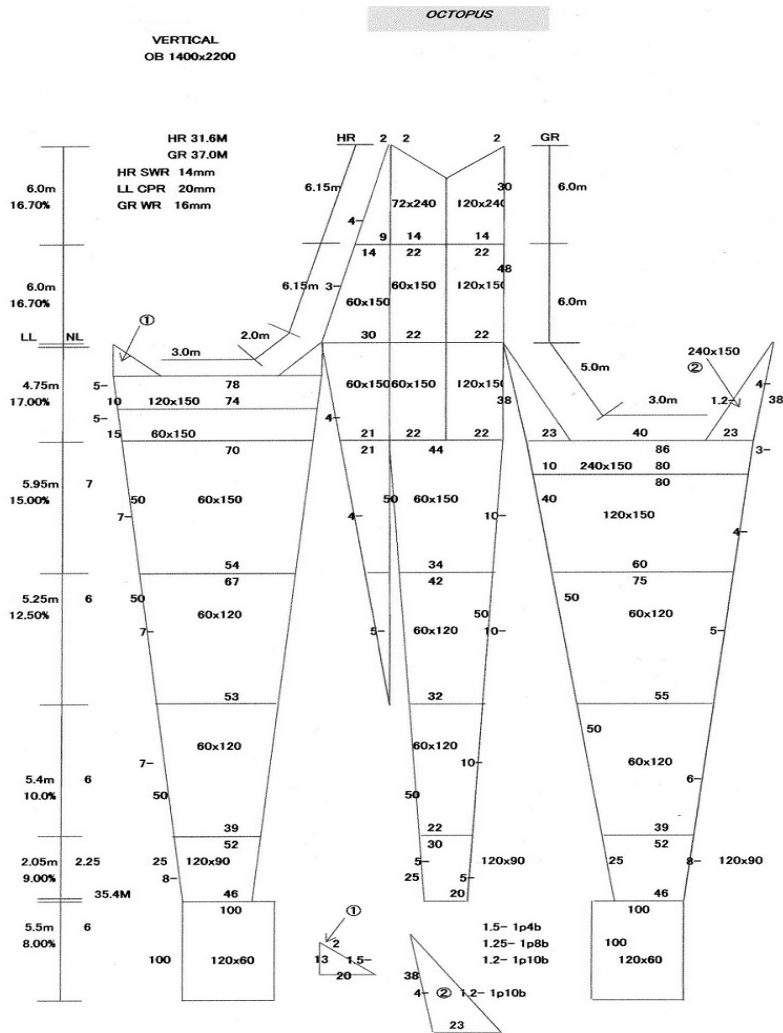


Fig. 2-1. BOTTOM TRAWL NET (OCTOPUS)

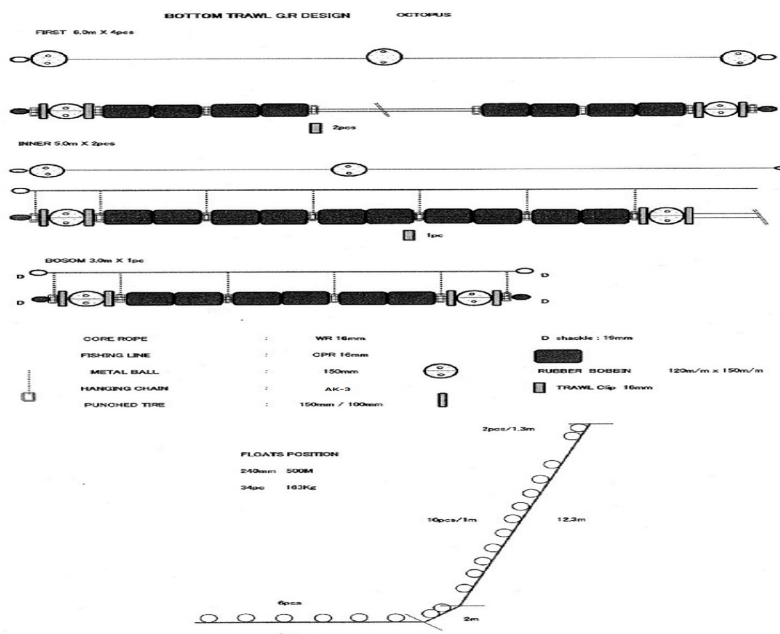


Fig. 2-2. BOTTOM TRAWL GR LINE, FLOAT LINE & SWEEP LINE (OCTOPUS)

BOTTOM TRAWL NET PENDANT

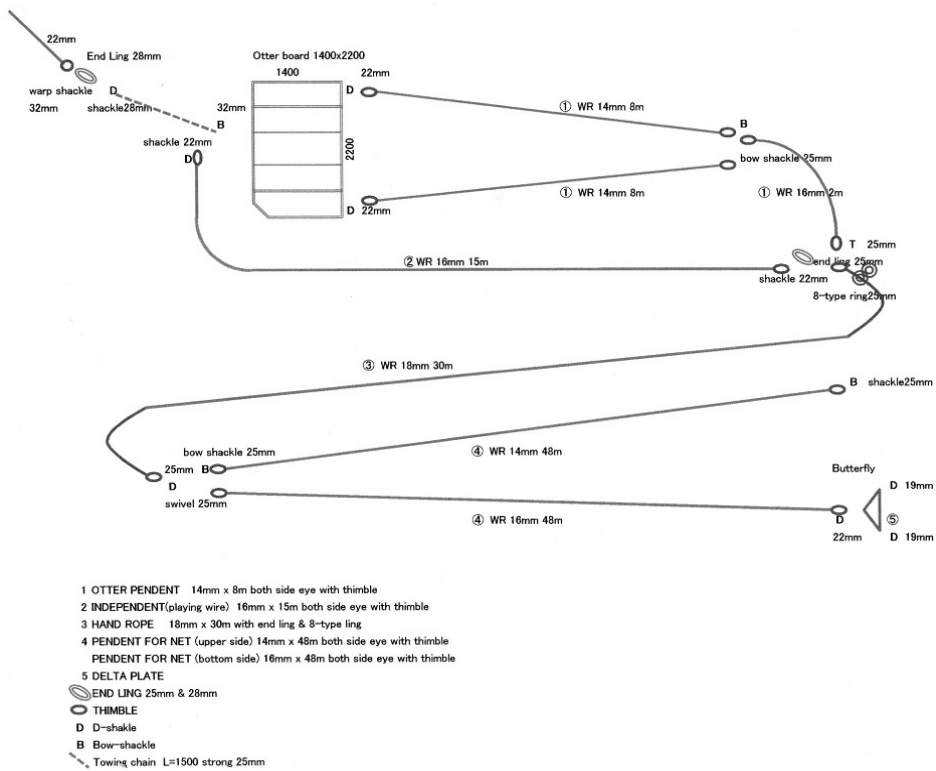


Fig. 2-3. BOTTOM TRAWL NET PENDANT (OCTOPUS)

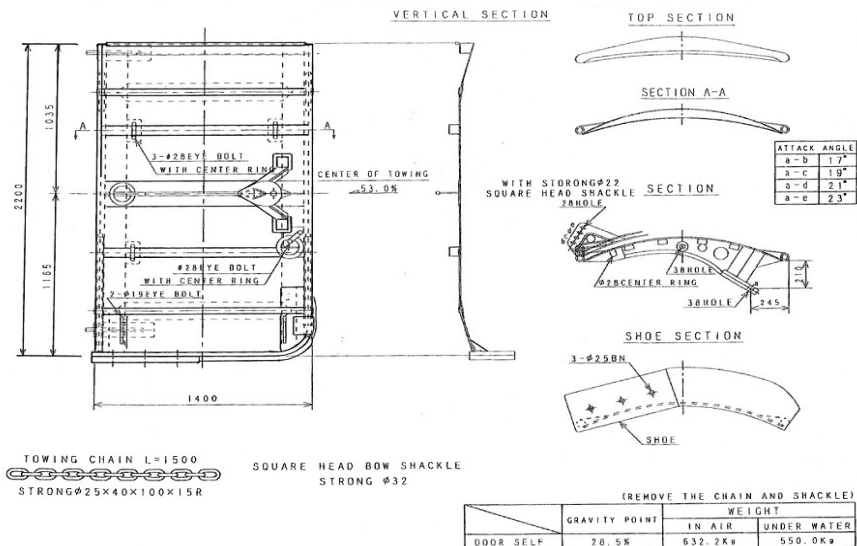


Fig. 2-4. OTTER BOARD FOR BOTTOM TRAWL (OCTOPUS)

Item 3.1.3 and 3.1.5 shall be referred to the following figures:

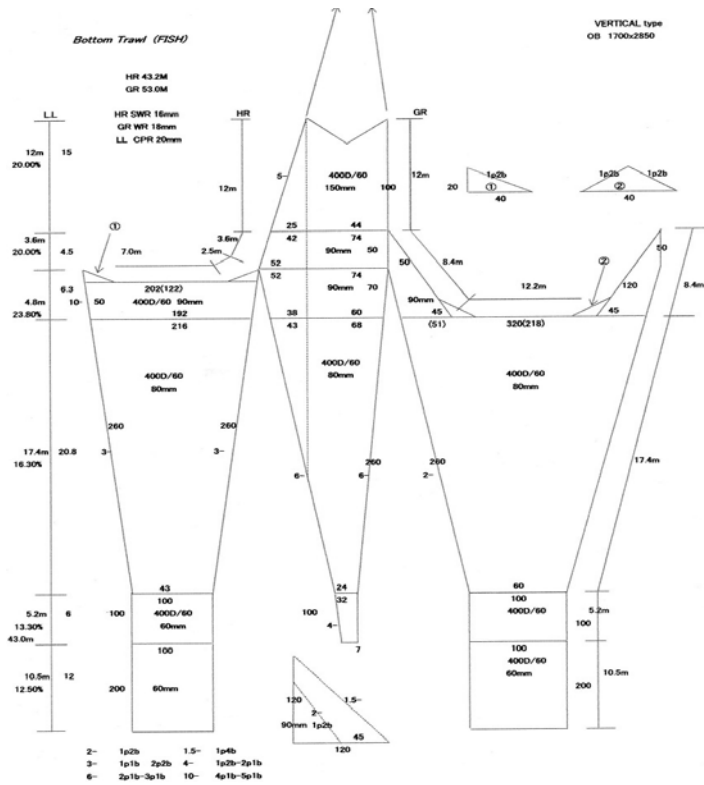


Fig. 3-1. BOTTOM TRAWL NET (FISH)

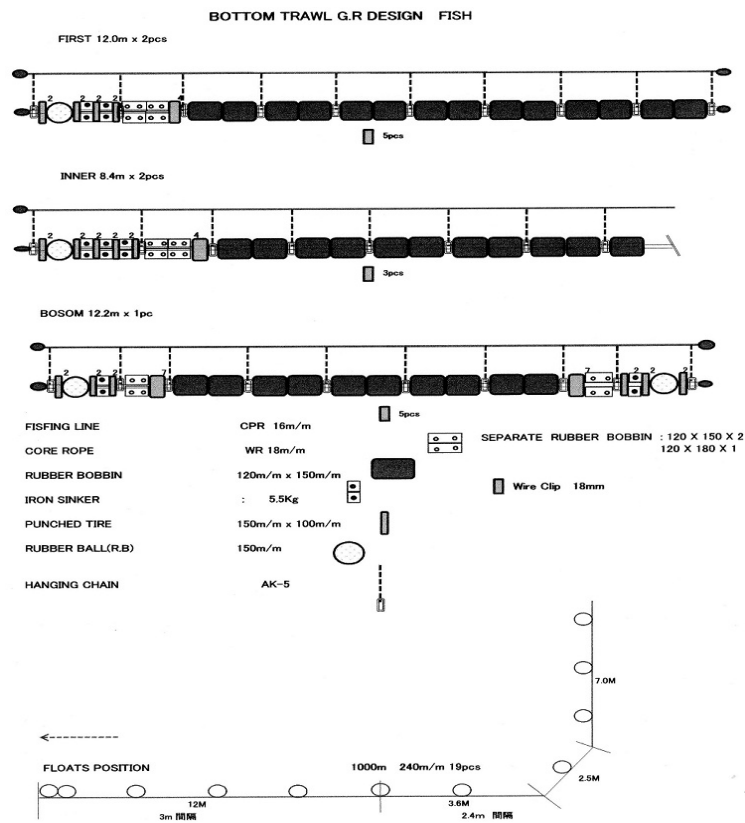


Fig. 3-2. BOTTOM TRAWL GR LINE, FLOAT LINE & SWEEP LINE (FISH)

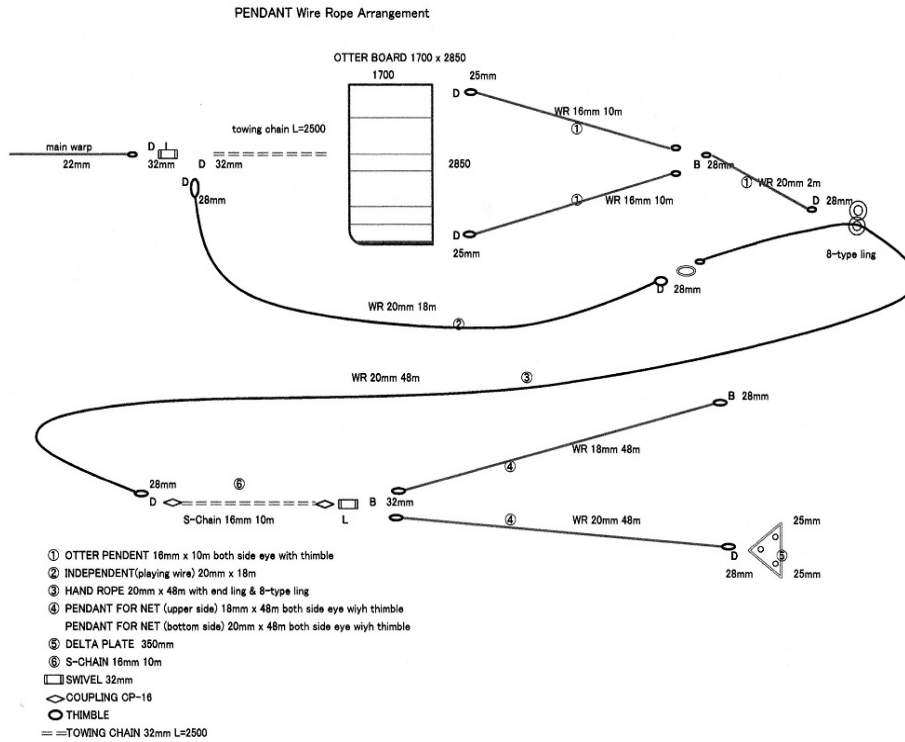


Fig. 3-3. BOTTOM TRAWL NET PENDANT (FISH)

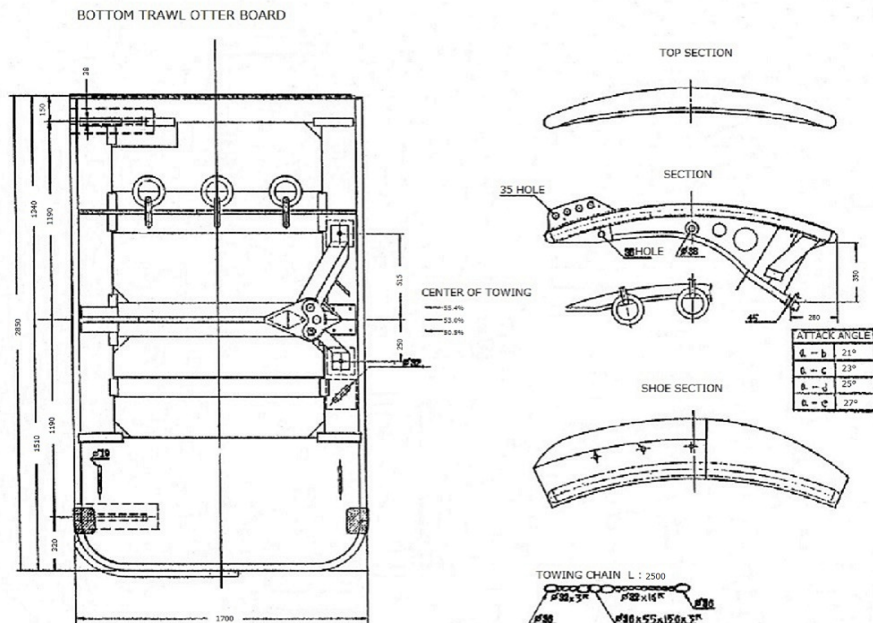


Fig. 3-4. OTTER BOARD FOR BOTTOM TRAWL (FISH)

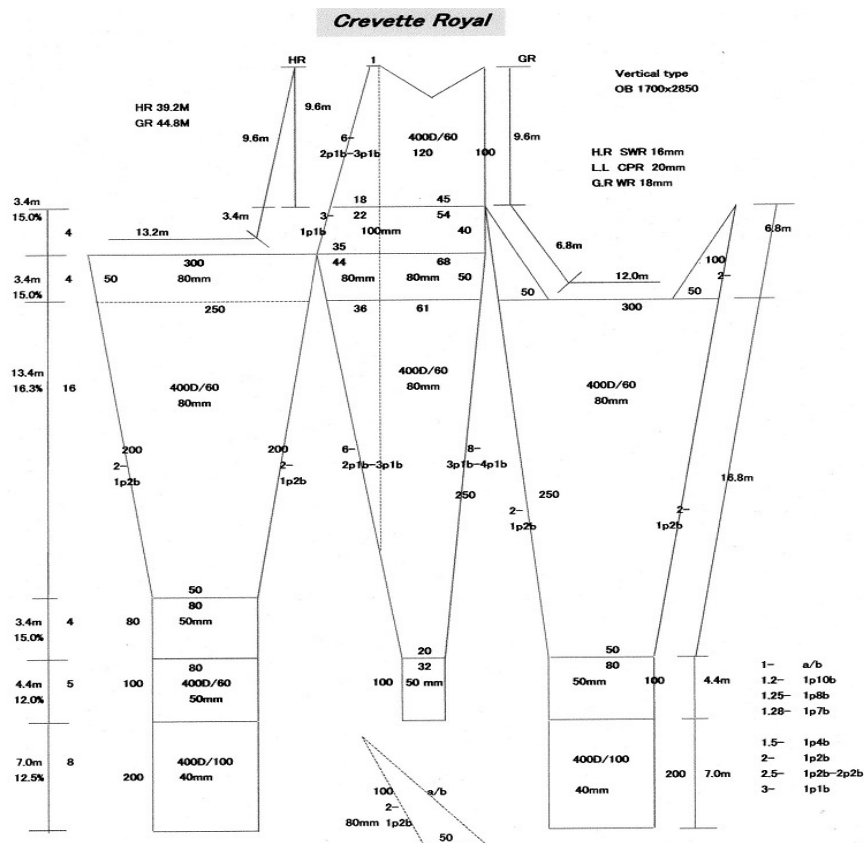


Fig. 4-1. BOTTOM TRAWL NET (SHRIMP)

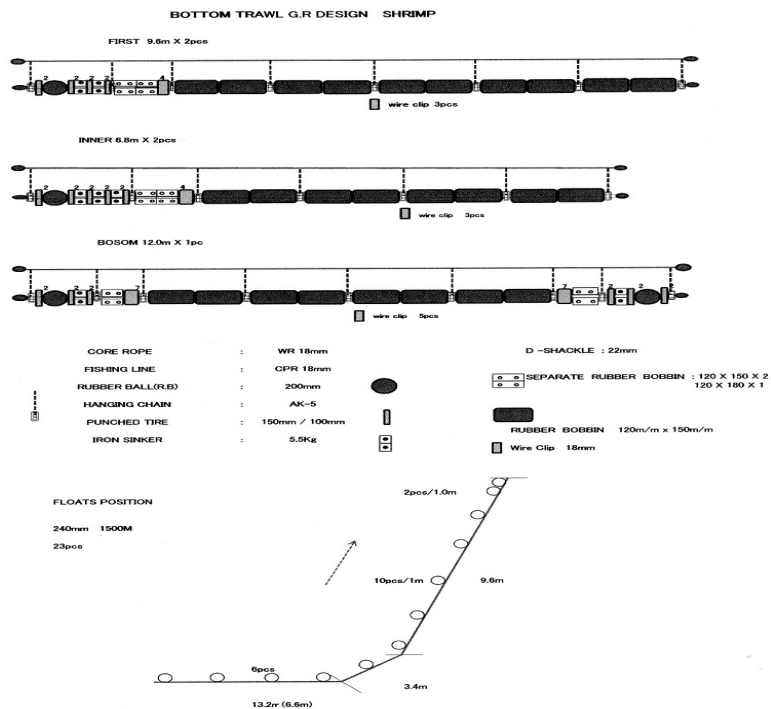


Fig. 4-2. BOTTOM TRAWL GR LINE, FLOAT LINE & SWEEP LINE (SHRIMP)

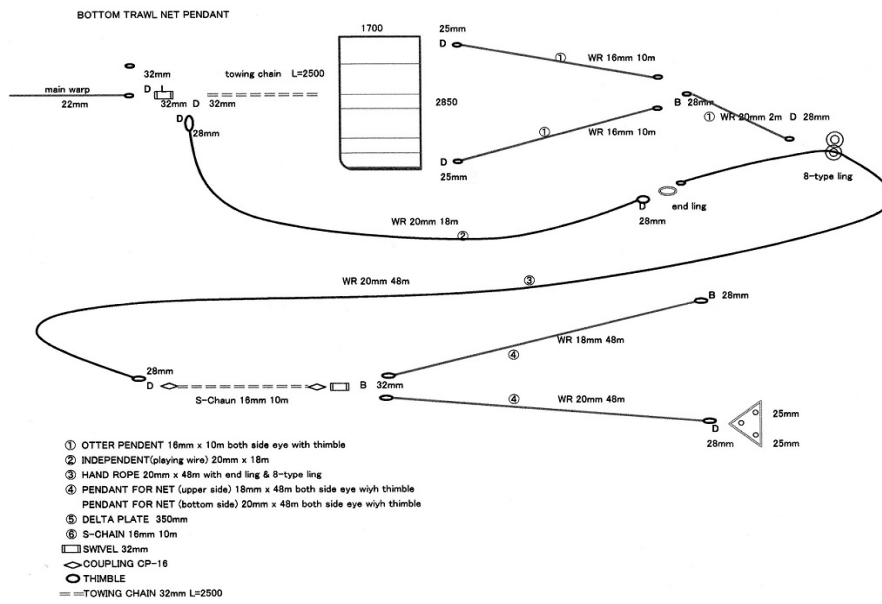


Fig. 4-3. BOTTOM TRAWL NET PENDANT (SHRIMP)

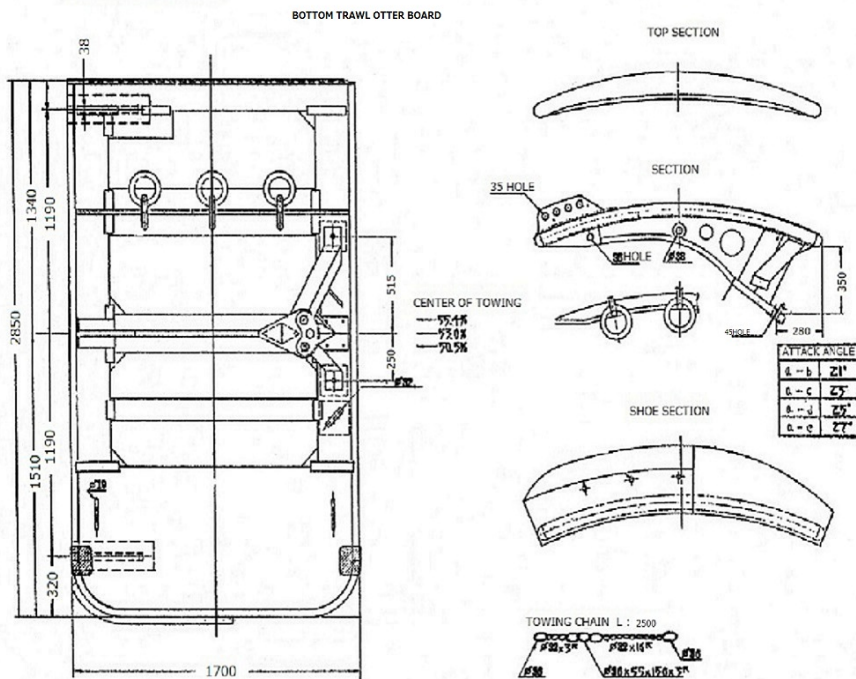
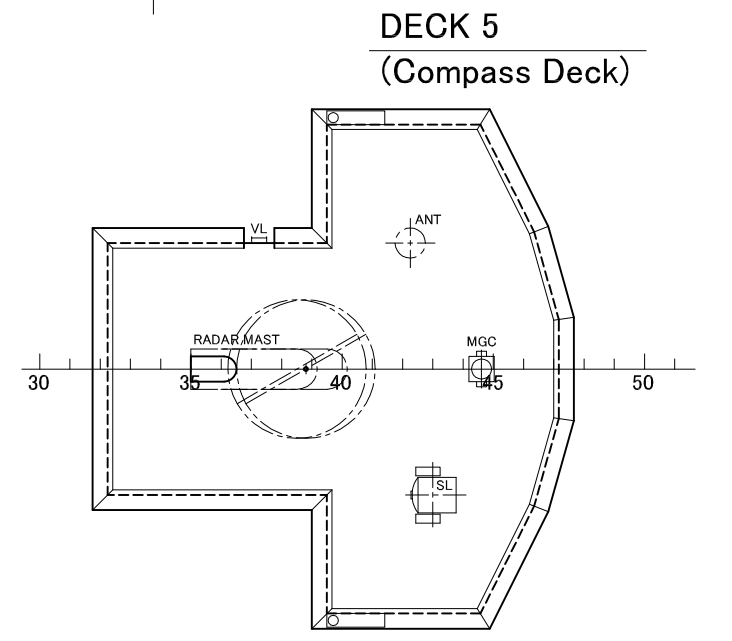
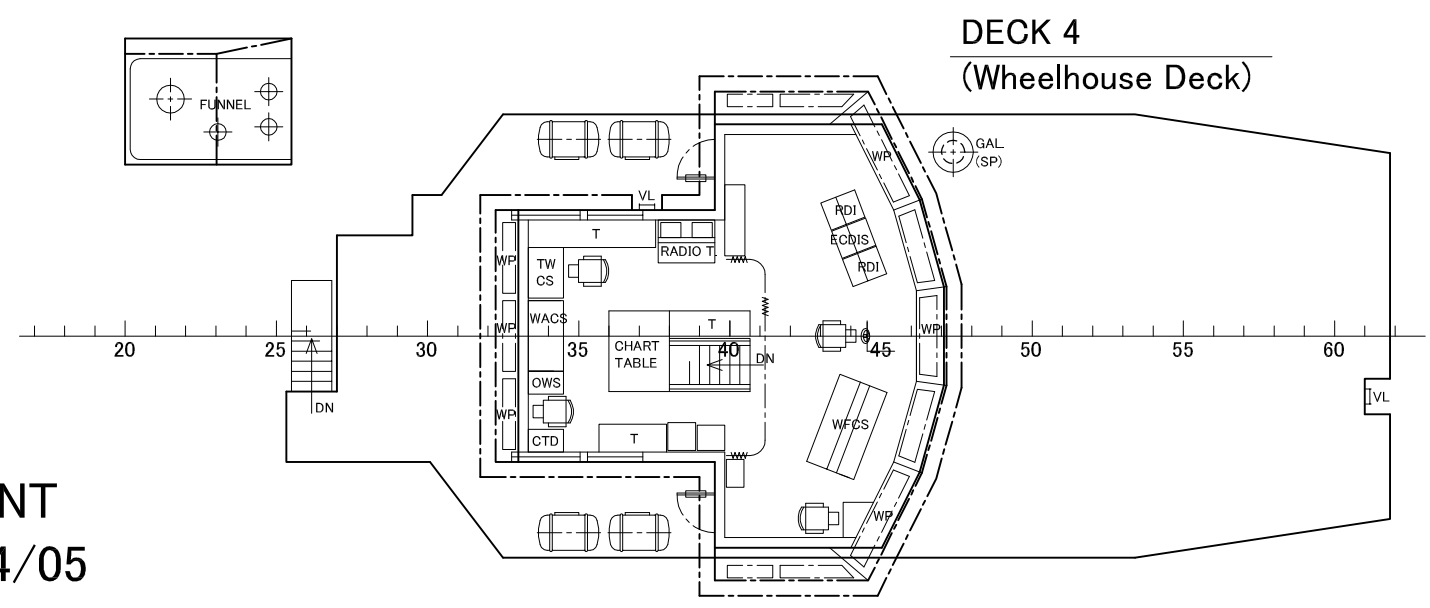
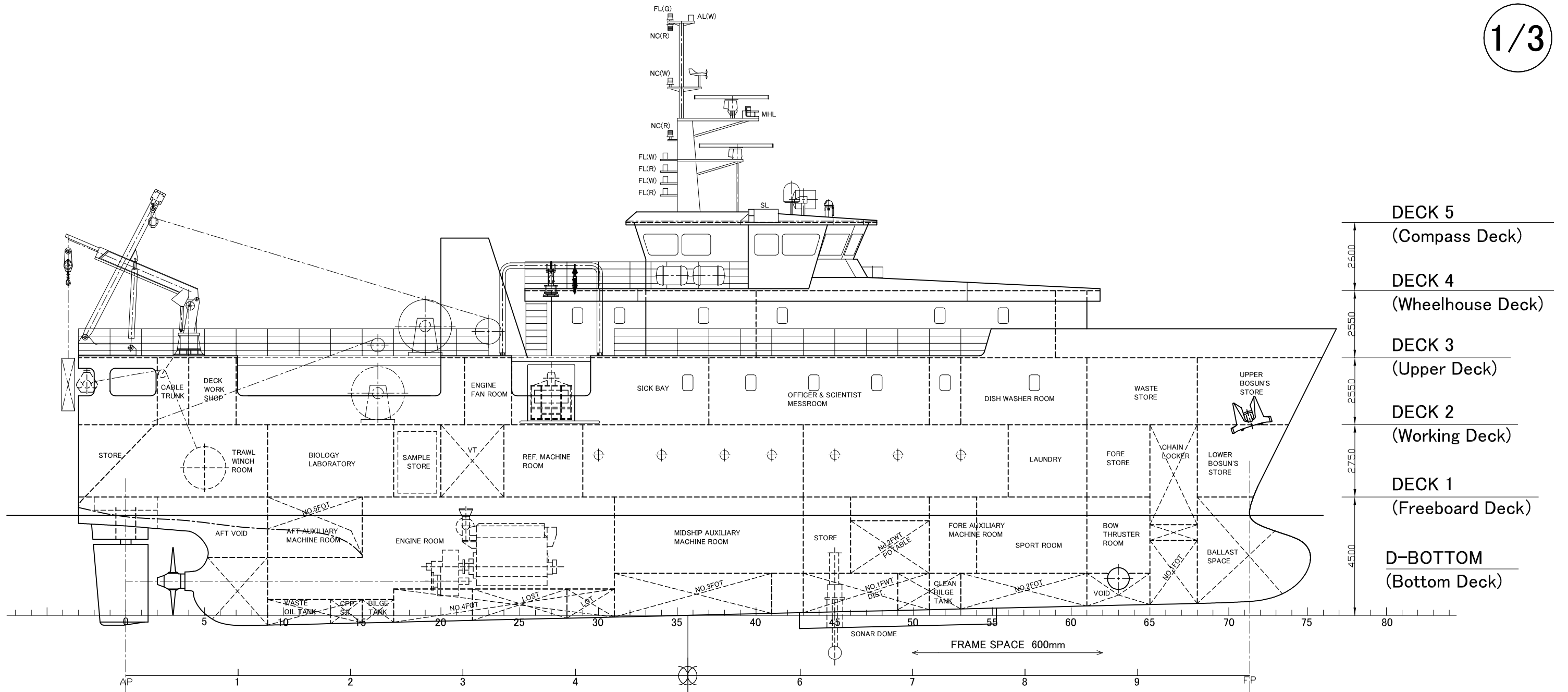


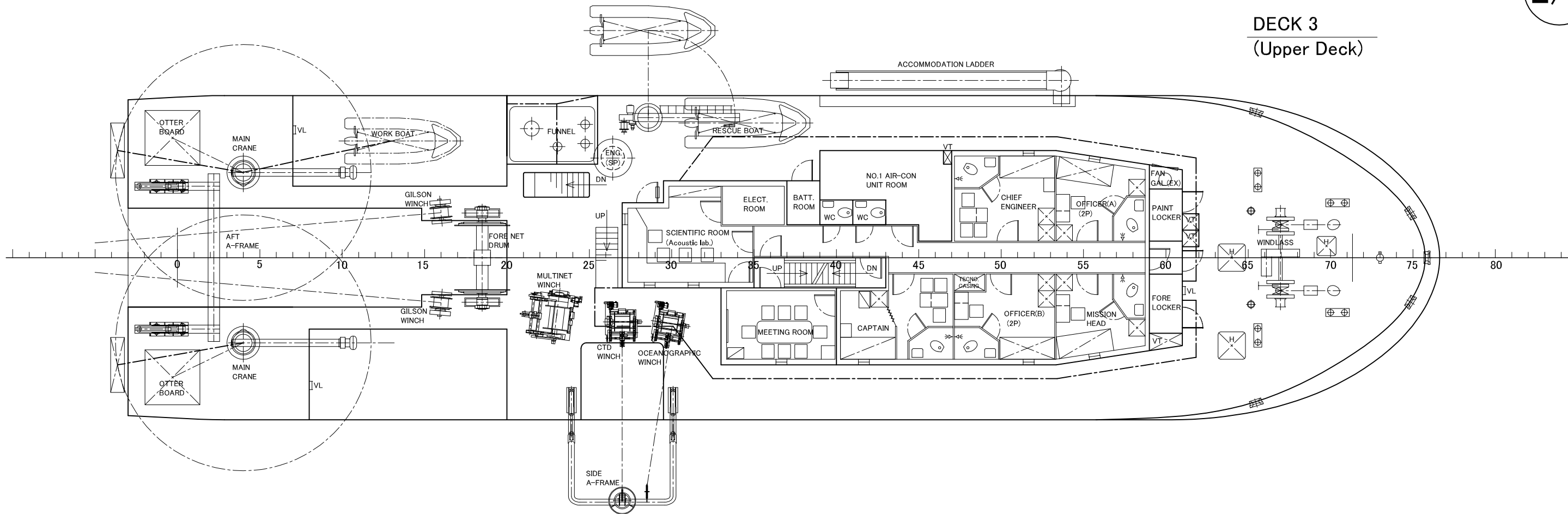
Fig. 4-4. OTTER BOARD FOR BOTTOM TRAWL (SHRIMP)

VI-2 Plan d'arrangement général

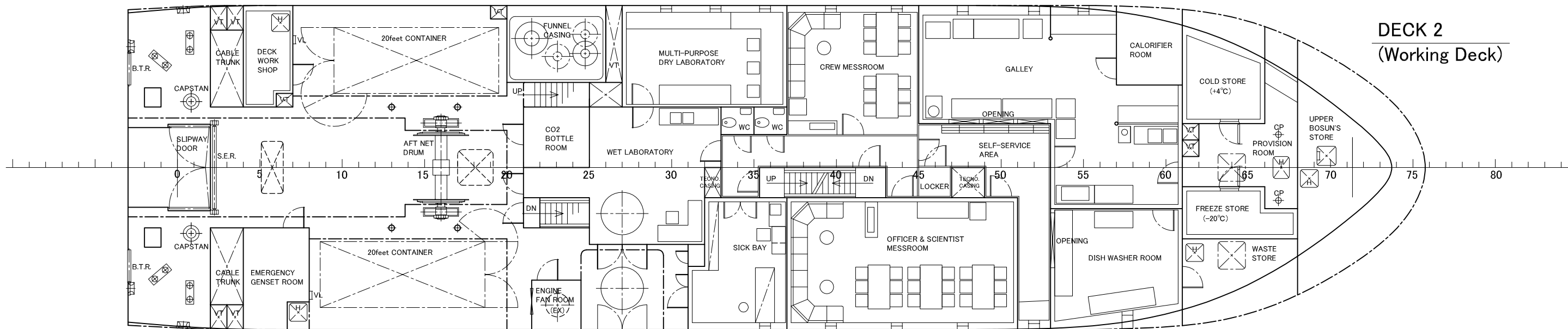


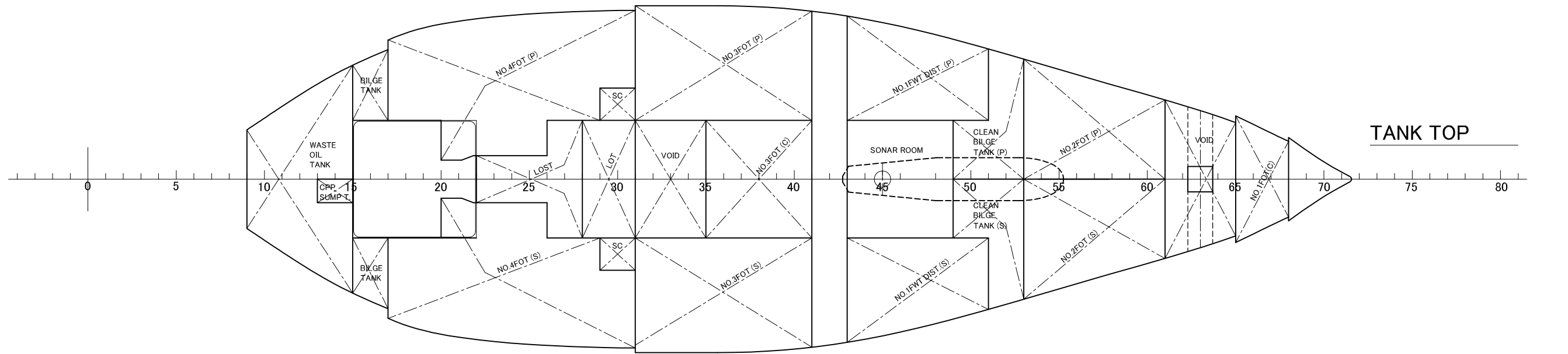
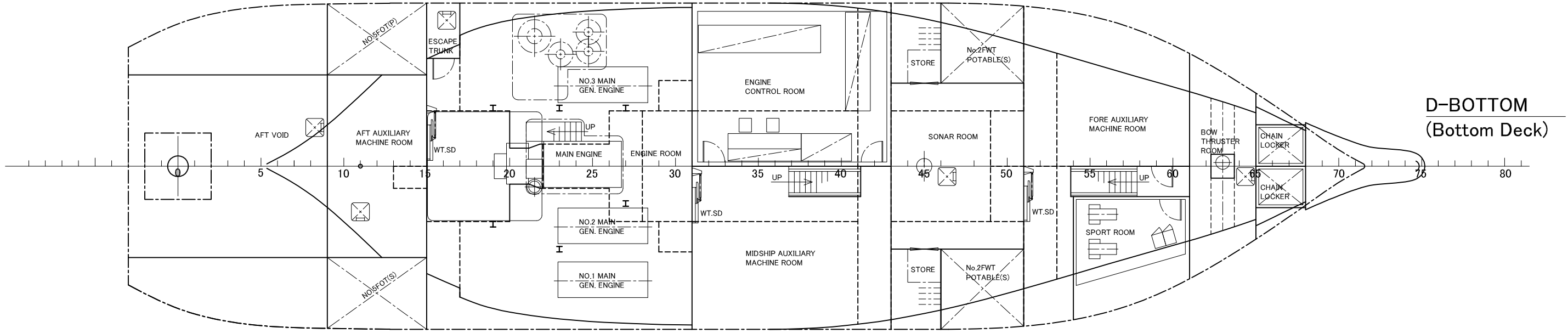
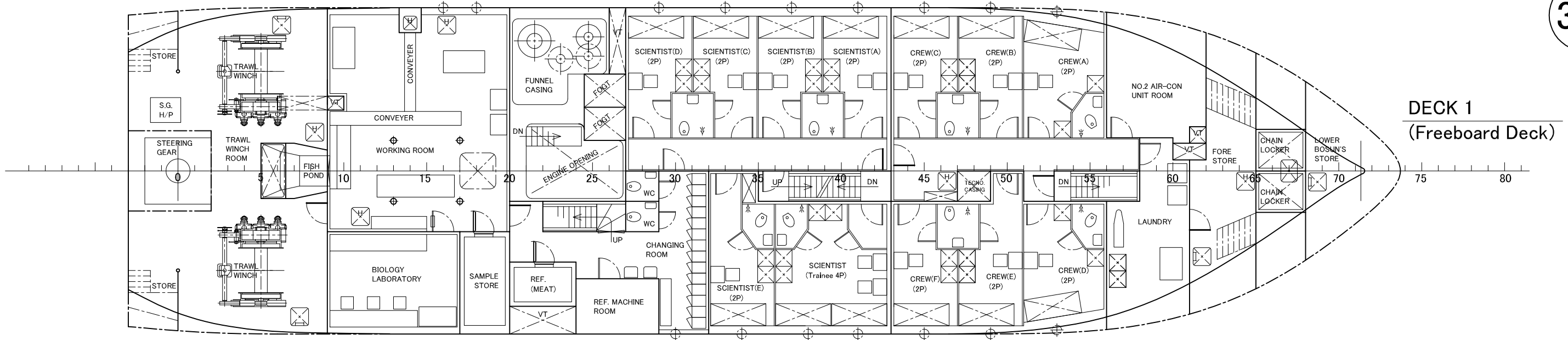
Final Plan (for D/D)
 GENERAL ARRANGEMENT
 (SCALE 1/150) 2017/04/05

DECK 3
(Upper Deck)



DECK 2
(Working Deck)





VI-3 Formulaires et procédures

Certificat d'Achèvement

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Accord de Prêt n° : [indiquer le numéro]
AAO n° : [indiquer le numéro]

[Intitulé du Marché]

A l'attention de : [nom et adresse de l'Entrepreneur]

Mesdames/Messieurs,

Conformément à l'Article 24 (Achèvement des Installations) du CCAG du Marché conclu entre vous-mêmes et le Maître d'ouvrage en date du [indiquer la date], et concernant [donner une description succincte des Installations], nous vous notifions par la présente que les parties suivantes des Installations ont été achevées à la date indiquée ci-dessous, conformément aux conditions du Marché.

1. Description des Installations ou des parties des Installations concernées : [donner la description]
2. Date d'achèvement : [indiquer la date]

Vous devez néanmoins achever dès que possible les parties en cours d'exécution énumérées dans le document joint.

La présente lettre ne vous dégage pas de votre obligation d'achever l'exécution des Installations selon les termes du Marché, ni de vos obligations au titre de la période de garantie.

Veuillez agréer, Mesdames/Messieurs, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Titre
(Directeur de projet)

Certificat de Réception opérationnelle

Date : [indiquer les jour, mois, année]
Accord de Prêt n° : [indiquer le numéro]
AAO n° : [indiquer le numéro]

[Intitulé du Marché]

A l'attention de : [nom et adresse de l'Entrepreneur]

Mesdames/Messieurs,

Conformément à l'Article 25.3 (Réception opérationnelle) du CCAG du Marché conclu entre vous-mêmes et le Maître d'ouvrage en date du [indiquer la date], et concernant [donner une description succincte des Installations], nous vous notifions par la présente que les garanties opérationnelles des parties suivantes des Installations ont été atteintes de façon satisfaisante à la date indiquée ci-dessous.

1. Description des Installations ou des parties des Installations concernées : [donner la description]

2. Date de réception opérationnelle : [indiquer la date]

La présente lettre ne vous dégage pas de votre obligation d'achever l'exécution des Installations selon les termes du Marché, ni de vos obligations au titre de la période de garantie.

Veillez agréer, Mesdames/Messieurs, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Titre
(Directeur de projet)

Procédures concernant les ordres de modification

Date : [indiquer jour, mois, année]

Accord de Prêt n° : [indiquer le numéro]

AAO n° : [indiquer le numéro]

SOMMAIRE

1. Généralités
2. Tableau de suivi des ordres de modification
3. Référencement des modifications

ANNEXES

- Annexe 1. Demande de proposition de modification
- Annexe 2. Estimation de la proposition de modification
- Annexe 3. Acceptation de l'estimation
- Annexe 4. Proposition de modification
- Annexe 5. Ordre de modification
- Annexe 6. Ordre de modification en attente d'accord
- Annexe 7. Offre de proposition de modification
- Annexe 8. Tableau de suivi des ordres de modification

Procédures concernant les ordres de modification

1. Généralités

Cette section fournit des exemples de procédures et de formulaires de mise en œuvre des modifications des Installations pendant l'exécution du Marché conformément à l'Article 39 (Modifications des Installations) du CCAG du Marché.

2. Tableau de suivi des ordres de modification

L'Entrepreneur tiendra à jour un tableau de suivi des ordres de modification (Annexe 8) présentant la situation actuelle des demandes de modification et des modifications approuvées ou en attente d'accord. La saisie des modifications dans ce tableau devra être effectuée de façon à assurer un suivi régulier. L'Entrepreneur joindra une copie du tableau de suivi des ordres de modification au rapport d'avancement mensuel soumis au Maître d'ouvrage.

3. Référencement des modifications

- 1) Les demandes de modification décrites à l'Article 39 du CCAG seront numérotées séquentiellement DM-X-nnn.
- 2) Les estimations des propositions de modification décrites à l'Article 39 du CCAG seront numérotés séquentiellement EM-X-nnn.
- 3) Les acceptations des estimations décrites à l'Article 39 du CCAG seront numérotées séquentiellement AM-X-nnn.
- 4) Les propositions de modification décrites à l'Article 39 du CCAG seront numérotées séquentiellement PM-X-nnn.
- 5) Les ordres de modification décrits à l'Article 39 du CCAG seront numérotés séquentiellement OM-X-nnn.

Note : a) Les demandes de modification émises par les bureaux du Maître d'ouvrage et ses représentants sur le Site porteront les références respectives suivantes :

| | |
|--------|----------|
| Bureau | DM-B-nnn |
| Site | DM-S-nnn |

- b) Le numéro ci-dessus « nnn » est le même pour la demande de modification, l'estimation de proposition de modification, l'acceptation de l'estimation, la proposition de modification et l'ordre de modification.

Annexe 1. Demande de proposition de modification

(Papier à en-tête du Maître d'ouvrage)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse de l'Entrepreneur]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

Dans le cadre du Marché susmentionné, nous vous demandons d'élaborer et de soumettre dans un délai de [nombre] jours suivant la date de cette lettre [ou au plus tard le (date)] une proposition de modification pour la modification précisée ci-après conformément aux instructions suivantes :

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Demande de modification n° : [indiquer le numéro]
3. Demandeur de la modification : Maître d'ouvrage : [indiquer le nom]
Entrepreneur (suggestion de proposition de modification n° [nombre]) : [indiquer le nom]
4. Brève description de la modification : [donner la description]
5. Installations et/ou n° de l'élément concernés par la modification demandée : [donner la description]
6. Dessins et/ou documents techniques de référence pour la demande de modification

| <u>Dessin n°/Document n°</u> | <u>Description</u> |
|------------------------------|--------------------|
|------------------------------|--------------------|
7. Conditions détaillées ou exigences spéciales relatives à la modification demandée : [indiquer les conditions ou exigences]
8. Termes et conditions - généralités :
 - a) Veuillez nous soumettre votre estimation en indiquant les incidences de la modification demandée sur le Montant du Marché.
 - b) Votre estimation devra mentionner la demande éventuelle d'un délai supplémentaire pour l'exécution de la modification demandée.
 - c) Si vous avez une opinion négative quant à l'adoption de la modification demandée en raison de problèmes de conformité aux autres dispositions du Marché ou de problèmes de sécurité des Equipements ou des Installations, veuillez-nous en informer dans votre proposition.
 - d) Toute augmentation ou diminution du travail de l'Entrepreneur en termes de personnel devra être calculée.

- e) L'exécution du travail correspondant à la modification demandée pourra commencer après acceptation et confirmation de son montant et de sa nature par écrit.

(nom du Maître d'ouvrage)

(signature)

(nom du signataire)

(titre du signataire)

Annexe 2. Estimation de la proposition de modification

(Papier à en-tête de l'Entrepreneur)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse de l'Entrepreneur]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

En référence à votre demande de proposition de modification, nous avons le plaisir de vous notifier le coût approximatif de l'élaboration de la proposition de modification ci-dessous référencée conformément à l'Article 39.2.1 du CCAG du Marché. Nous vous confirmons que votre accord sur le coût d'élaboration de la proposition de modification conformément à l'Article 39.2.2 du CCAG est un préalable à l'estimation du coût de la modification elle-même.

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Demande de modification n°/rév. : [indiquer le numéro]
3. Brève description de la modification : [donner la description]
4. Conséquences prévues de la modification : [indiquer les conséquences]
5. Coût d'élaboration de la proposition de modification : [indiquer le coût]¹

| | | | |
|----|--------------------|--|-----------|
| a) | Ingénierie | | (montant) |
| | i) | Ingénieur _____ h x _____ taux horaire = | _____ |
| | ii) | Dessinateur _____ h x _____ taux horaire = | _____ |
| | | Sous-total _____ h | _____ |
| | | Coût total de l'ingénierie | _____ |
| b) | Autres coûts | | _____ |
| | Coût total a) + b) | | _____ |

(nom de l'Entrepreneur)

(signature)

(nom du signataire)

(titre du signataire)

¹ Les coûts doivent être exprimés dans les monnaies du Marché.

Annexe 3. Acceptation de l'estimation

(Papier à en-tête du Maître d'ouvrage)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse de l'Entrepreneur]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

Par les présentes, nous acceptons votre estimation de proposition de modification et vous donnons notre accord pour l'élaboration de la proposition de modification.

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Demande de modification n°/rév. : [indiquer le numéro]
3. Estimation du coût d'élaboration de la proposition de n°/rév. : [indiquer le numéro]
4. Acceptation de l'estimation n°/rév. : [indiquer le numéro]
5. Brève description de la modification : [donner la description]
6. Autres termes et conditions : si nous décidons de ne pas ordonner la modification acceptée, vous aurez droit, conformément à l'Article 39 du CCAG du Marché, à une indemnisation du coût d'élaboration de la proposition de modification décrite dans votre estimation de proposition de modification indiquée au paragraphe 3 ci-dessus.

(nom du Maître d'ouvrage)

(signature)

(nom et titre du signataire)

Annexe 4. Proposition de modification

(Papier à en-tête de l'Entrepreneur)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse du Maître d'ouvrage]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

En réponse à votre demande de proposition de modification n° [indiquer le numéro], nous vous soumettons la proposition suivante :

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Demande de modification N°/rév. : [indiquer le numéro]
3. Demandeur de la modification : Maître d'ouvrage : [indiquer le nom]
Entrepreneur : [indiquer le nom]
4. Brève description de la modification : [donner la description]
5. Raisons de la modification : [indiquer la raison]
6. Installations et/ou n° de l'élément concernés par la modification demandée : [donner la description]
7. Dessins et/ou documents techniques de référence relatifs à la modification demandée :

Dessin n°/Document n°

Description

8. Estimation de l'augmentation ou de la diminution du Montant du Marché résultant de la proposition de modification :¹

(montant)

- | | |
|---|-------|
| a) Matériaux directs | _____ |
| b) Équipements importants de construction | _____ |
| c) Main-d'œuvre directe sur le chantier (total _____ h) | _____ |
| d) Contrats de sous-traitance | _____ |
| e) Matériaux et main-d'œuvre indirects | _____ |

¹ L'augmentation ou la diminution du Montant du Marché doit être exprimée dans les monnaies du Marché.

- f) Supervision du Site _____
- g) Salaires de l'équipe technique du siège
- | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------|-------|
| Ingénieur procédés | _____ h x _____ | taux horaire | _____ |
| Ingénieur projet | _____ h x _____ | taux horaire | _____ |
| Ingénieur équipements | _____ h x _____ | taux horaire | _____ |
| Approvisionnement | _____ h x _____ | taux horaire | _____ |
| Dessinateurs | _____ h x _____ | taux horaire | _____ |
| TOTAL | _____ h | | _____ |
- h) Frais divers (informatique, déplacements, etc.) _____
- i) Frais généraux de gestion : _____ % des postes _____
- j) Impôts et droits de douane _____
- Somme forfaitaire totale pour la proposition de modification
(somme des postes a) à j)) _____
- Coût d'élaboration de l'estimation de la proposition de modification
(payable en cas de rejet de la proposition de modification) _____
9. Prorogation de la date d'achèvement liée à la proposition de modification
10. Conséquences sur les garanties opérationnelles
11. Conséquences sur les autres termes et conditions du Marché
12. Durée de validité de cette proposition : [nombre] jours après réception de la proposition par le Maître d'ouvrage
13. Autres termes et conditions de cette proposition de modification :
- a) Nous vous demandons de nous notifier par écrit votre acceptation, votre analyse ou votre rejet de cette proposition détaillée de modification dans les [nombre] jours suivant la réception de la proposition.
- b) Le montant de toute augmentation ou diminution sera pris en compte dans la rectification du Montant du Marché.
- c) Coût pour l'Entrepreneur de l'élaboration de cette proposition de modification :
[Note : ce coût sera remboursé par le Maître d'ouvrage si celui-ci retire ou rejette la proposition de modification sans que l'Entrepreneur ne soit en faute, conformément à l'Article 39 du CCAG du Marché.]

(nom de l'Entrepreneur)

(signature)

(nom du signataire)

(titre du signataire)

Annexe 5. Ordre de modification

(Papier à en-tête du Maître d'ouvrage)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse de l'Entrepreneur]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

Nous approuvons l'ordre de modification concernant les Installations indiquées dans la proposition de modification n° [indiquer le numéro], et vous donnons notre accord pour ajuster le Montant du Marché, la date d'achèvement et/ou toute autre condition du Marché conformément à l'Article 39 du CCAG du Marché.

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]

2. Demande de modification N°/rév. : [indiquer le numéro]

3. Ordre de modification N°/rév. : [indiquer le numéro]

4. Demandeur de la modification : Maître d'ouvrage : [indiquer le nom]
Entrepreneur : [indiquer le nom]

5. Prix autorisé :

Référence n° : [indiquer le numéro]

Date : [indiquer la date]

Partie en monnaie étrangère [indiquer le montant] plus partie en monnaie locale [indiquer le montant]

6. Rectification de la date d'achèvement

Aucune

Augmentation : [nombre] jours

Diminution : [nombre] jours

7. Autres conséquences éventuelles

Autorisé par : _____
(Maître d'ouvrage)

Date : _____

Accepté par : _____
(Entrepreneur)

Date : _____

Annexe 6. Ordre de modification en attente d'accord

(Papier à en-tête du Maître d'ouvrage)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse de l'Entrepreneur]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

Nous vous demandons d'exécuter le travail décrit dans la demande de modification précisée ci-dessous conformément à l'Article 39 du CCAG du Marché.

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Demande de proposition de modification du Maître d'ouvrage n°/rév. : [indiquer le numéro]
datée : [indiquer la date]
3. Proposition de modification de l'Entrepreneur n°/rév. : [indiquer le numéro]
datée : [indiquer la date]
4. Brève description de la modification : [donner la description]
5. Installations et/ou n° de l'élément concernés par la modification demandée : [donner la description]
6. Dessins et/ou documents techniques de référence pour la modification demandée :

| <u>Dessin n°/Document n°</u> | <u>Description</u> |
|------------------------------|--------------------|
|------------------------------|--------------------|
7. Rectification de la date d'achèvement :
8. Autres modifications des termes du marché :
9. Autres termes et conditions :

(nom du Maître d'ouvrage)

(signature)

(nom du signataire)

(titre du signataire)

Annexe 7. Offre de proposition de modification

(Papier à en-tête de l'Entrepreneur)

Date : [date]

A : [indiquer les nom et adresse du Maître d'ouvrage]

A l'attention de : [indiquer les nom et titre]

Intitulé du Marché : [indiquer l'intitulé du Marché]

Marché n° : [indiquer le numéro du Marché]

Mesdames/Messieurs,

Par les présentes, nous vous proposons que le travail mentionné ci-dessous soit considéré comme une modification des Installations.

1. Titre de la modification : [indiquer le titre]
2. Proposition de modification N°/rév. : [indiquer le numéro] datée : [indiquer la date]
3. Brève description de la modification : [donner la description]
4. Raisons de la modification : [indiquer la raison]
5. Estimation du coût (dans les monnaies du Marché) : [indiquer l'estimation]
6. Conséquences prévues de la modification : [indiquer les conséquences]
7. Conséquences éventuelles sur les garanties opérationnelles : [indiquer les conséquences le cas échéant]
8. Annexe :

(nom de l'Entrepreneur)

(signature)

(nom du signataire)

(titre du signataire)

Annexe 8. Tableau de suivi des ordres de modification

[L'Entrepreneur tiendra à jour un tableau de suivi des ordres de modification, conformément à l'Article 2 de la procédure concernant les ordres de modifications et joindra une copie du tableau au rapport d'avancement mensuel soumis au Maître d'ouvrage.]

TROISIÈME PARTIE – Marché

Section VII. Cahier des Clauses administratives générales

Table des Matières

| | |
|---|------------------|
| A. Marché et interprétation | CCAG- 4 |
| 1. Définitions | CCAG - 4 |
| 2. Documents contractuels | CCAG - 7 |
| 3. Interprétation | CCAG - 7 |
| 4. Communications | CCAG - 9 |
| 5. Droit applicable et langue | CCAG - 9 |
| 6. Pratiques corrompues et frauduleuses | CCAG - 9 |
| B. Objet du marché | CCAG - 10 |
| 7. Descriptif des Installations | CCAG - 10 |
| 8. Commencement et Délai d'exécution | CCAG - 10 |
| 9. Responsabilités de l'Entrepreneur | CCAG - 11 |
| 10. Responsabilités du Maître d'ouvrage | CCAG - 12 |
| C. Paiement | CCAG - 13 |
| 11. Montant du Marché | CCAG - 13 |
| 12. Conditions de paiement | CCAG - 13 |
| 13. Garanties | CCAG - 14 |
| 14. Impôts et taxes | CCAG - 15 |
| D. Propriété intellectuelle | CCAG - 16 |
| 15. Licence et usage des informations techniques | CCAG - 16 |
| 16. Informations confidentielles | CCAG - 16 |
| E. Réalisation des Installations | CCAG- 17 |
| 17. Représentants | CCAG - 17 |
| 18. Programme des travaux | CCAG - 19 |
| 19. Sous-traitance | CCAG - 20 |
| 20. Conception et ingénierie | CCAG - 21 |
| 21. Acquisition | CCAG - 23 |
| 22. Montage | CCAG -24 |
| 23. Essais et inspections | CCAG -30 |
| 24. Achèvement des Installations | CCAG -32 |
| 25. Mise en service et Réception opérationnelle | CCAG -33 |
| F. Garanties et responsabilités | CCAG-36 |
| 26. Garantie du Délai d'exécution | CCAG -36 |
| 27. Garantie | CCAG- 37 |
| 28. Garanties opérationnelles | CCAG-39 |
| 29. Indemnisation des brevets | CCAG-39 |
| 30. Limite de responsabilité | CCAG-41 |
| G. Partage des risques | CCAG-41 |
| 31. Transfert de propriété | CCAG-41 |
| 32. Entretien des Installations | CCAG-42 |
| 33. Pertes ou dommages matériels, accidents du travail, indemnisation | CCAG-43 |
| 34. Assurances | CCAG- 44 |
| 35. Conditions imprévues | CCAG -46 |
| 36 Modification des législations et réglementations | CCAG-47 |
| 37. Force majeure | CCAG-47 |
| 38. Risques de guerre | CCAG-49 |
| H. Modification des éléments du Marché | CCAG- 50 |
| 39. Modification des Installations | CCAG-50 |
| 40. Prolongation du Délai d'exécution | CCAG-53 |

| | |
|--|--------------------|
| 41. Suspension | CCAG-54 |
| 42. Résiliation | CCAG-55 |
| 43. Cession | CCAG-60 |
| I. Règlement des différends | CCAG-61 |
| 44. Réclamation de l'Entrepreneur | CCAG- 61 |
| 45. Différends et arbitrage | CCAG- 62 |
| Appendice : Conditions générales de la convention de conciliation | CCAG-66 |
| Annexe : Règles procédurales | CCAG-71 |

A. Marché et interprétation

1. Définitions

1.1 Les termes et expressions suivants auront la signification qui leur est attribuée ci-après :

« Achèvement » signifie que les Installations (ou une partie spécifique des Installations lorsque des parties spécifiques sont indiquées dans le Marché) ont été achevées opérationnellement et structurellement, mises en ordre et laissées propres, que tous les travaux de Pré-mise en service des Installations ou de telle partie spécifique de celles-ci ont été achevés et que les Installations ou partie spécifique de celles-ci sont prêtes pour la Mise en service, conformément à l'Article 24 (Achèvement des Installations) du CCAG.

« an » signifie 365 jours.

« CCAG » signifie ce Cahier des Clauses administratives générales.

« CCAP » signifie le Cahier des Clauses administratives particulières.

« Comité de conciliation » désigne la ou les personne(s) nommée(s) d'un commun accord par le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur pour résoudre tout litige ou différend survenant entre eux, qui lui est soumis par les Parties, conformément aux dispositions à l'Article 45.1 (Comité de conciliation) du CCAG.

« Date d'entrée en vigueur » signifie la date à laquelle toutes les conditions énoncées à l'Article 3 (Date d'entrée en vigueur) de l'Acte d'engagement ont été remplies et à partir de laquelle le Délai d'exécution sera calculé.

« Date de référence » signifie la date vingt-huit (28) jours avant la dernière date de remise des offres, dans le cas d'une procédure d'appel d'offres à une étape.

« Date de référence » signifie la date vingt-huit (28) jours avant la dernière date de remise des offres de la deuxième étape, dans le cas d'une procédure d'appel d'offres à deux étapes.

« Délai d'exécution » signifie le délai dans lequel les Installations dans leur ensemble (ou une partie de celles-ci lorsqu'un délai d'exécution spécifique a été fixé pour cette partie) doivent être achevées, comme précisé à l'Article 8 (Commencement et Délai d'exécution) du CCAG et conformément aux dispositions correspondantes du Marché.

« Directeur des travaux » désigne la personne nommée par le Représentant de l'Entrepreneur, comme indiqué à l'Article 17.2.4 du CCAG.

« Directeur de projet » désigne la personne nommée par le Maître d'ouvrage conformément à l'Article 17.1 (Directeur de projet) du CCAG, et dont le nom figure au CCAP, afin de réaliser les tâches qui lui sont déléguées par le Maître d'ouvrage.

« Documents contractuels » signifie les documents dont la liste figure à l'Article 1.1 (Documents contractuels) de l'Acte d'engagement (y compris toute modification de ceux-ci).

« Entrepreneur » désigne la ou les personnes dont l'offre pour exécuter le Marché a été acceptée par le Maître d'ouvrage, et dont le nom figure en tant que tel dans l'Acte d'engagement, et inclut les successeurs légaux ou ayants droit autorisés de l'Entrepreneur.

« Equipements » signifie le matériel, les équipements, machines, appareils, matériaux, articles et choses de toutes sortes que l'Entrepreneur devra fournir et incorporer de manière permanente dans les Installations en vertu du Marché (y compris les pièces de rechange que l'Entrepreneur devra fournir conformément à l'Article 7.3 du CCAG), mais ne comprend pas les Equipements de l'Entrepreneur.

« Equipements de l'Entrepreneur » signifie l'ensemble des installations, équipements, machines, outils, appareils, instruments ou choses de toutes sortes nécessaires au montage, à l'achèvement et à la maintenance des Installations que l'Entrepreneur devra fournir, mais ne comprend pas les Equipements ou autres choses destinées à faire partie ou faisant partie des Installations.

« Exigences du Maître d'ouvrage » signifie le document intitulé Exigences du Maître d'ouvrage, tel qu'inclut dans le Marché, ainsi que tout ajout ou modification de ce document conformément au Marché. Ce document précise l'objet des Installations et les décrit, et/ou spécifie les critères de conception et/ou les autres conditions techniques.

« Essai(s) de garantie » signifie l'essai ou les essais indiqués dans le Marché et réalisés afin de vérifier que les Installations ou une partie spécifique de celles-ci atteignent les Garanties opérationnelles indiquées dans l'annexe à l'Acte d'engagement intitulée, Garanties opérationnelles, conformément à l'Article 25.2 (Essai de garantie) du CCAG.

« Garantie de bonne exécution » signifie la garantie (ou les garanties, le cas échéant) prévue conformément à l'Article 13.3 (Garantie de bonne exécution) du CCAG.

« Installations » signifie les Equipements à fournir et à monter, ainsi que les Services de montage que l'Entrepreneur doit fournir en vertu du Marché.

« JICA » désigne l'Agence Japonaise de Coopération Internationale.

« jour » signifie un jour calendaire.

« Lettre d'acceptation de l'offre » signifie la lettre d'acceptation officielle signée par le Maître d'ouvrage de la Lettre de soumission, y compris tous les mémorandums joints constituant les accords signés par les deux Parties. S'il n'y a pas de lettre d'acceptation de l'offre, l'expression « Lettre d'acceptation de l'offre » signifie l'Acte d'engagement et la date de diffusion ou de réception de la Lettre d'acceptation de l'offre signifie la

date de signature de l'Acte d'engagement.

« Maître d'ouvrage » désigne la personne nommée comme tel dans le CCAP et inclut les successeurs légaux ou ayants droit autorisés du Maître d'ouvrage.

« Marché » signifie l'Acte d'engagement conclu entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, ainsi que les documents contractuels qui y sont mentionnés ; ces documents constitueront le Marché, et le terme « Marché » sera interprété de cette manière dans tous ces documents.

« Mise en service » signifie la mise en exploitation des Installations ou de toute partie de celles-ci par l'Entrepreneur suite à l'Achèvement, comme spécifié à l'Article 25.1 (Mise en service) du CCAG dans le but d'effectuer l'Essai ou les Essais de garantie.

« mois » signifie un mois calendaire.

« Montant du Marché » signifie le montant précisé à l'Article 2.1 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement, sous réserve des augmentations, rectifications ou réductions qui pourront y être apportées en vertu du Marché.

« Partie » désigne le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur, selon le contexte, et « Parties » signifie les deux.

« Période de garantie » signifie la période de validité des garanties données par l'Entrepreneur, commençant à la Réception opérationnelle des Installations ou d'une partie de celles-ci, pendant laquelle l'Entrepreneur est responsable des défauts des Installations (ou de la partie considérée des Installations) conformément à l'Article 27 (Garantie) du CCAG.

« Pièces de rechange obligatoires » signifie les pièces de rechange requises jusqu'à la Réception opérationnelle des Installations (ou de toute partie des Installations lorsque le Marché prévoit la réception progressive des Installations).

« Pré-mise en service » signifie les essais, la vérification et les autres exigences mentionnées dans le Marché que l'Entrepreneur doit effectuer en vue de la Mise en service conformément à l'Article 24 (Achèvement) du CCAG.

« Réception opérationnelle » signifie la réception des Installations par le Maître d'ouvrage (ou de toute partie des Installations lorsque le Marché prévoit la réception progressive des Installations), certifiant que l'Entrepreneur a satisfait aux Garanties opérationnelles des Installations (ou de la partie considérée de celles-ci) demandées en vertu du Marché, conformément à l'Article 28 (Garanties opérationnelles) du CCAG et vaut présomption de réception conformément à l'Article 25 (Mise en service et Réception opérationnelle) du CCAG.

« Représentant de l'Entrepreneur » désigne toute personne nommée par

l'Entrepreneur et approuvée par le Maître d'ouvrage, conformément à l'Article 17.2 (Représentant de l'Entrepreneur et Directeur des travaux) du CCAG chargée d'exécuter les tâches qui lui sont déléguées par l'Entrepreneur.

« Services de montage » signifie toutes les prestations accessoires à la fourniture des Equipements pour les Installations que l'Entrepreneur devra fournir en vertu du Marché, telles que le transport, la fourniture des assurances maritimes ou d'autres assurances similaires, l'inspection, l'expédition, les travaux de préparation du Site (y compris la fourniture et l'utilisation des Equipements de l'Entrepreneur, et la fourniture de tout le matériel de construction nécessaire), le montage, les essais, la Pré-mise en service, la Mise en service, l'exploitation, la maintenance, la fourniture des manuels de fonctionnement et de maintenance, la formation, etc. en fonction du Marché.

« Site » signifie le terrain et les autres lieux sur lesquels les Installations doivent être montées, et tels autres lieux et endroits que le Marché peut désigner comme faisant partie du Site.

« Sommes provisionnelles » signifie une somme spécifiée dans le Marché comme telle prévue pour la fourniture d'Equipements et de Services de montage ou de tout autre service, incluse et désignée comme telle dans les Bordereaux des prix (Bordereau n°5).

« Sous-traitant », y compris les fabricants, désigne toute personne à laquelle une partie des Installations est directement ou indirectement sous-traitée par l'Entrepreneur, y compris l'élaboration de la conception ou la fourniture de tout Equipement, et inclut ses successeurs légaux ou ayants droit autorisés.

2. Documents contractuels

2.1 Sous réserve de l'Article 1.2 (Ordre de priorité) de l'Acte d'engagement, tous les documents constituant le Marché (et toutes les parties de celui-ci) se veulent corrélatifs, complémentaires et s'expliquent mutuellement l'un l'autre. Le Marché doit être lu comme un tout.

3. Interprétation

3.1 Dans le Marché, à moins que le contexte n'en décide autrement :

- a) les termes au masculin s'entendent au féminin et vice versa ;
- b) les termes au singulier s'entendent au pluriel et vice versa ;
- c) les dispositions comprenant les termes « s'accorde », « accordé » ou « accord » nécessitent que l'accord soit consigné par écrit ;
- d) « écrit » ou « par écrit » signifie manuscrit, dactylographié, imprimé ou par voie électronique, et constituant un document permanent.

Les en-têtes et notes en marge ne doivent pas être pris en considération dans l'interprétation du CCAG.

3.2 Incoterms

Sauf en cas de contradiction avec une disposition du Marché, la signification des termes commerciaux et des droits et obligations des parties sera déterminée par les *Incoterms*.

Les Incoterms signifient les règles internationales d'interprétation des termes commerciaux publiées par la Chambre de commerce internationale (dernière édition à la Date de référence), 38 Cours Albert 1er, 75008 Paris,

France.

3.3 Intégralité du Marché

Sous réserve des dispositions de l'Article 16.4 du CCAG, le Marché constitue l'intégralité des dispositions contractuelles entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur en ce qui concerne l'objet du Marché, et il remplace toutes les communications, négociations et tous les accords (écrits comme oraux) effectués à cet égard entre les Parties, préalablement à la date du Marché.

3.4 Modification

Aucune modification ou autre avenant au Marché ne sera valide que si fait par écrit, daté, référant expressément au Marché et signé par un représentant dûment habilité de chacune des Parties.

3.5 Entrepreneur indépendant

L'Entrepreneur doit être un entrepreneur indépendant exécutant le Marché. Le Marché ne crée aucune relation d'agence, d'association, de groupement ou tout autre relation conjointe entre les Parties au présent Marché. Sous réserve des dispositions du Marché, l'Entrepreneur sera seul responsable de la manière dont le Marché est exécuté. Les employés, représentants, ou Sous-traitants engagés par l'Entrepreneur dans le cadre de l'exécution du Marché seront sous le contrôle total de l'Entrepreneur et ne seront pas considérés comme des employés du Maître d'ouvrage. Rien de ce qui figure au Marché ou dans quelque contrat de sous-traitance que ce soit, passé par l'Entrepreneur, ne doit être interprété comme créant une relation contractuelle entre ces employés, représentants ou Sous-traitants et le Maître d'ouvrage.

3.6 Non-renonciation

3.6.1 Sous réserve des dispositions du paragraphe 3.6.2 ci-après, aucun assouplissement, tolérance, retard ou indulgence de l'une des Parties dans l'application des termes et conditions du Marché, ou l'octroi de délai par l'une des Parties à l'autre Partie, ne saurait préjuger de, affecter ou restreindre les droits de cette Partie en vertu du Marché ; de même, l'exonération de quelque manquement au Marché que ce soit par l'une des Parties ne doit être interprétée comme l'exonération de tout manquement ultérieur ou continu au Marché.

3.6.2 Toute renonciation aux droits, pouvoirs ou recours d'une Partie, en vertu du Marché, doit être effectuée par écrit, être datée et signée par un représentant habilité de la Partie accordant cette renonciation, et doit préciser le droit faisant l'objet de cette renonciation et l'étendue de cette renonciation.

3.7 Divisibilité

Si une des dispositions ou conditions du Marché est interdite ou rendue invalide ou inapplicable, cette interdiction, invalidité ou inapplicabilité ne doit pas affecter la validité ou l'applicabilité des autres dispositions et conditions du Marché.

3.8 Pays d'origine

« Origine » signifie le lieu où les Equipements et autres composants sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués et à partir duquel les services sont fournis. Les Equipements sont produits lorsque, par un processus de fabrication, de traitement ou un assemblage substantiel ou important de différents éléments, un produit reconnu commercialement en résulte qui diffère de façon substantielle dans ses caractéristiques fondamentales, dans son usage ou son utilité, de ses éléments.

4. Communications

4.1 Lorsque les présentes Clauses administratives générales mentionnent la délivrance ou l'émission d'une approbation, d'un certificat, d'un consentement, d'une décision, d'une notification, d'une demande ou d'une mainlevée, ces communications doivent être effectuées de la manière suivante :

- a) par écrit et remisés contre reçu ; et
- b) remise, adressée ou transmise à l'adresse du destinataire de la communication inscrite dans l'Acte d'Engagement.

Lorsqu'un certificat est adressé à une Partie, le certificateur doit envoyer une copie à l'autre Partie. Lorsqu'une notification est adressée à une Partie par l'autre Partie ou par le Directeur de projet, une copie doit être envoyée au Directeur de projet ou à l'autre Partie, selon le cas.

5. Droit applicable et langue

5.1 Le Marché doit être régi et interprété conformément au droit du pays indiqué dans le CCAP.

5.2 La langue du Marché doit être celle stipulée dans le CCAP.

5.3 La langue utilisée pour les communications doit être la langue du Marché, sauf disposition contraire dans le CCAP.

6. Pratiques corrompues et frauduleuses

6.1 Si le Maître d'ouvrage établit, preuve suffisante à l'appui, que l'Entrepreneur s'est livré à des pratiques corrompues, frauduleuses, collusoires ou coercitives lors de la passation ou de l'exécution du Marché, le Maître d'ouvrage peut, quatorze (14) jours après le lui avoir notifié, mettre fin à l'engagement de l'Entrepreneur en vertu du Marché et l'expulser du Site. Dans ce cas, les dispositions de l'Article 42 du CCAG seront applicables comme si cette expulsion avait été effectuée en vertu de l'Article 42.2.1 (c) du CCAG.

6.2 S'il est établi, preuve suffisante à l'appui, qu'un membre du personnel de l'Entrepreneur s'est livré à des pratiques corrompues, frauduleuses, collusoires ou coercitives durant l'exécution du Marché, cette personne doit être exclue du personnel de l'Entrepreneur, conformément à l'Article 17.2.5 du CCAG.

B. Objet du marché

7. Descriptif des Installations

7.1 Sauf restrictions expressément indiquées dans les Exigences du Maître d'ouvrage, les obligations de l'Entrepreneur couvrent la fourniture de l'ensemble des Equipements et la réalisation de tous les Services de montage nécessaires à la conception et à la fabrication (y compris l'approvisionnement, les contrôles de qualité, la construction, le montage, les travaux de génie civil associés, la Pré-mise en service et la livraison) des Equipements, ainsi que le montage, l'achèvement et la Mise en service des Installations conformément aux plans, procédures, spécifications, dessins, codes et autres documents indiqués à la Section VI, Exigences du Maître d'ouvrage. Ces spécifications incluent des prestations de services de supervision et d'ingénierie, la fourniture de la main-d'œuvre, du matériel, des équipements, des pièces de rechange (comme indiqué à l'Article 7.3 du CCAG ci-dessous) et accessoires, des Equipements de l'Entrepreneur, des fournitures et services de construction, du matériel, des ouvrages et installations temporaires, du transport (y compris, sans y être limité, le déchargement et la manutention à destination ou à partir du Site et sur le Site) et l'entreposage, à l'exception des fournitures, travaux et services qui seront fournis ou assurés par le Maître d'ouvrage comme indiqué à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, ou de toute autre exigence indiquée dans le Marché.

7.2 L'Entrepreneur doit, sauf lorsque spécifiquement non exigé dans le Marché, exécuter l'ensemble des travaux et/ou fournir tous les composants et le matériel non expressément mentionnés dans le Marché mais que l'on peut raisonnablement déduire, à la lecture du Marché, comme étant nécessaires à l'achèvement des Installations, comme si ces travaux et/ou composants et matériel étaient expressément mentionnés dans le Marché.

7.3 Outre la fourniture des Pièces de rechange obligatoires faisant partie du Marché, l'Entrepreneur s'engage à fournir les pièces de rechange nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des Installations pour la période indiquée dans le CCAP, ainsi que les autres pièces détachées, le cas échéant, précisées dans le CCAP. Cependant, la définition, les spécifications et les quantités de ces pièces de rechange ainsi que les termes et conditions de leur fourniture restent à établir d'un commun accord entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, et leur prix doit être donné dans le Bordereau des prix no7, afin d'être ajouté au Montant du Marché. Les prix de ces pièces de rechange comprendront le prix d'achat et les autres frais et charges (rémunération de l'Entrepreneur incluse) liés à leur fourniture.

8. Commencement et Délai d'exécution

8.1 L'Entrepreneur doit commencer les travaux des Installations dans le délai fixé dans le CCAP et, sans préjudice de l'Article 26.2 du CCAG ; l'Entrepreneur doit ensuite exécuter les Installations, conformément au calendrier d'exécution indiqué à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Calendrier d'exécution.

8.2 L'Entrepreneur doit achever les Installations, ou une partie des Installations si le Marché indique un Délai d'exécution distinct pour cette partie, dans les délais fixés dans le CCAP ou dans les délais prolongés auquel l'Entrepreneur aura droit en vertu de l'Article 40 du CCAG.

**9. Responsabilités
de
l'Entrepreneur**

9.1 L'Entrepreneur doit concevoir, fabriquer, y compris effectuer les achats connexes et/ou passer des contrats de sous-traitance, installer et compléter les Installations conformément au Marché. Une fois achevées, les Installations doivent être propres à l'usage pour lequel elles sont destinées tel qu'il est décrit dans le Marché.

9.2 L'Entrepreneur confirme qu'il a conclu le présent Marché après avoir examiné de façon approfondie les informations concernant les Installations, y compris toutes les données de sondage fournies par le Maître d'ouvrage, et sur la base des informations que l'Entrepreneur pourrait avoir obtenues grâce à une inspection visuelle du Site, si celui-ci était accessible, et de toutes autres données facilement disponibles concernant les Installations à la Date de référence. L'Entrepreneur reconnaît qu'un manque de connaissance de sa part de ces données et informations ne le dégagera pas de la responsabilité qui lui incombe d'estimer correctement la difficulté ou le coût de la bonne exécution des Installations.

9.3 L'Entrepreneur doit obtenir et payer les droits pour tous les permis, autorisations et/ou licences auprès de toutes les autorités administratives locales, régionales ou nationales ou des entreprises de service public dans le pays où le Site se situe, que ces autorités ou entreprises obligent l'Entrepreneur à obtenir en son nom propre et qui sont nécessaires à l'exécution du Marché, y compris, mais sans s'y limiter, les visas du personnel de l'Entrepreneur et des Sous-traitants et les autorisations d'importer les Equipements de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit acquérir tous les autres permis, autorisations et/ou licences dont la responsabilité n'incombe pas au Maître d'ouvrage en vertu de l'Article 10.3 du CCAG et qui sont nécessaires à l'exécution du Marché.

9.4 L'Entrepreneur doit respecter le droit en vigueur dans le pays où les Installations seront situées. Ce droit comprend les réglementations locales, régionales, nationales, ou autres, affectant l'exécution du Marché, et qui sont applicables à l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit indemniser et garantir le Maître d'ouvrage contre toute responsabilité, dommage, réclamation, amende, pénalité et frais de toute nature entraînés par ou résultant de la violation par l'Entrepreneur ou par son personnel, y compris les Sous-traitants et leur personnel, de ce droit, mais sans préjudice de l'Article 10.1 du CCAG.

9.5 Tous les Equipements et Services de montage qui seront incorporés dans ou sont nécessaires aux Installations et autres fournitures doivent avoir une origine conforme aux indications de l'Article 3.8 (Pays d'origine) du CCAG. Tout Sous-traitant employé par l'Entrepreneur doit être originaire d'un pays spécifié à l'Article 3.8 (Pays d'origine) du CCAG.

9.6 Si l'Entrepreneur est un groupement de deux ou plusieurs entreprises, ces entreprises seront solidairement tenues envers le Maître d'ouvrage de respecter les dispositions du Marché, et doivent désigner une de ces entreprises pour agir en qualité de mandataire avec pouvoir d'engager le groupement. La composition ou la constitution du groupement ne pourra être modifiée sans le consentement préalable du Maître d'ouvrage.

**10.
Responsabilités
du Maître
d'ouvrage**

10.1 Toutes les informations et/ou données qui seront fournies par le Maître d'ouvrage telles qu'elles sont décrites dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, seront considérées comme étant exactes, sauf lorsque le Maître d'ouvrage indique expressément qu'elles ne le sont pas. L'Entrepreneur ne sera pas responsable des conséquences de divergences, erreurs, omissions ou inexactitudes dans ces informations et/ou données.

10.2 Le Maître d'ouvrage doit être responsable de l'acquisition et de la mise à disposition de la possession légale et physique du Site ainsi que de son accès, de la possession et de l'accès à toutes les autres zones raisonnablement nécessaires à la bonne exécution du Marché, y compris tous les droits de passage nécessaires, comme l'indique l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage. Le Maître d'ouvrage doit donner totale possession et accorder tout droit d'accès au Site à ou avant la ou les dates fixées dans cette annexe.

10.3 Le Maître d'ouvrage doit obtenir et payer les droits pour tous les permis, autorisations et licences auprès de toutes les autorités administratives locales, régionales ou nationales ou des entreprises de service public dans le pays où se trouve le Site (a) que ces autorités ou entreprises obligent le Maître d'ouvrage à obtenir en son nom propre, (b) qui sont nécessaires à l'exécution du Marché, y compris ceux requis pour que l'Entrepreneur et le Maître d'ouvrage remplissent leurs obligations respectives en vertu du Marché, et (c) qui sont indiqués dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage.

10.4 En cas de demande de l'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage fera tout son possible pour l'aider à obtenir promptement tous les permis, autorisations et licences nécessaires à l'exécution du Marché auprès de toutes les autorités administratives locales, régionales ou nationales ou des entreprises de service public que ces autorités ou entreprises demandent à l'Entrepreneur, aux Sous-traitants ou au personnel de l'Entrepreneur ou des Sous-traitants d'obtenir.

10.5 Sauf disposition contraire dans le Marché ou accord entre l'Entrepreneur et le Maître d'ouvrage, le Maître d'ouvrage doit fournir, en nombre suffisant, un personnel d'exploitation et de maintenance dûment qualifié, fournir et mettre à disposition les matières premières, combustibles, lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs, autres matériaux et outils d'installation, et exécuter tous les travaux et services de quelque nature que ce soit, y compris ceux requis par l'Entrepreneur pour la bonne exécution de la Pré-mise en service, de la Mise en service et des Essais de garantie, le tout conformément aux dispositions de l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, au plus tard à la date fixée dans le programme fourni par l'Entrepreneur conformément à l'Article 18.2 du CCAG, et de la manière indiquée ou convenue par ailleurs entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur.

10.6 Tous les frais et dépenses engagés pour l'exécution des obligations à

remplir en vertu du présent Article 10 du CCAG seront à la charge du Maître d'ouvrage, à l'exception des frais qui seront engagés par l'Entrepreneur dans le cadre de l'exécution des Essais de garantie conformément à l'Article 25.2 du CCAG.

10.7 Dans le cas où le Maître d'ouvrage ne remplirait pas une quelconque de ses obligations en vertu de cet Article, le coût supplémentaire en résultant pour l'Entrepreneur sera déterminé par le Directeur de projet et ajouté au Montant du Marché.

C. Paiement

11. Montant du Marché

11.1 Le Montant du Marché sera le montant indiqué à l'Article 2 (Montant du Marché et conditions de paiement) de l'Acte d'engagement.

11.2 A moins que des dispositions sur la révision des prix soient incluses dans le CCAP, le Montant du Marché sera une somme forfaitaire fixe ne faisant l'objet d'aucune révision, sauf dans le cas de modifications des Installations ou conformément à d'autres dispositions du Marché.

11.3 Sous réserve des Articles 9.2, 10.1, et 35 du CCAG, l'Entrepreneur sera réputé s'être assuré par lui-même que le Montant du Marché est exact et suffisant, et qu'il couvre toutes les obligations qui lui incombent en vertu du Marché, sauf disposition contraire du Marché.12.1

12. Conditions de paiement

12.1 Le Montant du Marché doit être payé comme indiqué à l'Article 2 (Montant du Marché et conditions de paiement) de l'Acte d'engagement et à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Conditions et procédures de règlement, qui précise également la procédure à suivre pour demander et réaliser les paiements.

12.2 Aucun paiement effectué par le Maître d'ouvrage en vertu des présentes ne sera réputé valoir acceptation par le Maître d'ouvrage des Installations ou de toute(s) partie(s) de celles-ci.

12.3 Dans l'éventualité où le Maître d'ouvrage n'effectuerait pas un paiement à sa date d'exigibilité ou dans le délai fixé par le Marché, le Maître d'ouvrage devra payer à l'Entrepreneur des intérêts sur le montant de cet arriéré au taux figurant à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Conditions et procédures de règlement, pour la période de retard jusqu'à ce que le paiement soit intégralement effectué, que ce soit avant ou après un jugement ou une sentence arbitrale.

12.4 Les monnaies dans lesquelles les paiements doivent être effectués à l'Entrepreneur en vertu du Marché doivent être indiquées à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Conditions et procédures de règlement, sous réserve du principe général que les paiements seront effectués dans les monnaies dans lesquelles le Montant du Marché a été spécifié dans l'offre de l'Entrepreneur.

13. Garanties

13.1 Emission des garanties

L'Entrepreneur doit fournir les garanties indiquées ci-dessous en faveur du Maître d'ouvrage dans les délais, pour le montant, suivant la manière et sous la forme décrite ci-après.

13.2 Garantie de restitution d'avance

13.2.1 Dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de la Lettre d'acceptation de l'offre, l'Entrepreneur devra fournir une garantie d'un montant égal à l'avance calculée conformément à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Conditions et procédures de règlement, et dans la ou les mêmes monnaies.

13.2.2 La garantie doit être préparée selon le modèle inclus dans le Dossier d'appel d'offres ou tout autre format jugé acceptable par le Maître d'ouvrage. Le montant de la garantie sera réduit à concurrence de la valeur des Installations exécutées par l'Entrepreneur et réglée à l'Entrepreneur de temps à autre ; elle deviendra automatiquement nulle et non avenue lorsque le montant total de l'avance aura été recouvré par le Maître d'ouvrage. La garantie sera retournée à l'Entrepreneur dès son expiration.

13.3 Garantie de bonne exécution

13.3.1 Dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de la Lettre d'acceptation de l'offre, l'Entrepreneur devra fournir une garantie pour la bonne exécution du Marché dont le montant est indiqué dans le CCAP.

13.3.2 La Garantie de bonne exécution sera libellée dans la ou les monnaie(s) du Marché, ou dans une monnaie librement convertible acceptable pour le Maître d'ouvrage, et devra être préparée selon le modèle inclus à la Section IX, Formulaire du Marché, correspondant au type de garantie indiqué par le Maître d'ouvrage dans le CCAP, ou tout autre format jugé acceptable par le Maître d'ouvrage.

13.3.3 Sauf disposition contraire du CCAP, la garantie sera réduite de moitié à la date de la Réception opérationnelle. Elle deviendra nulle et non avenue, ou sera réduite au prorata du Montant du Marché de la partie des Installations ayant un Délai d'achèvement différent, trois cent soixante-cinq (365) jours suite à la Réception opérationnelle des Installations, sous réserve toutefois que si la Période de garantie a été prolongée pour une partie quelconque des Installations, conformément à l'Article 27.8 du CCAG, l'Entrepreneur devra émettre une garantie supplémentaire d'un montant correspondant au Montant du Marché pour cette partie. La garantie sera retournée à l'Entrepreneur immédiatement après son expiration.

13.3.4 Le Maître d'ouvrage ne doit pas réclamer de versements de la Garantie de bonne exécution, sauf pour les montants auxquels il a droit en vertu du Marché. Le Maître d'ouvrage doit indemniser et dégager l'Entrepreneur de toute responsabilité contre et pour tout dommage, perte ou dépense (y compris les droits et frais légaux) résultant d'une réclamation concernant la Garantie de bonne exécution dans la mesure où le Maître d'ouvrage n'était pas en droit de faire des réclamations.

14. Impôts et taxes

14.1 Sauf disposition spécifique contraire dans le Marché, l'Entrepreneur sera responsable et devra payer tous les impôts, droits, taxes, et charges déterminés être à la charge de l'Entrepreneur, de ses Sous-traitants ou de leurs employés par toute autorité administrative municipale, régionale ou nationale, en relation avec les Installations dans ou en dehors du pays où se trouve le Site.

14.2 Nonobstant l'Article 14.1 du CCAG ci-dessus, le Maître d'ouvrage sera responsable et devra payer rapidement :

a) tous les droits de douane et d'importation pour les Equipements indiqués au Bordereau des prix n°1 ; et

b) les autres taxes locales telles que les taxes de vente et taxes sur la valeur ajoutée (TVA), applicables aux Equipements indiqués aux Bordereaux des prix n°1 et n°2 qui doivent être incorporés dans les Installations, et aux produits finis, imposées par les lois du pays où se trouve le Site.

14.3 Si l'Entrepreneur peut prétendre à des exemptions, réductions, abattements ou privilèges en matière fiscale, dans le pays où se trouve le Site, le Maître d'ouvrage fera son possible pour lui permettre d'en bénéficier au maximum.

14.4 Pour les besoins du Marché, il est convenu que le Montant du Marché indiqué à l'Article 2 (Montant du Marché et conditions de paiement) de l'Acte d'engagement est établi sur la base des taxes, droits, impôts et charges en vigueur à la Date de référence dans le pays où se trouve le Site (dénommés « Taxe » dans cet Article 14.4 du CCAG). Si le taux d'une Taxe est augmenté ou réduit, une nouvelle Taxe est introduite, une Taxe existante est supprimée ou en cas de tout changement dans l'interprétation ou l'application de toute Taxe survenant pendant l'exécution du Marché, qui est ou sera déterminée être à la charge de l'Entrepreneur, ses Sous-traitants ou de leurs employés dans le cadre de l'exécution du Marché, une révision équitable du Montant du Marché sera effectuée pour prendre en compte dans sa totalité toute modification de ce type par majoration ou minoration du Montant du Marché selon le cas, conformément à l'Article 36 du CCAG.

D. Propriété intellectuelle

15. Licence et usage des informations techniques

15.1 Pour les besoins du fonctionnement et de la maintenance des Installations, l'Entrepreneur donne au Maître d'ouvrage une licence non exclusive et non transférable (sans droit de sous-licence) dans le cadre des droits de brevets, modèles d'utilité ou autre droit de propriété intellectuelle détenus par l'Entrepreneur ou une tierce partie de laquelle l'Entrepreneur a obtenu le droit de donner des sous-licences, et donnera également au Maître d'ouvrage le droit non exclusif et non transférable (sans droit de sous-licence) d'utiliser le savoir-faire et toute autre information technique divulguée au Maître d'ouvrage dans le cadre du Marché. Aucune disposition ci-incluse ne saurait être interprétée comme un transfert de propriété d'un quelconque brevet, modèle d'utilité, marque commerciale, conception, droit d'auteur, savoir-faire, ou autre droit de propriété intellectuelle de l'Entrepreneur ou d'une tierce partie au Maître d'ouvrage.

15.2 Les droits d'auteur des plans, documents et autre matériel contenant des données et informations fournies au Maître d'ouvrage par l'Entrepreneur en vertu du Marché demeureront la propriété de l'Entrepreneur ou, dans le cas où ils sont fournis au Maître d'ouvrage par une tierce partie, y compris les fournisseurs d'équipements, directement ou par l'entremise de l'Entrepreneur, les droits d'auteur de ces documents demeureront la propriété de cette tierce partie.

16. Informations confidentielles

16.1 Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur tiendront pour confidentiel et ne divulgueront pas, sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit de l'autre Partie, les documents, données ou autre information fournis, directement ou indirectement, par l'autre Partie en relation avec le Marché, que ces informations aient été fournies avant, pendant ou après l'Achèvement du Marché. Nonobstant ce qui précède, l'Entrepreneur peut communiquer à son ou ses Sous-traitant(s) les documents, données et autre information qu'il reçoit du Maître d'ouvrage dans la mesure où cela est nécessaire pour que le(s) Sous-traitant(s) exécute(nt) les travaux en vertu du Marché, auquel cas l'Entrepreneur obtiendra de ce(s) Sous-traitant(s) un engagement de confidentialité similaire à celui requis de l'Entrepreneur conformément à cet Article 16 du CCAG.

16.2 Le Maître d'ouvrage n'utilisera pas les documents, données et autre information obtenus de l'Entrepreneur dans un but autre que l'exploitation et la maintenance des Installations. De même, l'Entrepreneur n'utilisera pas les documents, données et autre information obtenus du Maître d'ouvrage dans un but autre que la conception, l'achat des Equipements, le montage ou tout autre travail et service requis pour l'exécution du Marché.

16.3 L'obligation incombant à l'une des Parties conformément aux Articles 16.1 et 16.2 ci-dessus ne s'applique cependant pas aux informations :

- a) qui tombent dans le domaine public dès à présent ou par la suite sans que cette Partie en soit responsable ;
- b) dont on peut prouver qu'elles étaient en possession de cette Partie au moment de leur divulgation et qui n'ont pas été précédemment obtenues, directement ou indirectement, de l'autre Partie ; ou

- c) qui sont, de façon licite, mises à la disposition de cette Partie par une tierce partie non soumise à l'obligation de confidentialité.

16.4 Les dispositions ci-dessus de cet Article 16 du CCAG n'affectent en aucune façon un quelconque engagement de confidentialité souscrit par l'une ou l'autre des Parties avant la date du Marché en ce qui concerne les Installations ou une quelconque partie de celles-ci.

16.5 Les dispositions de cet Article 16 du CCAG resteront en vigueur suite à la résiliation du Marché, quel qu'en soit le motif.

E. Réalisation des Installations

17. Représentants

17.1 Directeur de projet

Si le Directeur de projet n'est pas désigné dans le Marché, le Maître d'ouvrage nommera un Directeur de projet dans les quatorze (14) jours suivant la Date d'entrée en vigueur et en avisera l'Entrepreneur par écrit. Le Maître d'ouvrage peut de temps à autre nommer une autre personne en qualité de Directeur de projet au lieu de la personne précédemment nommée à cette fonction et il en avisera sans délai l'Entrepreneur. Une telle nomination ne pourra être faite à un moment ou selon des modalités qui perturberaient l'avancement du travail de réalisation des Installations. Cette nomination ne sera effective qu'à partir de la réception de cet avis par l'Entrepreneur. Le Directeur de projet représentera le Maître d'ouvrage et agira pour le compte de ce dernier en tout temps durant la durée du Marché. Toutes les notifications, instructions, ordres, certificats, autorisations et autres communications donnés en vertu du Marché émaneront du Directeur de projet, sauf disposition contraire du Marché.

Toutes les notifications, instructions, informations et autres communications données par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage en vertu du Marché seront données au Directeur de projet, sauf disposition contraire du Marché.

17.2 Représentant de l'Entrepreneur et Directeur des travaux

17.2.1 Si le Représentant de l'Entrepreneur n'est pas désigné dans le Marché, l'Entrepreneur nommera alors le Représentant de l'Entrepreneur dans un délai de quatorze (14) jours suivant la Date d'entrée en vigueur et demandera par écrit au Maître d'ouvrage d'approuver le choix de cette personne. Si le Maître d'ouvrage ne s'oppose pas à cette nomination dans un délai de quatorze (14) jours, le choix du Représentant de l'Entrepreneur sera considéré comme ayant été approuvé. Si le Maître d'ouvrage s'oppose au choix du Représentant de l'Entrepreneur dans ce délai de quatorze (14) jours en précisant les motifs de sa décision, l'Entrepreneur nommera un remplaçant dans un délai de quatorze (14) jours suivant cette opposition, et cette nomination sera soumise aux dispositions de cet Article 17.2.1 du CCAG.

17.2.2 Le Représentant de l'Entrepreneur doit représenter l'Entrepreneur et agir pour le compte de ce dernier en tout temps durant l'exécution du Marché et il doit donner au Directeur de projet toutes les notifications, instructions, informations et autre communication de l'Entrepreneur en

vertu du Marché.

Toutes les notifications, instructions, informations et autre communication données par le Maître d'ouvrage ou le Directeur de projet à l'Entrepreneur en vertu du Marché seront remis au Représentant de l'Entrepreneur ou, en son absence, à son adjoint, sauf si le Marché n'en dispose autrement.

L'Entrepreneur ne révoquera pas le Représentant de l'Entrepreneur sans le consentement écrit préalable du Maître d'ouvrage, qui ne le refusera pas sans motif valable. Si le Maître d'ouvrage y consent, l'Entrepreneur nommera une autre personne en tant que Représentant de l'Entrepreneur conformément à la procédure décrite à l'Article 17.2.1 du CCAG.

17.2.3 Le Représentant de l'Entrepreneur peut, sous réserve de l'approbation du Maître d'ouvrage, qui ne la refusera pas sans motif valable, déléguer à tout moment à toute personne les pouvoirs, fonctions ou l'autorité dont il est investi. Cette délégation peut être révoquée à tout moment. Cette délégation ou révocation doit faire l'objet d'un avis préalable écrit signé par le Représentant de l'Entrepreneur qui devra spécifier les pouvoirs, fonctions et autorités ainsi délégués ou révoqués. Cette délégation ou révocation sera sans effet tant qu'une copie de l'avis la notifiant n'aura pas été remise au Maître d'ouvrage et au Directeur de projet.

Tout acte ou exercice, par une quelconque personne, des pouvoirs, fonctions et autorités qui lui ont ainsi été délégués conformément à cet Article 17.2.3 du CCAG, sera réputé avoir été effectué ou exercé par le Représentant de l'Entrepreneur.

17.2.4 A partir du commencement de la réalisation des Installations sur le Site et jusqu'à l'Achèvement de celles-ci, le Représentant de l'Entrepreneur nommera une personne qualifiée en qualité de Directeur des travaux. Le Directeur des travaux supervisera tous les travaux effectués sur le Site par l'Entrepreneur et il sera présent sur le Site durant les horaires normaux de travail, sauf en cas de congé, de maladie ou d'absence pour des raisons liées à la bonne exécution du Marché. Toutes les fois que le Directeur des travaux est absent du Site, une personne qualifiée sera nommée pour le remplacer en qualité d'adjoint.

17.2.5 Le Maître d'ouvrage peut, par notification à l'Entrepreneur, s'opposer à un quelconque représentant ou personne employé(e) par l'Entrepreneur dans l'exécution du Marché qui, de l'avis raisonnable du Maître d'ouvrage, se conduit mal, est incompetent(e), négligent(e) ou commet une violation grave aux règlements du Site énoncés à l'Article 22.4 du CCAG. Le Maître d'ouvrage doit en fournir la preuve et, en conséquence, l'Entrepreneur expulsera cette personne du Site.

17.2.6 Si un représentant ou une personne employé(e) par l'Entrepreneur est expulsé(e) conformément à l'Article 17.2.5 du CCAG ci-dessus, l'Entrepreneur désignera rapidement un remplaçant, s'il en est requis.

18. Programme des travaux

18.1 Organisation de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'ouvrage et au Directeur de projet, dans un délai de vingt et un (21) jours suivant la Date d'entrée en vigueur, un organigramme montrant l'organisation proposée par l'Entrepreneur pour la réalisation des Installations. Cet organigramme doit indiquer l'identité du personnel clé et le curriculum vitae de ces personnes qui seront employées en qualité de personnel clé devront être joints à l'organigramme. L'Entrepreneur informera rapidement par écrit le Maître d'ouvrage et le Directeur de projet de toute révision ou modification de cet organigramme.

18.2 Programme d'exécution

Dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la Date d'entrée en vigueur, l'Entrepreneur doit remettre au Directeur de projet un programme détaillé d'exécution du Marché préparé dans un format acceptable pour le Directeur de projet et montrant la séquence selon laquelle il propose de concevoir, fabriquer, transporter, assembler, monter et assurer la Pré-mise en service des Installations, ainsi que la date, raisonnablement fixée par l'Entrepreneur, à laquelle le Maître d'ouvrage doit s'être acquitté de ses obligations en vertu du Marché de manière à permettre à l'Entrepreneur d'exécuter le Marché conformément au programme, d'achever les Installations et de procéder à la Mise en service et à la réception de celles-ci, conformément au Marché. Le programme ainsi présenté par l'Entrepreneur doit être conforme au calendrier d'exécution inclus dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Calendrier d'exécution, et aux autres dates et délais spécifiés dans le Marché.

L'Entrepreneur doit actualiser et réviser le programme chaque fois que cela s'avère nécessaire ou lorsque le Directeur de projet le lui demande, mais sans modifier le Délai d'exécution indiqué dans le CCAP conformément à l'Article 8.2 du CCAG et toute extension accordée conformément à l'Article 40 du CCAG, et il doit soumettre toutes ces révisions au Directeur de projet.

18.3 Rapport d'avancement

L'Entrepreneur doit assurer le suivi de l'avancement de toutes les activités spécifiées dans le programme mentionné à l'Article 18.2 du CCAG ci-dessus, et doit remettre tous les mois un rapport d'avancement au Directeur de projet.

Le rapport d'avancement doit être préparé dans un format acceptable pour le Directeur de projet et doit : a) faire une comparaison entre les pourcentages d'achèvement effectif et prévu pour chaque activité ; et b) en cas de retard sur le programme d'une activité quelle qu'elle soit, donner des commentaires et une description des conséquences probables de ce retard ainsi que les mesures correctives adoptées.

18.4 Avancement de l'exécution

Si, à un moment quelconque, la progression effective des travaux de l'Entrepreneur prend du retard sur le programme mentionné à l'Article 18.2 du CCAG, ou s'il devient manifeste qu'elle prendra du retard, l'Entrepreneur doit préparer et soumettre, à la demande du Maître d'ouvrage ou du Directeur de projet, un programme révisé tenant compte de la situation actuelle, et doit aviser le Directeur de projet des mesures prises pour hâter cette progression de manière à achever les Installations dans le

Délai d'exécution conformément à l'Article 8.2 du CCAG, toute extension autorisée conformément à l'Article 40.1 du CCAG, ou tout délai supplémentaire qui pourra être convenu par ailleurs entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur.

18.5 Procédures de travail

Le Marché doit être exécuté conformément aux documents contractuels, y compris les procédures spécifiées dans les formulaires et les Exigences du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur peut exécuter le Marché selon ses propres plans et procédures standard d'exécution de projet dans la mesure où ceux-ci ne sont pas contraires aux stipulations du Marché.

19. Sous-traitance

19.1 L'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Liste des éléments majeurs des Equipements et Services de montage et liste des Sous-traitants agréés, indique les éléments importants de fournitures ou services et donne une liste des Sous-traitants agréés, y compris les fabricants, pour chaque élément. Dans le cas où aucun Sous-traitant ne serait inscrit pour l'un quelconque de ces éléments, l'Entrepreneur doit préparer une liste de Sous-traitants pour cet élément qui sera incluse dans cette liste. L'Entrepreneur peut de temps à autre proposer des ajouts ou retraites à cette liste. L'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'ouvrage cette liste ou les modifications s'y rapportant pour approbation dans des délais permettant de ne pas perturber l'avancement de la réalisation des Installations. Une telle approbation donnée par le Maître d'ouvrage pour l'un des Sous-traitants ne dégage l'Entrepreneur d'aucun de ses devoirs, obligations ou responsabilités en vertu du Marché.

19.2 L'Entrepreneur doit sélectionner et employer ses Sous-traitants pour ces éléments importants parmi ceux indiqués sur les listes mentionnées à l'Article 19.1 du CCAG.

19.3 Pour les éléments ou parties des Installations qui ne figurent pas à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Liste des éléments majeurs des Equipements et Services de montage et liste des Sous-traitants agréés, l'Entrepreneur peut employer les Sous-traitants qu'il aura sélectionnés à sa seule discrétion.

19.4 Chaque contrat de sous-traitance doit inclure des dispositions permettant au Maître d'ouvrage d'exiger que le contrat de sous-traitance lui soit cédé, conformément à l'Article 19.5 du CCAG (si et lorsqu'applicable), ou dans le cas de résiliation de Marché par le Maître d'ouvrage conformément à l'Article 42.2 du CCAG.

19.5 Dans le cas où les obligations d'un Sous-traitant s'étendraient au-delà de la date d'expiration de la Période de garantie et où le Directeur de Projet, avant cette échéance, demanderait à l'Entrepreneur de céder au Maître d'ouvrage le bénéfice de telles obligations, l'Entrepreneur doit y consentir.

20. Conception et ingénierie

20.1 Spécifications et plans

20.1.1 L'Entrepreneur doit réaliser l'avant-projet et le projet détaillé et les travaux d'ingénierie conformément aux dispositions du Marché ou, lorsque cela n'est pas précisé, conformément aux règles de l'art.

Sous réserve en tout temps de l'Article 10.1 du CCAG, l'Entrepreneur est responsable de toute divergence, erreur ou omission dans les spécifications, plans et autres documents techniques élaborés par ses soins, que ces plans, spécifications et autres documents techniques aient été approuvés ou non par le Directeur de projet.

20.1.2 L'Entrepreneur a le droit de décliner toute responsabilité pour les études de conception, données, plans, spécifications ou autre document, ou toute modification de ceux-ci, fournis ou préparés par ou au nom du Maître d'ouvrage, en remettant un avis par lequel il décline sa responsabilité au Directeur de projet.

20.2 Codes et normes

Chaque fois que le Marché fait référence à des codes et normes conformément auxquels le Marché doit être exécuté, l'édition ou la version révisée de ces codes et normes en vigueur à la Date de référence prévaudra en l'absence de dispositions contraires. Pendant l'exécution du Marché, toute modification de ces codes et normes sera appliquée, sous réserve de leur approbation par le Maître d'ouvrage, et elle sera traitée conformément à l'Article 39 du CCAG.

20.3 Approbation/examen des documents techniques par le Directeur de projet

20.3.1 L'Entrepreneur doit préparer ou faire préparer par ses Sous-traitants et fournir au Directeur de projet les documents énumérés à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Liste des documents soumis à approbation ou examen, afin qu'il les approuve ou les examine dans les conditions prévues et conformément aux dispositions de l'Article 18.2 (Programme d'exécution) du CCAG.

Toute partie des Installations décrite ou incluse dans les documents soumis au Directeur de projet pour accord ne sera réalisée qu'après approbation du Directeur de projet.

Les dispositions des Articles 20.3.2 à 20.3.7 du CCAG s'appliqueront à tous les documents soumis à l'approbation du Directeur de projet, mais non à ceux qui sont fournis au Directeur de projet aux seules fins d'examen.

20.3.2 Dans un délai de quatorze (14) jours suivant la réception par le Directeur de projet de tout document soumis à son approbation conformément à l'Article 20.3.1 du CCAG, le Directeur de projet retournera une copie endossée du document à l'Entrepreneur ou il avisera l'Entrepreneur par écrit de son désaccord, des raisons de ce désaccord et des modifications qu'il propose.

Si le Directeur de projet ne prend pas une telle mesure dans le délai de quatorze (14) jours précité, le document sera considéré comme ayant été approuvé par le Directeur de projet.

20.3.3 Le Directeur de projet ne doit désapprouver un document que si le

document n'est pas conforme au Marché ou s'il est contraire aux règles de l'art.

20.3.4 Si le Directeur de projet désapprouve un document, l'Entrepreneur doit modifier le document et le soumettre à nouveau à l'approbation du Directeur de projet conformément à l'Article 20.3.2 du CCAG. Si le Directeur de projet approuve le document sous réserve de modification(s), l'Entrepreneur doit effectuer la ou les modification(s) demandée(s), après quoi le document sera réputé avoir été approuvé.

20.3.5 En cas de litige ou de différend entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur en relation avec ou survenant en raison de la désapprobation par le Directeur de projet d'un quelconque document et/ou modification(s) d'un document qui ne peut être résolu entre les Parties dans un délai raisonnable, ce litige ou différend peut être soumis à la décision d'un Comité de conciliation conformément à l'Article 45.3 du CCAG. Si ce litige ou différend est soumis à un Comité de conciliation, le Directeur de projet donnera des instructions concernant la poursuite ou non de l'exécution du Marché et, dans l'affirmative, sur la manière dont l'exécution du Marché doit être poursuivie. L'Entrepreneur doit poursuivre l'exécution du Marché conformément aux instructions du Directeur de projet, sous réserve que si le Comité de conciliation soutient le point de vue de l'Entrepreneur sur le litige et qu'aucune notification n'est délivrée par le Maître d'ouvrage au titre de l'Article 45.3 du CCAG, l'Entrepreneur soit remboursé par le Maître d'ouvrage de tous frais supplémentaires subis en raison de ces instructions, et soit libéré de toute responsabilité ou obligation en relation avec ce litige ou avec l'exécution des instructions, au choix du Comité de conciliation, et sous réserve que le Délai d'exécution soit prolongé en conséquence.

20.3.6 L'approbation du Directeur de projet avec ou sans modification du document fourni par l'Entrepreneur ne libérera l'Entrepreneur d'aucune des responsabilités ou obligations qui lui incombent en vertu des dispositions du Marché, sauf dans la mesure où tout manquement ultérieur serait dû aux modifications exigées par le Directeur de projet.

20.3.7 L'Entrepreneur ne peut déroger à un document approuvé sauf si l'Entrepreneur a soumis au préalable au Directeur de projet un document révisé et obtenu l'approbation du Directeur de projet à cet égard, conformément aux dispositions de cet Article 20.3 du CCAG. Si le Directeur de projet demande une modification d'un document déjà approuvé ou de tout autre document basé sur ce document, les dispositions de l'Article 39 du CCAG s'appliqueront à cette demande.

21. Acquisition

21.1 Equipements

Sous réserve des dispositions de l'Article 14.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit faire l'acquisition et transporter tous les Equipements sur Site de manière ordonnée et avec diligence.

21.2 Equipements fournis par le Maître d'ouvrage

Si l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, prévoit que le Maître d'ouvrage doit fournir à l'Entrepreneur des éléments spécifiques d'équipement, les dispositions suivantes s'appliqueront :

21.2.1 Le Maître d'ouvrage doit transporter chaque élément à ses propres risques et à ses frais sur ou près du Site, comme convenu entre les Parties, et mettre à la disposition de l'Entrepreneur cet élément à la date fixée sur le programme fourni par l'Entrepreneur, conformément à l'Article 18.2 du CCAG, à moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties.

21.2.2 Dès réception de cet élément, l'Entrepreneur doit procéder à une inspection visuelle de l'élément et aviser le Directeur de projet de tout défaut, défaillance ou insuffisance, qu'il aurait décelé. Le Maître d'ouvrage doit immédiatement remédier à cette insuffisance, ce défaut ou cette défaillance, ou l'Entrepreneur doit lui-même, si cela est faisable et possible, remédier à cette insuffisance, ce défaut ou cette défaillance, à la demande du Maître d'ouvrage et à ses frais. Après cette inspection, la responsabilité du soin, de la garde et du contrôle de cet élément appartiendra à l'Entrepreneur. Les dispositions de cet Article 21.2.2 du CCAG s'appliqueront à tout élément fourni pour remédier à toute insuffisance ou défaillance, ou pour remplacer un élément défectueux, ou s'appliqueront à des éléments défectueux qui ont été réparés.

21.2.3 Les responsabilités de l'Entrepreneur et ses obligations de soin, de garde et de contrôle définies dans le paragraphe précédent ne doivent pas libérer le Maître d'ouvrage de ses responsabilités concernant les insuffisances, défaillances ou défauts non décelés, ni placer l'Entrepreneur en situation de responsabilité pour ces insuffisances, défaillances ou défauts, soit conformément à l'Article 27 du CCAG ou de toute autre disposition du Marché.

21.3 Transport

21.3.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres risques et frais, transporter tout le matériel et tous les Equipements de l'Entrepreneur sur le Site.

21.3.2 Sauf disposition contraire du Marché, l'Entrepreneur est en droit de choisir tout mode de transport sûr opéré par qui que ce soit pour transporter le matériel et les Equipements de l'Entrepreneur.

21.3.3 Dès l'expédition de chaque cargaison de matériel et Equipements de l'Entrepreneur, ce dernier doit avertir le Maître d'ouvrage par télécopie ou courrier électronique de la description du matériel et des Equipements de l'Entrepreneur, du point de départ et du mode d'expédition, et de la date estimée et du lieu d'arrivée dans le pays où se trouve le Site, le cas échéant, ainsi que sur le Site. L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'ouvrage les

documents d'expédition nécessaires qui auront été convenus entre les Parties.

21.3.4 L'Entrepreneur doit être responsable de l'obtention, le cas échéant, des autorisations auprès des autorités pour le transport sur le Site du matériel et des Equipements de l'Entrepreneur. Le Maître d'ouvrage doit s'efforcer d'assister l'Entrepreneur à obtenir promptement ces autorisations, si l'Entrepreneur le demande. L'Entrepreneur garantira et indemnisera le Maître d'ouvrage contre toute réclamation pour dommages causés aux routes, ponts ou à toute autre infrastructure routière qui pourraient être causés par le transport du matériel et des Equipements de l'Entrepreneur sur le Site.

21.4 Dédouanement

L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, assurer la manutention de tout le matériel et de tous les Equipements de l'Entrepreneur importés jusqu'au(x) point(s) d'importation, et effectuer toutes les formalités de dédouanement, sous réserve des obligations du Maître d'ouvrage conformément à l'Article 14.2 du CCAG, et si les lois ou la réglementation en vigueur exigent qu'une demande ou un acte soit fait par ou au nom du Maître d'ouvrage, le Maître d'ouvrage devra prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter ces lois ou cette réglementation. Dans l'éventualité de délais de douane qui ne sont pas imputables à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur doit être en droit d'obtenir une prolongation du Délai d'exécution, conformément à l'Article 40 du CCAG.

22. Montage

22.1 Mise en place, supervision

22.1.1 Points de référence : l'Entrepreneur doit être responsable de la mise en place correcte et exacte des Installations par rapport aux points, repères et lignes de référence qu'il aura reçus par écrit du ou de la part du Maître d'ouvrage.

S'il apparaît, à tout moment au cours du montage des Installations, qu'une erreur a été commise dans le positionnement, le niveau ou l'alignement des Installations, l'Entrepreneur doit notifier sur le champ cette erreur au Directeur de projet et la rectifier immédiatement à ses propres frais, à la satisfaction raisonnable du Directeur de projet. Si cette erreur a pour cause des données incorrectes communiquées par écrit par ou de la part du Maître d'ouvrage, les frais de rectification de cette erreur seront à la charge du Maître d'ouvrage.

22.1.2 Supervision par l'Entrepreneur : l'Entrepreneur doit assurer ou faire assurer toute la supervision nécessaire pendant le montage des Installations, et le Directeur des travaux ou son adjoint doit être constamment présent sur le Site afin d'assurer la supervision à plein temps des travaux de montage. L'Entrepreneur doit fournir et employer uniquement du personnel technique qualifié et expérimenté dans leur corps de métier respectif, et un personnel d'encadrement compétent pour superviser de manière satisfaisante le travail en cours.

22.2 Main-d'œuvre

22.2.1 Recrutement du personnel et de la main-d'œuvre

Sauf disposition contraire dans les spécifications, l'Entrepreneur doit être

responsable du recrutement de tout le personnel et la main-d'œuvre, local ou autre, et de leur rémunération, logement, nourriture et transport.

L'Entrepreneur doit fournir et employer sur le Site, lors du montage des Installations, la main-d'œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée nécessaire afin d'assurer la bonne exécution du Marché dans les délais impartis. L'Entrepreneur est encouragé à faire appel à la main-d'œuvre locale ayant les compétences nécessaires.

L'Entrepreneur doit avoir la responsabilité d'obtenir tous les permis et/ou visas nécessaires de la part des autorités compétentes, afin que toute la main-d'œuvre et tout le personnel devant être employés sur le Site puissent entrer dans le pays où se trouve le Site. Le Maître d'ouvrage fera son possible, si l'Entrepreneur le lui demande, pour aider l'Entrepreneur à obtenir promptement, toute autorisation administrative locale, régionale ou nationale nécessaire pour faire entrer dans le pays le personnel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit fournir à ses propres frais les moyens nécessaires afin de rapatrier tous les membres de son personnel et du personnel de ses Sous-traitants employés pour l'exécution du Marché sur le Site, dans le pays où ils ont été recrutés ou où ils sont domiciliés. Il doit également pourvoir à leur séjour temporaire, de la date à laquelle ils cessent d'être employés à l'exécution du Marché jusqu'à la date programmée de leur départ. Si l'Entrepreneur ne fournit pas ces moyens de transport et de séjour temporaire, le Maître d'ouvrage peut les fournir au personnel concerné, et recouvrer auprès de l'Entrepreneur les frais engagés pour ce faire.

22.2.2 Personnel au service du Maître d'ouvrage

L'Entrepreneur ne doit pas recruter, ni tenter de recruter du personnel ou de la main-d'œuvre parmi le personnel du Maître d'ouvrage.

22.2.3 Législation du Travail

L'Entrepreneur doit se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation concernant l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration, et doit leur permettre de jouir de tous leurs droits juridiques.

L'Entrepreneur doit faire son possible, pendant toute la durée d'exécution du Marché, afin d'empêcher une conduite ou des agissements illégaux, séditieux ou entraînant des troubles de l'ordre public de la part de ou parmi ses employés ou de ceux de ses Sous-traitants.

L'Entrepreneur doit, dans toutes les relations avec son personnel et le personnel de ses Sous-traitants effectivement employés à l'exécution du Marché ou effectuant un travail lié au Marché, respecter les fêtes nationales, jours fériés légaux, fêtes religieuses ou autre coutume nationale, ainsi que toutes les lois et réglementations locales applicables en matière de droit du travail.

22.2.4 Taux de rémunération et conditions de travail

L'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions de travail qui ne sont pas inférieurs à ceux établis pour le domaine d'activités des travaux exécutés. S'il n'existe pas de taux ou conditions prescrits, l'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions qui ne sont pas inférieurs au niveau général des taux et conditions appliqué localement par des employeurs dont le domaine

d'activités est comparable à celui de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit informer son personnel de son obligation de payer l'impôt sur le revenu dans le pays sur les salaires, rémunérations, et autres rétributions qui sont imposables dans le cadre de la réglementation en vigueur, et l'Entrepreneur doit effectuer toutes retenues à ce titre qui peut lui être imposé par cette réglementation.

22.2.5 Horaires de travail

Aucun travail ne doit être exécuté sur le Site les jours reconnus localement comme jours de repos, ou hors des heures normales de travail mentionnées dans le CCAP, à moins que :

- a) le Marché n'en dispose autrement ;
- b) le Directeur de projet donne son accord ; ou
- c) le travail soit inévitable, ou nécessaire pour la protection des vies humaines ou des biens, ou pour la sécurité des Installations, auquel cas l'Entrepreneur doit immédiatement en informer le Directeur de projet.

Si et lorsque l'Entrepreneur juge nécessaire de travailler la nuit ou les jours fériés afin de respecter le Délai d'exécution et présente une demande d'approbation au Directeur de projet, celui-ci ne doit pas refuser son consentement sans raison.

Le présent Article ne s'applique pas à tout travail qui est normalement réalisé par roulement ou deux quarts.

22.2.6 Hébergement du personnel et de la main-d'œuvre

Sauf si les spécifications en disposent autrement, l'Entrepreneur doit fournir et entretenir les logements et équipements sociaux nécessaires pour son personnel. L'Entrepreneur doit également fournir les installations pour le personnel du Maître d'ouvrage comme mentionné dans les spécifications.

L'Entrepreneur ne doit permettre à aucun des membres de son personnel de garder des lieux d'habitation temporaires ou permanents à l'intérieur des structures constituant une partie des Installations.

22.2.7 Santé et sécurité

L'Entrepreneur doit, en tout temps, prendre toutes les précautions nécessaires à la protection de la santé et de la sécurité de son personnel. En collaboration avec les autorités sanitaires locales, l'Entrepreneur doit faire en sorte que le personnel médical, les équipements de premiers secours, l'infirmierie et les services d'ambulance soient toujours disponibles sur le Site et sur les lieux d'hébergement du personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'ouvrage et que les dispositions nécessaires aient été prises en matière d'hygiène et de bien-être et pour la prévention des épidémies.

L'Entrepreneur doit désigner un responsable pour la prévention des accidents sur le Site, chargé du maintien de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne doit être qualifiée pour assumer cette responsabilité et doit avoir le pouvoir de donner des instructions et de prendre les mesures de protection contre les accidents. Pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à cette personne pour exercer une telle responsabilité et assumer un tel pouvoir.

L'Entrepreneur doit adresser au Directeur de projet les détails de tout accident aussitôt que possible après qu'il soit survenu. L'Entrepreneur doit tenir à jour des données sur la santé, la sécurité, le bien-être des personnes et les dommages matériels et préparer des rapports, à la demande

raisonnable du Directeur de projet.

L'Entrepreneur doit, pendant toute la durée du Marché (y compris la Période de garantie): (i) mener des campagnes d'information, d'éducation et de communication, au minimum tous les deux (2) mois pour tout le personnel et la main-d'œuvre sur le Site (incluant les employés de l'Entrepreneur, les employés des Sous-traitants, du Maître d'ouvrage et du Directeur de projet, les chauffeurs de camion et les équipes effectuant des livraisons sur le Site aux fins des activités de construction) et pour les communautés riveraines, concernant les risques, les dangers et les conséquences, et les comportements préventifs appropriés concernant les maladies sexuellement transmissibles (MST) – ou les infections sexuellement transmissibles (IST) en général et le VIH/SIDA en particulier ; (ii) fournir des préservatifs masculins et féminins à tout le personnel et la main-d'œuvre présents sur le Site, selon les besoins ; et (iii) assurer le dépistage, le diagnostic, le conseil concernant les IST et le VIH/SIDA et la référence à un programme national consacré aux IST et VIH/SIDA (sauf accord différent) pour tout le personnel et la main-d'œuvre du Site.

L'Entrepreneur doit inclure dans le programme à remettre pour l'exécution des Installations conformément à l'Article 18.2 du CCAG, un programme de prévention destiné au personnel, à la main-d'œuvre sur le Site, et à leurs familles, concernant les MST et IST, incluant le VIH/SIDA. Le programme de prévention des IST, MST et VIH/SIDA doit indiquer quand, comment et à quel coût l'Entrepreneur prévoit de satisfaire aux exigences du présent Article du CCAG et des prescriptions afférentes. Pour chaque composante, le programme comprendra le détail des ressources à fournir ou utiliser, et des sous-traitants proposés à cet effet. Le programme devra également fournir une évaluation détaillée du coût avec justificatifs. Le paiement à l'Entrepreneur pour la préparation et la mise en œuvre de ce programme n'excédera pas le montant de la somme provisionnelle prévue à cet effet.

22.2.8 Funérailles

En cas de décès de l'un des membres du personnel de l'Entrepreneur ou d'un membre de leur famille les accompagnant, l'Entrepreneur doit être responsable de la prise en charge de toutes les dispositions pour leur rapatriement ou leur inhumation, sauf disposition contraire du CCAP.

22.2.9 Registres du personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit tenir à jour les registres de son personnel faisant apparaître le nombre de personnes dans chaque catégorie professionnelle présent sur le Site et leur nom, âge, sexe, heures travaillées et les rémunérations versées à tout le personnel. Ces registres doivent être récapitulés mensuellement, sous un format approuvé par le Directeur de projet et doivent être disponibles pour inspection par le Directeur de projet jusqu'à l'achèvement des travaux par l'Entrepreneur.

22.2.10 Fournitures de denrées alimentaires

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en denrées alimentaires en quantité suffisante, conformément aux spécifications, le cas échéant, à un prix raisonnable pour le personnel de l'Entrepreneur employé dans le cadre du Marché ou en relation avec celui-ci.

22.2.11 Approvisionnement en eau

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en eau potable et pour tout autre usage, en quantité suffisante pour son personnel, en tenant compte des conditions locales.

22.2.12 Mesures contre les insectes et autres nuisibles

L'Entrepreneur doit en tout temps, prendre les précautions nécessaires afin de protéger son personnel employé sur le Site des insectes et autres nuisibles, et de réduire son exposition aux risques sanitaires. L'Entrepreneur doit se conformer à toutes les réglementations des autorités sanitaires locales, y compris celles concernant l'usage d'insecticides adaptés.

22.2.13 Boissons alcooliques et narcotiques

L'Entrepreneur ne doit pas, sauf dans le cadre du droit du pays, importer, vendre, échanger ni disposer en aucune manière de boissons alcooliques ou de narcotiques, ni permettre ou autoriser l'importation, la vente, l'échange ou la mise à disposition de tels produits par son personnel.

22.2.14 Armes et munitions

L'Entrepreneur ne doit donner à quiconque, ni échanger avec quiconque, ni disposer en aucune manière d'armes ou de munitions d'aucune sorte, ni permettre à son personnel de le faire.

22.2.15 Prohibition de toute forme de travail forcé ou obligatoire

L'Entrepreneur ne doit avoir recours à aucune forme de « travail forcé ou obligatoire », consistant en toute tâche ou service effectué de façon involontaire, obtenu d'une personne sous la menace de l'usage de la force ou de sanction.

22.2.16 Prohibition du travail nocif des enfants

L'Entrepreneur ne doit pas employer d'enfants pour effectuer un travail qui les exploite sur le plan économique, qui peut s'avérer être dangereux, qui interfère avec leur éducation, est dommageable à leur santé ou à leur développement physique, mental, spirituel, moral ou social.

22.3 Equipements de l'Entrepreneur

22.3.1 Tous les Equipements de l'Entrepreneur amenés par l'Entrepreneur sur le Site seront réputés être exclusivement destinés à l'exécution du Marché. L'Entrepreneur ne doit pas les enlever du Site sans que le Directeur de projet n'ait reconnu au préalable que ces Equipements de l'Entrepreneur ne sont plus nécessaires à l'exécution du Marché.

22.3.2 Sauf stipulation contraire du Marché, l'Entrepreneur doit enlever du Site tous les équipements qu'il aura apportés sur le Site, ainsi que tous les surplus de matériaux, suite à l'achèvement des Installations.

22.3.3 Si l'Entrepreneur le lui demande, le Maître d'ouvrage doit faire son possible pour aider l'Entrepreneur à obtenir toutes les autorisations administratives locales, régionales ou nationales nécessaires à l'Entrepreneur afin d'exporter les Equipements de l'Entrepreneur importés pour l'exécution du Marché, qui ne sont plus nécessaires à cette exécution.

22.4 Règlement de chantier et sécurité du Site

Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent établir un règlement de chantier décrivant les règles à observer dans l'exécution du Marché sur le Site, et auxquelles ils devront se conformer. L'Entrepreneur doit préparer et soumettre pour approbation au Maître d'ouvrage, avec copie au Directeur de projet, un projet de règlement de chantier, étant entendu que cette approbation ne doit pas lui être refusée sans raison.

Ce règlement de chantier doit comprendre, sans s'y limiter, des règles en matière de sécurité générale, sécurité des Installations, contrôle des accès au Site, hygiène, soins médicaux et prévention-incendie.

22.5 Opportunités pour d'autres entrepreneurs

22.5.1 Sur demande écrite du Maître d'ouvrage ou du Directeur de projet, et dans la mesure où il peut raisonnablement le faire, l'Entrepreneur doit donner aux autres entrepreneurs engagés par le Maître d'ouvrage, travaillant sur le Site ou à proximité de celui-ci, la possibilité d'exécuter leurs propres travaux.

22.5.2 Si, accédant à une demande écrite du Maître d'ouvrage ou du Directeur de projet, l'Entrepreneur met à la disposition d'autres entrepreneurs des routes ou voies d'accès dont l'entretien est de la responsabilité de l'Entrepreneur, leur permet d'utiliser des Equipements de l'Entrepreneur, ou fournit d'autres prestations de quelque nature que ce soit à ces autres entrepreneurs, le Maître d'ouvrage doit indemniser intégralement l'Entrepreneur de toute perte ou de tout dommage causé ou occasionné par ces autres entrepreneurs, à l'occasion de cette utilisation ou de ces prestations, et il doit payer à l'Entrepreneur une rémunération raisonnable pour l'utilisation de ces équipements ou la fourniture de ces prestations.

22.5.3 L'Entrepreneur doit également veiller à exécuter ses travaux de manière à gêner le moins possible l'exécution des travaux confiés à d'autres entrepreneurs. Le Directeur de projet tranchera tout différend ou conflit qui pourrait s'élever entre l'Entrepreneur et d'autres entrepreneurs, ou entre l'Entrepreneur et le personnel du Maître d'ouvrage, à propos de l'exécution de leurs travaux.

22.5.4 L'Entrepreneur doit notifier sans délai au Directeur de projet les défauts qu'il aura constatés dans les travaux d'autres entrepreneurs et qui pourraient affecter les travaux de l'Entrepreneur. Le Directeur de projet doit déterminer les mesures correctives à prendre, le cas échéant, afin de remédier à cette situation, après inspection des Installations. Les décisions prises par le Directeur de projet s'imposeront à l'Entrepreneur.

22.6 Travaux d'urgence

Dans le cas où une situation d'urgence survenant au cours ou à l'occasion de l'exécution du Marché impose d'effectuer des travaux de protection ou de réfection en priorité, pour éviter que les Installations soient endommagées, l'Entrepreneur doit immédiatement exécuter ces travaux.

Si l'Entrepreneur est dans l'incapacité ou refuse d'exécuter ces travaux immédiatement, le Maître d'ouvrage peut exécuter ou faire exécuter les

travaux qu'il jugera nécessaires, afin d'empêcher que les Installations soient endommagées. Dans ce cas, dès que possible suite à l'apparition de cette situation d'urgence, le Maître d'ouvrage doit notifier par écrit à l'Entrepreneur cette situation d'urgence, les travaux exécutés et les motifs pour lesquels ils l'ont été. Si les travaux exécutés par ou pour le compte du Maître d'ouvrage constituent des travaux que l'Entrepreneur devait exécuter à ses frais en vertu du Marché, l'Entrepreneur doit payer au Maître d'ouvrage les frais raisonnables engagés par le Maître d'ouvrage pour exécuter ou faire exécuter ces travaux. Dans tous les autres cas, le coût de ces travaux de réparation sera à la charge du Maître d'ouvrage.

22.7 Nettoyage du Site

22.7.1 Nettoyage du Site en cours d'exécution du Marché : pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur doit veiller à ce que le Site ne soit pas inutilement obstrué, et doit stocker ou enlever les matériaux en surplus, enlever les décombres, déchets et ouvrages provisoires du Site, et enlever tous les Equipements de l'Entrepreneur qui ne sont plus exigés pour l'exécution du Marché.

22.7.2 Nettoyage du Site après Achèvement : après l'Achèvement complet des Installations, l'Entrepreneur doit déblayer et enlever du Site tous les décombres, déchets et débris de toute sorte, et laisser le Site et les Installations en parfait état de propreté et de sécurité.

22.8 Gardiennage et éclairage

L'Entrepreneur doit fournir et entretenir à ses propres frais tous les éclairages, clôtures et gardiennage nécessaires à la bonne exécution et la protection des Installations, ou à la sécurité des propriétaires et occupants des immeubles adjacents et à celle du public.

23. Essais et inspections

23.1 L'Entrepreneur doit réaliser à ses propres frais, au lieu de fabrication et/ou sur le Site, tous les essais et/ou inspections des Equipements et de toute partie des Installations, dans les conditions spécifiées par le Marché.

23.2 Le Maître d'ouvrage et le Directeur de projet ou leurs représentants désignés seront en droit d'assister aux essais et/ou inspections précités, étant entendu que le Maître d'ouvrage supportera tous les frais et dépenses engagés pour y assister, y compris, mais sans s'y limiter, tous les frais de voyage, de gîte et de couvert.

23.3 Chaque fois qu'il est prêt à réaliser l'un de ces essais et/ou l'une de ces inspections, l'Entrepreneur doit le notifier au Directeur de projet raisonnablement à l'avance, en lui indiquant le lieu, la date et l'heure de cet essai et/ou de cette inspection. L'Entrepreneur doit obtenir de tout tiers ou fabricant concerné toutes les autorisations ou les permis nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage et au Directeur de projet ou à leurs représentants désignés d'assister à l'essai et/ou à l'inspection.

23.4 L'Entrepreneur doit fournir au Directeur de projet un rapport certifié des résultats de chacun de ces essais et/ou inspections.

Dans le cas où le Maître d'ouvrage ou le Directeur de projet ou leurs représentants désignés n'assisteraient pas à un essai et/ou à une inspection,

ou encore si les Parties conviennent qu'ils n'y assisteront pas, l'Entrepreneur peut procéder à l'essai et/ou à l'inspection en l'absence de ces personnes et fournir au Directeur de projet un rapport certifié des résultats de cet essai et/ou de cette inspection.

23.5 Le Directeur de projet peut exiger de l'Entrepreneur qu'il réalise des essais et/ou inspections non exigés par le Marché, étant entendu que les coûts et dépenses raisonnables engagés par l'Entrepreneur pour la réalisation de cet essai et/ou de cette inspection seront ajoutés au Montant du Marché. En outre, si cet essai et/ou cette inspection empêche l'avancement de la réalisation des Installations et/ou l'exécution par l'Entrepreneur de ses autres obligations en vertu du Marché, il en sera tenu compte dans le Délai d'exécution et les autres obligations ainsi affectées.

23.6 Si l'un des Equipements ou une partie des Installations ne passe pas avec succès un essai et/ou une inspection, l'Entrepreneur doit soit rectifier, soit remplacer cet Equipement ou cette partie des Installations, et répéter l'essai et/ou l'inspection, après l'envoi d'une notification, conformément à l'Article 23.3 du CCAG.

23.7 Lorsqu'un différend ou une divergence d'opinion survient entre les Parties en relation avec ou à propos d'un essai et/ou d'une inspection des Equipements ou d'une partie des Installations, que les Parties ne parviennent pas à résoudre dans un délai raisonnable, ce différend peut être notifié à un Comité de conciliation, conformément à l'Article 45.3 du CCAG.

23.8 L'Entrepreneur doit donner au Maître d'ouvrage et au Directeur de projet, aux frais du Maître d'ouvrage, l'accès, à tout moment raisonnable, à tout lieu où les Equipements sont fabriqués ou les Installations sont montées, afin qu'ils puissent inspecter l'avancement et le mode de fabrication ou de montage, sous réserve que le Directeur de projet en informe l'Entrepreneur suffisamment à l'avance.

23.9 L'Entrepreneur convient que ni la réalisation d'un essai et/ou d'une inspection des Equipements ou de toute partie des Installations, ni la présence du Maître d'ouvrage ou du Directeur de projet à cet essai/inspection, ni la délivrance d'un certificat d'essai conformément à l'Article 23.4 du CCAG, ne déchargeront l'Entrepreneur de ses responsabilités en vertu du Marché.

23.10 Aucune partie des Installations ou des fondations ne doit être recouverte sur le Site, sans que l'Entrepreneur n'ait procédé aux essais et/ou inspections exigés par le Marché. L'Entrepreneur doit prévenir le Directeur de projet, suffisamment à l'avance, dès que cette partie des Installations ou des fondations sera prête ou pratiquement prête pour réaliser cet essai et/ou cette inspection ; cet essai et/ou cette inspection et les formalités de notification dont ils feront l'objet doivent satisfaire aux exigences du Marché.

23.11 L'Entrepreneur doit découvrir toute partie des Installations ou des fondations, ou y pratiquer des ouvertures que le Directeur de projet peut

exiger de temps à autre sur le Site, et il doit ensuite recouvrir et remettre cette ou ces parties en état.

Lorsqu'une partie des Installations ou des fondations a été recouverte sur le Site après avoir satisfait aux exigences de l'Article 23.10 et se révèle avoir été exécutée en conformité avec le Marché, les frais de dégagement, d'ouverture, de réinstallation et de remise en état seront à la charge du Maître d'ouvrage, et le Délai d'exécution sera raisonnablement ajusté dans la mesure où l'Entrepreneur a, en conséquence, été retardé ou empêché dans l'exercice de ses obligations en vertu du Marché.

24. Achèvement des Installations

24.1 Dès que les Installations ou toute partie de celles-ci sont, de l'avis de l'Entrepreneur, achevées opérationnellement et structurellement et qu'elles ont été mise en ordre et en état de propreté conformément aux Exigences du Maître d'ouvrage, en dehors d'aspects mineurs n'ayant aucune incidence importante sur le fonctionnement ou la sécurité des Installations, l'Entrepreneur doit en aviser le Maître d'ouvrage par écrit.

24.2 Dans un délai de sept (7) jours suivant la réception de la notification de l'Entrepreneur, donnée conformément à l'Article 24.1 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit fournir le personnel d'exploitation et de maintenance indiqué à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, pour la Pré-mise en service des Installations ou d'une partie de celles-ci.

Conformément à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage, le Maître d'ouvrage doit fournir, dans ce délai de sept (7) jours, les matières premières, l'eau et l'électricité, les lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs, équipements, services et autres nécessaires à la Pré-mise en service des Installations ou partie de celles-ci.

24.3 Dès que cela est raisonnablement possible après la mise à disposition par le Maître d'ouvrage du personnel d'exploitation et de maintenance, et la fourniture des matières premières, de l'eau et de l'électricité, des lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs, équipements, services et autres, conformément à l'Article 24.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit commencer la Pré-mise en service des Installations ou de la partie correspondante des Installations, en préparation à la Mise en service, sous réserve de l'Article 25 du CCAG.

24.4 Dès que tous les travaux de Pré-mise en service sont achevés, et que, de l'avis de l'Entrepreneur, les Installations ou une partie de celles-ci sont prêtes pour la Mise en service, l'Entrepreneur doit en aviser par écrit le Directeur de projet.

24.5 Dans un délai de quatorze (14) jours suivant la réception de la notification de l'Entrepreneur conformément à l'Article 24.4 du CCAG, le Directeur de projet doit soit délivrer un certificat d'Achèvement dans le format spécifié dans les Exigences du Maître d'ouvrage (Format et procédures), indiquant que les Installations ou la partie concernée de celles-ci ont été achevées à la date de la notification donnée par l'Entrepreneur conformément à l'Article 24.4 du CCAG, soit notifier par écrit à l'Entrepreneur tous les défauts et/ou insuffisances constatés.

Si le Directeur de projet notifie l'existence de défauts et/ou insuffisances à l'Entrepreneur, ce dernier doit les corriger et répéter la procédure décrite à l'Article 24.4 du CCAG.

Si le Directeur de projet est satisfait de l'Achèvement des Installations ou de la partie concernée de celles-ci, le Directeur de projet doit, dans un délai de sept (7) jours suivant la réception de la notification répétée de l'Entrepreneur, délivrer un certificat d'Achèvement attestant de l'Achèvement des Installations ou de la partie concernée de celles-ci, à la date de la notification répétée de l'Entrepreneur.

Si le Directeur de projet n'est pas satisfait, il doit alors notifier par écrit à l'Entrepreneur tous les défauts et/ou insuffisances, dans un délai de sept (7) jours suivant la seconde notification de l'Entrepreneur, et la procédure ci-dessus doit être de nouveau répétée.

24.6 Si le Directeur de projet ne délivre pas le certificat d'Achèvement et n'informe pas l'Entrepreneur des défauts et/ou insuffisances constatés, dans un délai de quatorze (14) jours suivant la réception de la notification donnée par l'Entrepreneur conformément à l'Article 24.4 du CCAG, ou dans un délai de sept (7) jours suivant la réception de la seconde notification faite par l'Entrepreneur conformément à l'Article 24.5 du CCAG, ou si le Maître d'ouvrage utilise les Installations ou une partie de celles-ci, alors les Installations ou la partie concernée de celles-ci seront considérées comme achevées à la date de la notification ou de la notification répétée de l'Entrepreneur, ou de l'utilisation des Installations par le Maître d'ouvrage, selon le cas.

24.7 Dès que possible après l'Achèvement, l'Entrepreneur doit compléter tous les travaux mineurs restés en suspens, de telle sorte que les Installations soient parfaitement conformes aux exigences du Marché, faute de quoi le Maître d'ouvrage procédera lui-même à l'exécution de ces travaux et déduira le coût correspondant de toutes sommes dues à l'Entrepreneur.

25. Mise en service et Réception opérationnelle

25.1 Mise en service

25.1.1 L'Entrepreneur doit effectuer la Mise en service des Installations ou de toute partie de celles-ci immédiatement après la délivrance par le Directeur de projet du certificat d'Achèvement conformément à l'Article 24.5 du CCAG, ou immédiatement après la date d'Achèvement présumé conformément à l'Article 24.6 du CCAG.

25.1.2 Le Maître d'ouvrage doit fournir le personnel d'exploitation et de maintenance et toutes les matières premières, l'eau et l'électricité, les lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs, équipements, services et autres, nécessaires à la Mise en service.

25.1.3 Conformément aux exigences du Marché, l'Entrepreneur et le personnel consultatif du Directeur de projet doivent prendre part à la Mise en service, y compris aux Essais de garantie, et doivent conseiller et assister le Maître d'ouvrage.

25.2 Essai de garantie

25.2.1 L'Essai de garantie et ses répétitions doivent être réalisés par

l'Entrepreneur pendant la Mise en service des Installations ou de la partie concernée de celles-ci, afin d'assurer que les Installations ou la partie concernée de celles-ci peuvent atteindre les Garanties opérationnelles indiquées à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Garanties opérationnelles. Le Maître d'ouvrage doit fournir sans délai à l'Entrepreneur toutes les informations que ce dernier pourra raisonnablement exiger en relation avec la conduite et les résultats de l'Essai de garantie et de ses répétitions.

25.2.2 Dans le cas où, pour des raisons non imputables à l'Entrepreneur, l'Essai de garantie des Installations ou de la partie concernée de celles-ci ne peut pas être complété avec succès dans le délai indiqué dans le CCAP à compter de la date d'Achèvement ou de tout autre délai convenu entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, l'Entrepreneur sera réputé avoir rempli ses obligations en matière de Garanties opérationnelles et les dispositions des Articles 28.2 et 28.3 du CCAG ne seront pas applicables.

25.3 Réception opérationnelle

25.3.1 Sous réserve des dispositions de l'Article 25.4 du CCAG, la Réception opérationnelle des Installations ou de toute partie de celles-ci interviendra lorsque :

- a) l'Essai de garantie aura été réalisé avec succès et les Garanties opérationnelles auront été satisfaites ; ou
- b) l'Essai de garantie n'aura pas été complété avec succès ou n'aura pas pu être réalisé pour des raisons non imputables à l'Entrepreneur, dans le délai suivant la date d'Achèvement spécifié dans le CCAP conformément à l'Article 25.2.2 du CCAG ci-dessus ou dans tout autre délai convenu contre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur ; ou
- c) l'Entrepreneur aura payé la pénalité indiquée à l'Article 28.3 du CCAG ;
et
- d) tous les travaux mineurs mentionnés à l'Article 24.7 du CCAG en relation avec les Installations ou la partie concernée de celles-ci auront été achevés.

25.3.2 A tout moment suivant d'un des événements indiqués à l'Article 25.3.1 du CCAG, l'Entrepreneur peut adresser une notification au Directeur de projet demandant la délivrance d'un certificat de Réception opérationnelle dans le format donné dans les Exigences du Maître d'ouvrage (Format et procédures) pour les Installations ou la partie de celles-ci spécifiées dans cette notification, à la date de cette notification.

25.3.3 Le Directeur de projet doit, après consultation avec le Maître d'ouvrage et dans un délai de sept (7) jours suivant la réception de cette notification de l'Entrepreneur, délivrer ce certificat de Réception opérationnelle.

25.3.4 Si, dans le délai de sept (7) jours suivant la réception de la notification de l'Entrepreneur, le Directeur de projet ne délivre pas le certificat de Réception opérationnelle ou n'informe pas l'Entrepreneur par écrit des motifs justifiables pour lesquels le Directeur de projet n'a pas établi le certificat de Réception opérationnelle, les Installations ou la partie

concernée de celles-ci seront considérées comme ayant été acceptées à la date de cette notification de l'Entrepreneur.

25.4 Réception partielle

25.4.1 Si le Marché indique que l'Achèvement et la Mise en service doivent avoir lieu de manière échelonnée pour certaines parties des Installations, les dispositions concernant l'Achèvement et la Mise en service, y compris celles sur l'Essai de garantie, doivent s'appliquer individuellement à chacune de ces parties des Installations, et le certificat de Réception opérationnelle doit être délivré par conséquent pour chacune de ces parties des Installations.

25.4.2 Dans le cas où une partie des Installations comprend des ouvrages tels que des bâtiments, pour lesquels aucune Mise en service ni aucun Essai de garantie n'est nécessaire, le Directeur de projet doit délivrer le certificat de Réception opérationnelle de cet ouvrage lorsqu'il sera achevé, étant entendu que l'Entrepreneur doit ensuite compléter tous les travaux mineurs restés en suspens, tels qu'ils seront énumérés dans le certificat de Réception opérationnelle.

F. Garanties et responsabilités

26. Garantie du Délai d'exécution

26.1 L'Entrepreneur garantit qu'il parviendra à l'Achèvement des Installations (ou de toute partie de celles-ci pour laquelle un Délai d'exécution séparé est spécifié) dans le Délai d'exécution indiqué dans le CCAP conformément à l'Article 8.2 du CCAG, ou dans tel délai prolongé auquel l'Entrepreneur peut prétendre conformément à l'Article 40 du CCAG.

26.2 Si l'Entrepreneur ne parvient pas à l'Achèvement des Installations ou de toute partie de celles-ci dans le Délai d'exécution ou le délai prolongé en application de l'Article 40 du CCAG, l'Entrepreneur doit payer au Maître d'ouvrage une pénalité de retard du montant indiqué dans le CCAP représentant un pourcentage du Montant du Marché ou de la partie concernée de celui-ci. Le montant total de cette pénalité de retard ne doit en aucun cas excéder le montant indiqué en tant que « Maximum » dans le CCAP représentant un pourcentage du Montant du Marché. Lorsque le « Maximum » est atteint, le Maître d'ouvrage peut envisager de résilier le Marché, conformément à l'Article 42.2.2 du CCAG.

Ce paiement doit satisfaire totalement l'obligation de l'Entrepreneur de réaliser l'Achèvement des Installations ou de la partie concernée de celles-ci dans le Délai d'exécution ou le délai prolongé en application de l'Article 40 du CCAG. L'Entrepreneur ne doit avoir aucune autre responsabilité quelle qu'elle soit envers le Maître d'ouvrage à ce titre.

Cependant, le paiement de cette pénalité de retard ne doit aucunement libérer l'Entrepreneur de ses obligations d'achever les Installations, ni de ses autres obligations et responsabilités en vertu du Marché.

En dehors du paiement de la pénalité de retard conformément à cet Article 26.2 du CCAG, que l'Entrepreneur n'atteigne pas une étape importante ou n'accomplisse pas une action, opération ou formalité pour la date indiquée dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Calendrier d'exécution, et/ou tout autre programme de travail préparé conformément à l'Article 18.2 du CCAG, ne doit en rien le rendre responsable de toute perte ou dommage subit de ce fait par le Maître d'ouvrage.

26.3 Si l'Entrepreneur parvient à l'Achèvement des Installations ou de toute partie de celles-ci avant la fin du Délai d'exécution ou du délai prolongé en application de l'Article 40 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur une prime d'un montant indiqué dans le CCAP. Le montant total de cette prime ne doit en aucun cas excéder le montant spécifié en tant que « Maximum » dans le CCAP.

27. Garantie

27.1 L'Entrepreneur garantit que les Installations ou toute partie de celles-ci doivent être exemptes de défauts de conception, d'ingénierie, de matériaux et de construction, en ce qui concerne les Equipements fournis et les travaux exécutés.

27.2 La période de garantie des Installations (ou de toute partie de celles-ci, si la Réception opérationnelle progressive des Installations a lieu) doit commencer à la date de la Réception opérationnelle et prendre fin douze (12) mois plus tard.

Si, durant la période de garantie, un défaut est décelé dans la conception, l'ingénierie, les matériaux ou la construction des Equipements fournis ou le travail exécuté par l'Entrepreneur, l'Entrepreneur doit dans les meilleurs délais, après consultation et avec l'accord du Maître d'ouvrage concernant les réfections adaptées des défauts, réparer, remplacer ou autrement remettre en état, à ses frais, comme l'Entrepreneur le juge bon, ce défaut ainsi que tout dommage aux Installations causé par ce défaut. L'Entrepreneur ne doit pas avoir la responsabilité de réparer, remplacer ou remettre en état tout défaut ou dommage des Installations causé par ou résultant de l'une quelconque des causes suivantes :

- a) l'exploitation ou la maintenance inappropriée des Installations par le Maître d'ouvrage ;
- b) l'exploitation des Installations dans le non-respect des spécifications du Marché ; ou
- c) l'usure normale.

27.3 Les obligations de l'Entrepreneur conformément à cet Article 27 du CCAG ne s'appliquent pas :

- a) aux matériels fournis par le Maître d'ouvrage conformément à l'Article 21.2 du CCAG, qui sont normalement utilisés dans le cadre de l'exploitation, ou qui ont une durée de vie inférieure à celle de la Période de garantie stipulée au Marché ;
- b) aux études, spécifications ou autres données réalisées, fournies ou spécifiées par ou au nom du Maître d'ouvrage ou tout autre élément à l'égard duquel l'Entrepreneur a déchargé sa responsabilité ; ou
- c) aux autres matériaux fournis, aux autres travaux exécutés par ou au nom du Maître d'ouvrage, sauf pour les travaux exécutés par le Maître d'ouvrage conformément à l'Article 27.7 du CCAG.

27.4 Le Maître d'ouvrage doit adresser à l'Entrepreneur une notification précisant la nature du défaut, accompagnée de toutes les preuves disponibles établissant son existence, dans les meilleurs délais suite à la découverte du défaut. Le Maître d'ouvrage doit donner à l'Entrepreneur toutes les opportunités raisonnables pour inspecter ce défaut.

27.5 Le Maître d'ouvrage doit donner à l'Entrepreneur l'accès nécessaire aux Installations et au Site pour lui permettre d'exécuter ses obligations conformément à l'Article 27 du CCAG.

L'Entrepreneur peut, avec le consentement du Maître d'ouvrage, enlever du Site les Equipements défectueux ou toute partie défectueuse des Installations, si la nature du défaut et/ou du dommage causé par ce défaut

aux Installations est telle que les réparations nécessaires ne peuvent pas être réalisées rapidement sur le Site.

27.6 Si la nature de la réparation, du remplacement ou de la remise en état est telle qu'elle peut affecter le rendement des Installations ou d'une partie de celles-ci, le Maître d'ouvrage peut adresser à l'Entrepreneur une notification exigeant qu'il réalise des essais sur les parties défectueuses des Installations, immédiatement après avoir achevé ces travaux correctifs ; à la suite de quoi l'Entrepreneur doit réaliser ces essais.

Dans le cas où la partie concernée des Installations ne passerait pas ces essais avec succès, l'Entrepreneur doit procéder à des travaux supplémentaires de réparation, de remplacement ou de remise en état, selon le cas, jusqu'à ce que cette partie des Installations passe les essais avec succès. Les essais seront définis d'un commun accord entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur.

27.7 Si l'Entrepreneur n'entreprend pas les travaux nécessaires afin de remédier à ce défaut ou à tout dommage que ce défaut aurait causé aux Installations dans un délai raisonnable (qui ne saurait en aucun cas être inférieur à quatorze (14) jours), le Maître d'ouvrage peut procéder lui-même à ces travaux, après avoir adressé une notification à l'Entrepreneur, et les coûts raisonnables engagés par le Maître d'ouvrage en relation avec ces travaux doivent lui être payés par l'Entrepreneur ou peuvent être déduits par le Maître d'ouvrage de toutes sommes dues à l'Entrepreneur ou réclamées en application de la Garantie de bonne exécution.

27.8 Si un défaut est réparé conformément à cet Article 27 du CCAG, la Période de garantie pour l'élément qui a été mis en état doit être prorogée pour une période de douze (12) mois à partir de la remise en état. Cependant, la Période de garantie ne peut en aucun cas être prolongée au-delà de vingt-quatre (24) mois après la date de Réception opérationnelle des Installations ou de la partie concernée de celles-ci.

27.9 Excepté dans les conditions des Articles 27 et 33 du CCAG, l'Entrepreneur ne doit assumer aucune responsabilité quelle qu'elle soit et quelque soit la manière dont elle se manifeste, que ce soit en vertu du Marché ou du droit applicable, au titre des défauts décelés dans les Installations ou une partie de celles-ci ou dans les Equipements, la conception, l'ingénierie ou les travaux exécutés qui apparaîtraient après l'Achèvement des Installations ou d'une partie de celles-ci, à moins que ces défauts n'aient été causés par une fraude, un acte criminel ou intentionnel de l'Entrepreneur.

28. Garanties opérationnelles

28.1 L'Entrepreneur garantit que les Installations et toutes les parties de celles-ci doivent atteindre, lors de l'Essai de garantie, les Garanties opérationnelles spécifiées dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Garanties opérationnelles, sous réserve et dans les conditions du Marché.

28.2 Si, pour des raisons imputables à l'Entrepreneur, le niveau minimum des Garanties opérationnelles spécifié dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Garanties opérationnelles, n'est pas satisfait en totalité ou en partie, l'Entrepreneur doit, à ses frais, apporter aux Installations ou aux parties de celles-ci les changements, modifications et/ou adjonctions qui peuvent être nécessaires pour atteindre au moins le niveau minimum de ces Garanties opérationnelles. L'Entrepreneur doit notifier au Maître d'ouvrage l'achèvement des changements, modifications et/ou adjonctions nécessaires, et il doit demander au Maître d'ouvrage de procéder à un nouvel Essai de garantie, jusqu'à ce que le niveau minimum ait été atteint. Si l'Entrepreneur n'arrive pas à atteindre le niveau minimum de Garanties opérationnelles, le Maître d'ouvrage peut envisager de résilier le Marché, conformément à l'Article 42.2.2 du CCAG.

28.3 Si, pour des raisons imputables à l'Entrepreneur, les Garanties opérationnelles spécifiées dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Garanties opérationnelles, ne sont pas atteintes, en totalité ou en partie, mais que le niveau minimum des Garanties opérationnelles spécifié dans cette annexe de l'Acte d'engagement est atteint, l'Entrepreneur doit, au choix de l'Entrepreneur, soit :

- a) apporter aux Installations ou à toute partie de celles-ci, à ses frais, les changements, modifications et/ou adjonctions qui sont nécessaires pour atteindre les Garanties opérationnelles, et demander au Maître d'ouvrage de répéter l'Essai de garantie ; ou
- b) payer au Maître d'ouvrage une pénalité pour non-respect des Garanties opérationnelles, conformément aux dispositions de l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Garanties opérationnelles.

28.4 Le paiement de la pénalité mentionnée à l'Article 28.3 du CCAG, doit satisfaire intégralement les obligations de garantie de l'Entrepreneur, conformément à l'Article 28.3 du CCAG, et l'Entrepreneur ne doit avoir aucune autre responsabilité quelle qu'elle soit envers le Maître d'ouvrage à ce titre. Dès le paiement de cette pénalité par l'Entrepreneur, le Directeur de projet doit délivrer le certificat de Réception opérationnelle pour les Installations ou la partie de celles-ci ayant donné lieu au paiement de la pénalité.

29. Indemnisation des brevets

29.1 Sous réserve que le Maître d'ouvrage se conforme aux dispositions de l'Article 29.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit indemniser et garantir le Maître d'ouvrage et ses employés et dirigeants de et contre toute poursuite, action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, perte, dommages, frais et dépenses de quelle que nature que ce soit, y compris les frais et honoraires d'avocat, que le Maître d'ouvrage peut subir en conséquence de toute contrefaçon réelle ou alléguée d'un brevet, d'un dessin ou modèle déposé, d'une marque, d'un droit d'auteur ou de tout autre droit de propriété intellectuelle enregistré ou existant autrement à la

date du Marché, résultant : a) du montage des Installations par l'Entrepreneur ou de l'utilisation des Installations dans le pays où se trouve le Site ; et b) de la vente, dans un pays quelconque, des produits fabriqués dans les Installations.

Cette indemnisation ne doit couvrir aucune utilisation des Installations ou d'une partie de celles-ci à des fins autres que celles indiquées dans le Marché ou pouvant en être raisonnablement déduites, aucune contrefaçon provenant de l'utilisation des Installations ou d'une partie de celles-ci ou des produits fabriqués dans les Installations, en association ou en combinaison avec tout autre équipement, matériel ou matériau non fournis par l'Entrepreneur en vertu du Marché.

29.2 Dans le cas où une procédure serait intentée ou une réclamation dirigée contre le Maître d'ouvrage, dans le cadre de l'Article 29.1 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit sans délai le notifier à l'Entrepreneur, et l'Entrepreneur peut, à ses propres frais et au nom du Maître d'ouvrage, mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, et toutes négociations afin de régler cette procédure ou cette réclamation.

Si l'Entrepreneur ne notifie pas au Maître d'ouvrage, dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de cette notification, qu'il entend mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, le Maître d'ouvrage sera libre de conduire cette procédure en son propre nom. A moins que l'Entrepreneur n'ait pas ainsi notifié son intention au Maître d'ouvrage dans le délai de vingt-huit (28) jours, le Maître d'ouvrage ne doit faire aucune déclaration qui puisse être préjudiciable à la défense de cette procédure ou de cette réclamation.

Le Maître d'ouvrage doit, à la demande de l'Entrepreneur, lui apporter toute l'assistance possible pour mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, et doit être remboursé par l'Entrepreneur de tous les frais raisonnables engagés pour ce faire.

29.3 Le Maître d'ouvrage doit indemniser et garantir l'Entrepreneur et ses employés, dirigeants et Sous-traitants de et contre toute poursuite, action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, perte, dommage, frais et dépenses de quelque nature que ce soit, y compris les frais et honoraires d'avocat, que l'Entrepreneur peut subir en conséquence de toute contrefaçon réelle ou alléguée d'un brevet, d'un dessin ou modèle déposé, d'une marque, d'un droit d'auteur ou de tout autre droit de propriété intellectuelle enregistré ou existant autrement à la date du Marché, résultant de ou en relation avec des études, dessins, plans, spécifications ou autres documents ou matériels fournis ou conçus par ou pour le compte du Maître d'ouvrage.

30. Limite de responsabilité

30.1 Excepté en cas de négligence criminelle ou d'inconduite volontaire :

- a) aucune des Parties ne doit être responsable envers l'autre Partie, que ce soit de façon contractuelle, délictueuse ou autre, pour des pertes ou dommages directs ou indirects, pertes d'usage, pertes de production, pertes de profits ou d'intérêts financiers, qui peuvent être subis par l'autre Partie en vertu du Marché, autres que ceux spécifiquement mentionnés comme obligation de la Partie dans le Marché ; et
- b) la responsabilité totale de l'Entrepreneur envers le Maître d'ouvrage en vertu du Marché, d'un acte illicite ou pour toute autre cause, ne doit pas excéder le montant résultant de l'application du multiple indiqué dans le CCAP au Montant du Marché, ou, si aucun multiple n'est indiqué, le Montant du Marché, étant entendu que cette limitation de responsabilité ne doit pas s'appliquer aux frais de réparation ou de remplacement des équipements défectueux, ni à toute obligation de l'Entrepreneur d'indemniser le Maître d'ouvrage en cas de contrefaçon de brevet.

G. Partage des risques

31. Transfert de propriété

31.1 La propriété des Equipements (y compris des pièces de rechange) devant être importés dans le pays où se trouve le Site doit être transférée au Maître d'ouvrage au moment de leur chargement à bord du mode de transport choisi pour transporter les Equipements de leur pays d'origine dans ce pays.

31.2 La propriété des Equipements (y compris des pièces de rechange) achetés dans le pays où se trouve le Site doit être transférée au Maître d'ouvrage au moment où les Equipements sont livrés sur le Site.

31.3 La propriété des Equipements de l'Entrepreneur utilisés par l'Entrepreneur et ses Sous-traitants, en relation avec le Marché, doit demeurer celle de l'Entrepreneur ou de ses Sous-traitants.

31.4 La propriété des Equipements en excédent des exigences pour les Installations doit revenir à l'Entrepreneur à la Réception opérationnelle des Installations ou à toute date antérieure lorsque le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur conviennent que les Equipements en question ne sont plus nécessaires à la réalisation des Installations.

31.5 Nonobstant le transfert de propriété des Equipements, l'Entrepreneur doit conserver la responsabilité d'en assurer l'entretien et la garde, ainsi que le risque de dommages ou pertes, conformément à l'Article 32 du CCAG (Entretien des Installations) jusqu'à la Réception opérationnelle des Installations ou de la partie de celles-ci à laquelle ces Equipements sont incorporés.

32. Entretien des Installations

32.1 L'Entrepreneur doit avoir la responsabilité d'assurer l'entretien et la garde des Installations ou de toute partie de celles-ci, jusqu'à la date de la Réception opérationnelle des Installations, conformément à l'Article 25 du CCAG ou, si le Marché prévoit la Réception opérationnelle progressive des Installations, jusqu'à la date de Réception opérationnelle de la partie en question ; l'Entrepreneur doit remédier à ses propres frais à toute perte ou à tout dommage qui peut être subi par des Installations ou la partie concernée de celles-ci pendant cette période, quelle qu'en soit la cause. L'Entrepreneur doit également être responsable de toute perte ou de tout dommage subi par les Installations causé par l'Entrepreneur ou ses Sous-traitants pendant l'exécution des travaux effectués conformément à l'Article 27 du CCAG. Nonobstant les dispositions qui précèdent, l'Entrepreneur ne doit être responsable d'aucune perte ni d'aucun dommage causé aux Installations ou à une partie de celles-ci, par l'un des événements ou circonstances énumérés ou mentionnés aux alinéas a), b) et c) de l'Article 32.2 et à l'Article 38.1 du CCAG.

32.2 En cas de pertes ou dommages causés aux Installations, ou à une partie de celles-ci, ou aux ouvrages provisoires de l'Entrepreneur, en raison de ce qui suit :

- a) dans la mesure où ces événements ont touché le pays où se trouve le Site, réaction nucléaire, radiation nucléaire, contamination radioactive, onde de pression provoquée par un aéronef ou tout objet aérien, ou tout autre événement qu'un Entrepreneur expérimenté ne pouvait pas raisonnablement prévoir ou contre lequel, s'il était raisonnablement prévisible, il ne pouvait pas raisonnablement se prémunir ou s'assurer, dans la mesure où ces risques ne sont généralement pas assurables sur le marché de l'assurance et sont mentionnés dans les exclusions générales de la police d'assurance contractée conformément à l'Article 34 du CCAG, y compris les risques de guerre et risques politiques, ou
- b) toute utilisation ou occupation d'une partie des Installations par le Maître d'ouvrage ou un tiers, autre qu'un Sous-traitant, autorisé par le Maître d'ouvrage, ou
- c) le fait d'avoir utilisé, ou de s'être fondé sur des études, données ou spécifications fournies ou désignées par ou au nom du Maître d'ouvrage, ou tout autre fait ou circonstance pour lequel l'Entrepreneur a décliné sa responsabilité en vertu du Marché, le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur toutes les sommes payables au titre des Installations réalisées, nonobstant le fait que celles-ci aient été perdues, détruites ou endommagées, et il payera à l'Entrepreneur la valeur de remplacement de toutes les installations provisoires et des parties de celles-ci perdues, détruites ou endommagées. Si le Maître d'ouvrage demande par écrit à l'Entrepreneur de remédier aux pertes ou dommages ainsi causés aux Installations, l'Entrepreneur doit y remédier aux frais du Maître d'ouvrage, conformément à l'Article 39 du CCAG. Si le Maître d'ouvrage ne demande pas par écrit à l'Entrepreneur de remédier aux pertes ou dommages ainsi causés aux Installations, le Maître d'ouvrage doit soit demander une modification conformément à l'Article 39 du CCAG excluant la partie des Installations ainsi perdue, détruite ou endommagée, soit, si la perte ou le dommage affecte une partie substantielle des Installations, résilier le Marché conformément à

l'Article 42.1 du CCAG.

32.3 L'Entrepreneur doit être responsable de toute perte ou de tout dommage causé aux Equipements de l'Entrepreneur, ou à tout autre bien de l'Entrepreneur utilisé ou destiné à être utilisé pour les besoins des Installations, excepté i) dans les cas mentionnés à l'Article 32.2 du CCAG en ce qui concerne les installations provisoires de l'Entrepreneur, et ii) lorsque cette perte ou ce dommage a pour cause l'un des événements stipulés aux alinéas b) et c) de l'Article 32.2 et à l'Article 38.1 du CCAG.

32.4 Les dispositions de l'Article 38.3 du CCAG doivent s'appliquer à toute perte ou à tout dommage causé aux Installations ou à une partie de celles-ci, ou aux Equipements de l'Entrepreneur, en raison de l'un des événements ou circonstances spécifiés à l'Article 38.1 du CCAG.

**33. Pertes ou
dommages
matériels,
accidents du
travail,
indemnisation**

33.1 Sous réserve des dispositions de l'Article 33.3 du CCAG, l'Entrepreneur doit indemniser et garantir le Maître d'ouvrage et ses employés et dirigeants de et contre toute poursuite, action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, perte, dommage, frais et dépenses de quelque nature que ce soit, y compris les frais et honoraires d'avocat, résultant d'un décès ou de dommages corporels, de la perte ou de dommages à quelque propriété que ce soit autre que les Installations, qu'elles aient ou non été réceptionnées, provenant de la fourniture et du montage des Installations et pour cause de négligence de l'Entrepreneur, de ses Sous-traitants ou de leurs employés, dirigeants ou agents respectifs, à l'exception de décès, dommages corporels ou matériels causés par la négligence du Maître d'ouvrage, de ses entrepreneurs, employés, dirigeants ou agents.

33.2 Dans le cas de procédures intentées ou de réclamations dirigées contre le Maître d'ouvrage qui pourraient mettre en jeu la responsabilité de l'Entrepreneur conformément à l'Article 33.1 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit le notifier à l'Entrepreneur sans délai et l'Entrepreneur peut, à ses propres frais et au nom du Maître d'ouvrage, mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, et de toutes négociations destinées à régler cette procédure ou cette réclamation.

Si l'Entrepreneur ne notifie pas au Maître d'ouvrage, dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de cette notification, qu'il entend mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, le Maître d'ouvrage doit être libre de conduire cette procédure en son propre nom. A moins que l'Entrepreneur n'ait pas ainsi notifié son intention au Maître d'ouvrage dans ce délai de vingt-huit (28) jours, le Maître d'ouvrage ne doit faire aucune déclaration qui puisse être préjudiciable à la défense de cette procédure ou de cette réclamation.

Le Maître d'ouvrage doit, à la demande de l'Entrepreneur, lui apporter toute l'assistance possible pour mener cette procédure ou le règlement de cette réclamation, et doit être remboursé par l'Entrepreneur de tous les frais raisonnables engagés pour ce faire.

33.3 Le Maître d'ouvrage doit indemniser et garantir l'Entrepreneur et ses employés, dirigeants et Sous-traitants de toute responsabilité pour perte ou dommage causé à des propriétés du Maître d'ouvrage, autres que les

Installations non encore réceptionnées, du fait d'un incendie, d'une explosion ou de tout autre sinistre, pour les sommes excédant le montant recouvrable des assurances souscrites conformément à l'Article 34 du CCAG.

33.4 La Partie ayant droit au bénéfice d'une indemnité conformément à cet Article 33 du CCAG doit prendre toutes les mesures raisonnables pour atténuer l'ampleur de la perte ou du dommage survenu. Si cette Partie ne prend pas ces mesures, les responsabilités de l'autre Partie doivent être réduites en conséquence.

34. Assurances

34.1 Dans la limite des dispositions de l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Assurances obligatoires, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais, contracter et maintenir en vigueur ou faire contracter et maintenir en vigueur, durant l'exécution du Marché, les assurances énumérées ci-dessous, pour les montants, avec les franchises et sous les autres conditions stipulées dans cette annexe. L'identité des assureurs et la forme des polices doivent être soumises à l'approbation du Maître d'ouvrage, qui ne doit pas refuser cette approbation sans motif légitime.

a) Assurance du fret en cours de transport

Couvrant les pertes ou dommages causés aux Equipements (y compris les pièces de rechange) et aux Equipements de l'Entrepreneur, survenant en cours de transport entre les usines ou dépôts de l'Entrepreneur ou de ses Sous-traitants jusqu'à leur arrivée sur le Site.

b) Assurance tous risques des travaux de montage

Couvrant les pertes ou dommages matériels causés aux Installations sur le Site, survenant avant la Réception opérationnelle des Installations, avec une extension de garantie couvrant la responsabilité de l'Entrepreneur au titre de pertes ou dommages survenant pendant la Période de garantie, lorsque l'Entrepreneur est sur le Site pour exécuter ses obligations pendant la Période de garantie.

c) Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers

Couvrant les dommages corporels infligés à des tiers ou le décès de tiers, y compris le personnel du Maître d'ouvrage, et les pertes ou dommages causés à des propriétés, survenant en relation avec la fourniture et le montage des Installations.

d) Assurance de responsabilité automobile

Couvrant l'utilisation de tous les véhicules utilisés par l'Entrepreneur ou ses Sous-traitants, qu'ils en soient ou non propriétaires, en relation avec l'exécution du Marché.

e) Assurance contre les accidents du travail

Conformément aux prescriptions légales applicables dans tout pays où le Marché ou toute partie du Marché est exécuté.

f) Assurance de responsabilité civile du Maître d'ouvrage

Conformément aux prescriptions légales applicables dans tout pays où le Marché ou toute partie du Marché est exécuté.

g) Autres assurances

Toutes autres assurances qui pourront être spécifiquement convenues entre les Parties, telles qu'énumérées à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Assurances obligatoires.

34.2 Le Maître d'ouvrage doit être désigné comme co-assuré au titre de toutes les polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur conformément à l'Article 34.1 du CCAG, à l'exception de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'ouvrage. En outre, les Sous-traitants de l'Entrepreneur doivent être désignés comme co-assurés au titre de toutes les polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur conformément à l'Article 34.1 du CCAG, à l'exception de l'assurance du fret en cours de transport, de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'ouvrage. Les assureurs doivent renoncer, aux termes de ces polices, à leurs droits de subrogation à l'encontre de ces co-assurés, pour les pertes ou réclamations résultant de l'exécution du Marché.

34.3 Conformément aux dispositions de l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Assurances obligatoires, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'ouvrage les certificats d'assurance ou des copies des polices d'assurance, prouvant que les polices exigées sont pleinement en vigueur et effectives. Les certificats doivent stipuler que les assureurs sont tenus de donner un préavis de vingt et un (21) jours au moins au Maître d'ouvrage, avant de pouvoir résilier une police ou de lui apporter une modification importante.

34.4 L'Entrepreneur doit s'assurer, le cas échéant, que ses Sous-traitants ont souscrit et maintiennent en vigueur les polices d'assurance adéquates couvrant leur personnel, leurs véhicules et les travaux exécutés par eux en vertu du Marché, à moins que ces Sous-traitants ne soient couverts par les polices contractées par l'Entrepreneur.

34.5 Le Maître d'ouvrage doit contracter et maintenir en vigueur à ses propres frais, durant l'exécution du Marché, les assurances spécifiées dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Assurances obligatoires, pour les montants, avec les franchises et dans les autres conditions stipulées dans cette annexe. L'Entrepreneur et les Sous-traitants de l'Entrepreneur doivent être désignés comme co-assurés au titre de toutes ces polices. Les assureurs doivent renoncer, aux termes de ces polices, à tous leurs droits de subrogation à l'encontre de ces co-assurés, du fait de pertes ou réclamations résultant de l'exécution du Marché. Le Maître d'ouvrage doit remettre à l'Entrepreneur une preuve satisfaisante que les assurances exigées sont pleinement en vigueur et effectives. Les polices doivent stipuler que tous les assureurs sont tenus de donner un préavis de vingt et un (21) jours au moins à l'Entrepreneur, avant de pouvoir résilier une police ou de lui apporter une modification importante. Si l'Entrepreneur le lui demande, le Maître d'ouvrage doit lui fournir des copies des polices souscrites par le Maître d'ouvrage conformément à cet Article 34.5.

34.6 Si l'Entrepreneur ne contracte pas et/ou ne maintient pas en vigueur les assurances mentionnées à l'Article 34.1 du CCAG, le Maître d'ouvrage

peut contracter ces assurances et les maintenir en vigueur, et déduire de temps à autre de toute somme due à l'Entrepreneur en vertu du Marché, toute prime que le Maître d'ouvrage aura payée à l'assureur, ou recouvrer autrement le montant de la prime ainsi payée, comme si c'était une dette due par l'Entrepreneur.

Si le Maître d'ouvrage ne contracte pas et/ou ne maintient pas en vigueur les assurances mentionnées à l'Article 34.5 du CCAG, l'Entrepreneur peut contracter ces assurances et les maintenir en vigueur, et déduire de temps à autre de toute somme due au Maître d'ouvrage en vertu du Marché, toute prime que l'Entrepreneur aura payée à l'assureur, ou recouvrer autrement le montant de la prime ainsi payée, comme une dette due par le Maître d'ouvrage. Si l'Entrepreneur ne contracte pas et ne maintient pas en vigueur ces assurances ou est dans l'incapacité de le faire, il n'encourra cependant pas de responsabilité envers le Maître d'ouvrage, et l'Entrepreneur pourra exercer tous recours contre le Maître d'ouvrage, au titre des responsabilités du Maître d'ouvrage en vertu du Marché.

34.7 Sauf stipulation contraire du Marché, l'Entrepreneur doit préparer et mener toutes et chacune des réclamations présentées en vertu des polices d'assurance qu'il aura contractées conformément à cet Article 34 du CCAG et toutes les sommes payables par des assureurs doivent être payées à l'Entrepreneur. Le Maître d'ouvrage doit fournir à l'Entrepreneur toute l'assistance raisonnable qui pourrait être exigée par l'Entrepreneur. Dans le cas de réclamations dans lesquelles les intérêts du Maître d'ouvrage sont en jeu, l'Entrepreneur ne doit donner aucune décharge ni conclure aucun compromis avec l'assureur, sans avoir obtenu le consentement préalable écrit du Maître d'ouvrage. Dans le cas de réclamations d'assurance dans lesquelles les intérêts de l'Entrepreneur sont en jeu, le Maître d'ouvrage ne doit donner aucune décharge ni conclure aucun compromis avec l'assureur, sans avoir obtenu le consentement préalable écrit de l'Entrepreneur.

35. Conditions imprévues

35.1 Si, pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur rencontre sur le Site des conditions physiques, autres que climatiques, ou des obstacles artificiels qu'un entrepreneur expérimenté n'aurait pas pu raisonnablement prévoir avant la date de conclusion du Marché, sur la base d'un examen raisonnable des données fournies par le Maître d'ouvrage concernant les Installations, y compris les données sur les sondages, et sur la base des informations qu'il aurait pu obtenir à la suite d'une inspection visuelle du Site, si son accès est disponible, ou sur la base d'autres données disponibles concernant les Installations, et si l'Entrepreneur détermine qu'en raison de ces conditions ou obstacles, il encourra des coûts et dépenses supplémentaires ou aura besoin d'un délai supplémentaire pour exécuter ses obligations en vertu du Marché, qui n'auraient pas été nécessaires s'il n'avait pas rencontrés ces conditions physiques ou obstacles artificiels, l'Entrepreneur doit sans délai, et avant d'exécuter des travaux supplémentaires ou d'utiliser des Equipements ou des Equipements de l'Entrepreneur supplémentaires, notifier au Directeur de projet par écrit :

- a) les conditions physiques ou les obstacles artificiels rencontrés sur le Site qui ne pouvaient raisonnablement être prévus ;
- b) les travaux supplémentaires et/ou les Equipements supplémentaires et/ou les Equipements supplémentaires de l'Entrepreneur nécessaires, y

- compris les mesures que l'Entrepreneur prendra ou proposera de prendre, afin de surmonter ces conditions ou obstacles ;
- c) l'importance du retard prévu ; et
 - d) les coûts et dépenses supplémentaires que l'Entrepreneur est susceptible de subir et d'engager.

A la réception de la notification donnée par l'Entrepreneur conformément à cet Article 35.1 du CCAG, le Directeur de projet doit sans délai se concerter avec le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur afin de décider des mesures à prendre pour surmonter les conditions physiques ou les obstacles artificiels rencontrés. A la suite de ces consultations, le Directeur de projet doit donner à l'Entrepreneur des instructions sur les mesures à prendre, avec copie au Maître d'ouvrage.

35.2 Le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur, en supplément du Montant du Marché, tous les frais et dépenses supplémentaires raisonnablement engagés par l'Entrepreneur pour se conformer aux instructions du Directeur de projet, afin de surmonter les conditions physiques ou les obstacles artificiels mentionnés à l'Article 35.1 du CCAG. Si l'Entrepreneur est retardé ou empêché dans l'exécution du Marché en raison des conditions physiques ou des obstacles artificiels mentionnés à l'Article 35.1 du CCAG, le Délai d'exécution doit être prolongé conformément à l'Article 40 du CCAG.

36 Modification des législations et réglementations

36.1 Si, au cours des vingt-huit (28) jours qui précèdent la date de soumission des offres, toute loi, réglementation, ordonnance, ou tout décret ayant force de loi est, dans le pays où se trouve le Site, adopté, promulgué, abrogé ou modifié, y compris toute modification d'interprétation ou d'application par les autorités compétentes, et affecte par la suite les frais et dépenses de l'Entrepreneur et/ou le Délai d'exécution, le Montant du Marché doit être augmenté ou réduit et/ou le Délai d'exécution modifié en conséquence, dans la mesure où l'Entrepreneur a ainsi été affecté dans l'exécution de ses obligations en vertu du Marché. Nonobstant ce qui précède, l'augmentation ou la réduction des coûts ne doit pas être payée ou créditée séparément si elle a déjà été prévue dans les dispositions de révision de prix, le cas échéant, conformément au CCAP en application de l'Article 11.2 du CCAG.

37. Force majeure

37.1 « Force majeure » signifie tout événement qui est en dehors du contrôle raisonnable du Maître d'ouvrage ou de l'Entrepreneur, selon le cas, et qui est inévitable malgré les mesures nécessaires prises par la Partie affectée. Les cas de force majeure incluent, sans s'y limiter :

- a) guerre, hostilités et opérations s'apparentant à des guerres, que l'état de guerre ait été ou non déclaré, invasion, acte d'ennemis étrangers et guerre civile ;
- b) rébellion, révolution, insurrection, mutinerie, usurpation de gouvernements civils ou militaires, complot, émeutes, troubles civils et actes terroristes ;
- c) confiscation, nationalisation, mobilisation, réquisition par ou suivant les ordres d'un gouvernement ou d'une autorité ou d'un dirigeant de droit ou de fait, ou tout autre acte ou absence d'action d'une autorité

- administrative locale ou nationale ;
- d) grève, sabotage, lock-out, embargo, restriction des importations, congestion portuaire, manque des moyens habituels de transport publics et de communication, dispute industrielle, naufrage, coupure ou restriction de l'alimentation électrique, épidémies, quarantaine et fléau ;
 - e) tremblement de terre, glissement de terrain, activité volcanique, incendie, inondation, raz de marée, typhon ou cyclone, ouragan, tempête, foudre, ou autre circonstance climatique adverse, ondes de pression ou nucléaire ou autre désastre naturel ou physique ; et
 - f) pénurie de main-d'œuvre, matériaux, eaux ou électricité lorsqu'ils sont dus à des circonstances considérées elles-mêmes comme des cas de force majeure.

37.2 Si l'une ou l'autre des Parties est empêchée, entravée ou retardée dans l'exécution de l'une de ses obligations en vertu du Marché par un cas de force majeure, elle doit notifier par écrit à l'autre Partie ce cas de force majeure et les circonstances de cet événement dans un délai de quatorze (14) jours après que la Partie a pris ou aurait dû prendre connaissance de l'apparition d'un tel événement.

37.3 La Partie ayant émis la notification doit être dispensée de l'exécution ou de l'exécution ponctuelle de ses obligations en vertu du Marché pendant toute la durée du cas de force majeure en question et dans la mesure où l'exécution de ses obligations est empêchée, entravée ou retardée. Le Délai d'exécution doit être prolongé conformément à l'Article 40 du CCAG.

37.4 La Partie ou les Parties affectée(s) par le cas de force majeure doit (doivent) faire son (leur) possible pour atténuer les effets de ce cas de force majeure sur l'exécution du Marché et pour remplir ses (leurs) obligations en vertu du Marché, mais sans préjudice du droit de l'une ou l'autre des Parties de résilier le Marché conformément aux Articles 37.6 et 38.5 du CCAG.

37.5 Aucun retard ni aucun défaut d'exécution de l'une ou l'autre des Parties en raison d'un cas force majeure ne doit :

- a) constituer un manquement ou une rupture du Marché ; ou
- b) donner lieu à une action en dommages-intérêts ou à une demande de remboursement des coûts supplémentaires occasionnés par le cas de force majeure, sous réserve des Articles 32.2, 38.3 et 38.4 du CCAG ;

37.6 Si l'exécution du Marché est substantiellement empêchée, entravée ou retardée pendant une période de plus de soixante (60) jours consécutifs ou une période globale de plus de cent vingt (120) jours par suite d'un ou de plusieurs cas de force majeure pendant la durée du Marché, les Parties tenteront de mettre en place une solution mutuellement satisfaisante, faute de quoi l'une ou l'autre des Parties peut résilier le Marché en avisant l'autre Partie, mais sans préjudice du droit de l'une ou l'autre des Parties de résilier le Marché conformément à l'Article 38.5 du CCAG.

37.7 En cas de résiliation conformément à l'Article 37.6 du CCAG, les droits et obligations du Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur doivent être ceux spécifiés aux Articles 42.1.2 et 42.1.3 du CCAG.

37.8 Nonobstant l'Article 37.5 du CCAG, la force majeure ne pourra s'appliquer à aucune des obligations du Maître d'ouvrage de payer l'Entrepreneur en vertu du Marché.

38. Risques de guerre

38.1 Les « risques de guerre » signifient tout événement mentionné aux alinéas a) et b) de l'Article 37.1 du CCAG et toute explosion ou impact de mine, bombe, obus, grenade ou de tout autre projectile, missile, munition ou explosif de guerre, se produisant ou se trouvant dans ou à proximité du (des) pays où se trouve le Site.

38.2 Nonobstant toute autre disposition du présent Marché, l'Entrepreneur ne doit avoir aucune responsabilité quelle qu'elle soit pour et en ce qui concerne :

- a) la destruction ou l'endommagement des Installations, Equipements, ou d'une partie de ceux-ci ;
- b) la destruction ou l'endommagement des propriétés du Maître d'ouvrage ou de tiers ; ou
- c) les blessures ou décès ;

si la destruction, le dommage, la blessure ou le décès est causé par un risque de guerre, et le Maître d'ouvrage doit indemniser et garantir l'Entrepreneur de et contre toute réclamation, responsabilité, action en justice, procès, dommages, coûts, frais ou dépenses survenant en conséquence de ou en relation avec l'événement.

38.3 Si les Installations, les Equipements ou les Equipements de l'Entrepreneur, ou toute autre propriété de l'Entrepreneur utilisée ou devant être utilisée aux fins des Installations sont détruits ou subissent un dommage en raison d'un risque de guerre, le Maître d'ouvrage doit payer l'Entrepreneur pour :

- a) toute partie des Installations ou des Equipements détruite ou endommagée, dans la mesure où la destruction ou le dommage n'est pas déjà payé par le Maître d'ouvrage ;
- b) le remplacement ou la remise en état de tout Equipement de l'Entrepreneur ou de toute autre propriété de l'Entrepreneur ainsi détruit ou endommagé ; et
- c) le remplacement ou la remise en état d'une destruction ou d'un dommage aux Installations ou Equipements ou à une de leurs parties ;

dans la mesure où le Maître d'ouvrage l'exige et où cela s'avère nécessaire pour l'achèvement des Installations.

Si le Maître d'ouvrage n'exige pas de l'Entrepreneur le remplacement ou la remise en état des Installations détruites ou endommagées, le Maître d'ouvrage doit soit demander une modification conformément à l'Article 39 du CCAG, excluant l'exécution de la partie des Installations détruites ou endommagées ou, lorsque la perte, la destruction ou le dommage affecte une partie importante des Installations, résilier le Marché conformément à l'Article 42.1 du CCAG.

Si le Maître d'ouvrage exige de l'Entrepreneur le remplacement ou la remise en état des Installations détruites ou endommagées, le Délai d'exécution doit être prolongé conformément à l'Article 40 du CCAG.

38.4 Nonobstant toute autre disposition du Marché, le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur toute augmentation de coût ou des frais accessoires à l'exécution du Marché qui est, en tout état de cause, imputable à, consécutive à, résultant de ou associée, de quelque façon que ce soit, à un risque de guerre, à condition que l'Entrepreneur informe le Maître d'ouvrage dès que possible par écrit de cette augmentation de coût.

38.5 Si, au cours de l'exécution du Marché, un risque de guerre quelconque se produit et affecte financièrement ou matériellement l'exécution du Marché par l'Entrepreneur, l'Entrepreneur doit faire son possible pour exécuter le Marché en prenant dûment en considération la sécurité de son personnel et de celui de ses Sous-traitants travaillant sur les Installations, à la condition, toutefois, que si l'exécution des travaux sur les Installations devenait impossible ou était sérieusement empêchée pendant une période de plus de soixante (60) jours consécutifs ou une période globale de plus de cent vingt (120) jours par suite de risques de guerre, les Parties devront essayer de trouver une solution mutuellement satisfaisante, faute de quoi l'une ou l'autre des Parties peut résilier le Marché en avisant l'autre Partie.

38.6 Dans l'éventualité d'une résiliation conformément à l'Article 38.3 ou 38.5 du CCAG, les droits et obligations du Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur doivent être ceux spécifiés aux Articles 42.1.2 et 42.1.3. du CCAG.

H. Modification des éléments du Marché

39. Modification des Installations

39.1 Introduction des modifications

39.1.1 Sous réserve des Articles 39.2.5 et 39.2.7 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit avoir droit de proposer et, ultérieurement, de demander que le Directeur de projet ordonne à l'Entrepreneur, au cours de l'exécution du Marché, de procéder à tout changement, modification, ajout, ou suppression aux Installations, ci-après désigné « Modification », à condition que cette Modification soit conforme à la description générale des Installations, ne constitue pas un travail sans rapport et soit techniquement possible, compte tenu à la fois de l'état d'avancement des Installations et de la compatibilité technique de la Modification envisagée avec la nature des Installations telle que spécifiée en vertu du Marché.

39.1.2 L'Entrepreneur peut, à différentes reprises au cours de l'exécution du Marché, proposer au Maître d'ouvrage, avec copie au Directeur de projet, toute Modification que l'Entrepreneur estime nécessaire ou souhaitable pour améliorer la qualité, l'efficacité ou la sécurité des Installations, ou qui est nécessaire en raison de tout acte, manquement ou rupture de Marché du Maître d'ouvrage ou de ses entrepreneurs quels qu'ils soient. Le Maître d'ouvrage peut, à sa discrétion, approuver ou rejeter toute Modification proposée par l'Entrepreneur, à condition que le Maître d'ouvrage approuve les Modifications rendues nécessaires en raison de tout acte, manquement ou rupture de Marché du Maître d'ouvrage ou de ses entrepreneurs quels qu'ils soient, ou proposées par l'Entrepreneur pour

garantir la sécurité des Installations.

39.1.3 Nonobstant les Articles 39.1.1 et 39.1.2 du CCAG, aucun changement rendu nécessaire en raison d'un manquement de l'Entrepreneur dans l'exécution de ses obligations en vertu du Marché ne doit être considéré comme une Modification, et ce changement ne doit entraîner aucun ajustement du Montant du Marché ou du Délai d'exécution.

39.1.4 La procédure à suivre pour mettre en œuvre les Modifications est précisée dans les Articles 39.2 et 39.3 du CCAG, et de plus amples détails et modèles de document sont fournis dans les Exigences du Maître d'ouvrage (Formulaires et procédures).

39.2 Modification à l'initiative du Maître d'ouvrage

39.2.1 Si le Maître d'ouvrage propose une Modification conformément à l'Article 39.1.1 du CCAG, il doit adresser à l'Entrepreneur une « Demande de proposition de modification », demandant à l'Entrepreneur de préparer et fournir au Directeur de projet, dès que cela est raisonnablement possible, une « Proposition de modification » incluant les éléments suivants :

- a) une brève description de la Modification ;
- b) les conséquences sur le Délai d'exécution ;
- c) le coût estimé de la Modification ;
- d) les conséquences sur les Garanties opérationnelles (le cas échéant) ;
- e) les conséquences sur les Installations ; et
- f) les conséquences sur toute autre disposition du Marché.

39.2.2 Avant de préparer et de soumettre la « Proposition de modification », l'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de projet une « Estimation de la proposition de modification », qui doit être une estimation du coût que représente la préparation et soumission de la Proposition de modification. Sur réception de l'Estimation de la proposition de modification de l'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage doit soit :

- a) accepter l'estimation de l'Entrepreneur et informer l'Entrepreneur de commencer à préparer la Proposition de modification ;
- b) indiquer à l'Entrepreneur les parties de l'Estimation de la proposition de modification qu'il considère inacceptables, et lui demander de revoir son estimation ; ou
- c) informer l'Entrepreneur que le Maître d'ouvrage n'a pas l'intention de procéder à cette Modification.

39.2.3 Sur réception des instructions du Maître d'ouvrage de commencer à préparer la Proposition de modification, conformément à l'Article 39.2.2 a) du CCAG, l'Entrepreneur doit, dans les meilleurs délais, commencer à préparer la Proposition de modification, conformément à l'Article 39.2.1 du CCAG.

39.2.4 Le coût de la Modification doit, dans la mesure du possible, être calculé conformément aux taux et aux prix inclus dans le Marché. Si ces taux et prix ne sont pas équitables, les Parties doivent se mettre d'accord sur des taux spécifiques pour établir l'estimation de la Modification.

39.2.5 Si préalablement à, ou au cours de la préparation de la Proposition de modification, il apparaît que l'effet combiné du respect de cette Modification avec tous les autres Ordres de modification déjà devenus obligatoires pour l'Entrepreneur, conformément à cet Article 39 du CCAG entraîne d'augmenter ou de réduire de plus de quinze pourcent (15 %) le Montant du Marché tel que défini initialement à l'Article 2 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement, l'Entrepreneur peut, avant de soumettre la Proposition de modification, adresser une notification écrite objectant la Modification. Si le Maître d'ouvrage accepte l'objection de l'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage doit retirer la Modification proposée et en aviser l'Entrepreneur par écrit.

Le défaut d'objection par l'Entrepreneur ne doit affecter ni son droit d'objecter à toute Modification ou tout Ordre de modification requis ultérieurement, ni son droit de tenir compte, lors d'une éventuelle objection ultérieure, du pourcentage d'augmentation ou de réduction du Montant du Marché occasionné par toute Modification à laquelle l'Entrepreneur ne s'est pas opposé.

39.2.6 Dès réception de la Proposition de modification, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent se mettre d'accord sur son contenu. Dans un délai de quatorze (14) jours après cet accord, le Maître d'ouvrage doit, s'il a l'intention d'effectuer cette Modification, émettre un Ordre de modification à l'intention de l'Entrepreneur.

Si le Maître d'ouvrage est dans l'impossibilité de prendre une décision dans le délai de quatorze (14) jours, il l'indiquera à l'Entrepreneur, en précisant quand l'Entrepreneur peut s'attendre à une décision.

Si le Maître d'ouvrage décide de ne pas donner suite à cette Modification pour quelque raison que ce soit, il doit le notifier à l'Entrepreneur dans ce même délai de quatorze (14) jours. Dans ce cas, l'Entrepreneur doit avoir droit au remboursement de tous les frais qu'il aura raisonnablement engagés dans la préparation de la Proposition de modification, dans la mesure où ces frais ne dépassent pas la somme que l'Entrepreneur aura indiquée dans son Estimation de la proposition de modification soumise conformément à l'Article 39.2.2 du CCAG.

39.2.7 Si le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur ne peuvent se mettre d'accord sur le montant de la Modification, un ajustement équitable de la Durée d'exécution ou sur tout autre sujet décrit dans la Proposition de modification, le Maître d'ouvrage peut néanmoins donner instruction à l'Entrepreneur d'effectuer la Modification en émettant un « Ordre de modification en attente d'accord ».

Dès réception d'un Ordre de modification en attente d'accord, l'Entrepreneur doit immédiatement commencer à effectuer la Modification faisant l'objet de cet Ordre. Les Parties doivent ensuite tenter de se mettre d'accord sur les points de désaccord de la Proposition de modification.

Si les Parties ne parviennent pas à un accord dans un délai de soixante (60) jours à partir de la date d'émission de l'Ordre de modification en attente d'accord, elles peuvent en référer au Comité de conciliation conformément à l'Article 45.3 du CCAG.

39.3 Modification à l'initiative de l'Entrepreneur

Si l'Entrepreneur propose une Modification, conformément à l'Article

39.1.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit remettre par écrit au Directeur de projet une « Offre de proposition de modification », donnant les raisons de la Modification proposée, et incluant les informations indiquées à l'Article 39.2.1 du CCAG.

Dès réception de l'Offre de proposition de modification, les Parties doivent suivre la procédure décrite aux Articles 39.2.6 et 39.2.7 du CCAG. Toutefois, si le Maître d'ouvrage décide de ne pas y donner suite, l'Entrepreneur ne doit pas être en droit de recouvrer les frais de préparation de l'Offre de proposition de modification.

40. Prolongation du Délai d'exécution

40.1 Le(s) Délai(s) d'exécution spécifié(s) dans le CCAP conformément à l'Article 8.2 du CCAG doit(doivent) être prolongé(s) si l'Entrepreneur est retardé ou empêché dans l'exécution de l'une de ses obligations en vertu du Marché pour l'un des motifs suivants :

- a) une Modification des Installations conformément à l'Article 39 du CCAG ;
- b) un cas de force majeure tel que stipulé à l'Article 37 du CCAG, une circonstance imprévue conformément à l'Article 35 du CCAG, ou toute autre événement de l'un des points spécifiés ou auxquels il est fait référence aux alinéas a), b) et c) de l'Article 32.2 du CCAG ;
- c) un ordre de suspension donné par le Maître d'ouvrage conformément à l'Article 41 du CCAG, ou une réduction du rythme d'avancement conformément à l'Article 41.2 du CCAG ;
- d) un changement dans la législation ou la réglementation conformément à l'Article 36 du CCAG ;
- e) un manquement ou une rupture de Marché par le Maître d'ouvrage ou toute activité, acte ou omission du Maître d'ouvrage ou du Directeur de projet ou d'autres entrepreneurs employés par le Maître d'ouvrage ;
- f) le retard d'un Sous-traitant, à la condition que ce retard soit dû à une cause qui aurait donné droit à une prolongation de délai pour l'Entrepreneur lui-même, conformément à cet Article du CCAG ;
- g) tout retard attribuable au Maître d'ouvrage ou provoqué par les procédures douanières ; ou
- h) tout autre motif spécifiquement mentionné dans le Marché.

Cette prolongation doit être d'une durée équitable et raisonnable quelles que soient les circonstances et doit refléter équitablement le retard ou l'empêchement subi par l'Entrepreneur.

A cet égard, les Parties aux présentes conviennent expressément qu'il sera juste et raisonnable de proroger le Délai d'exécution, quels que soient les retards imputables à l'Entrepreneur survenant ou étant survenus conjointement avec l'un quelconque des motifs indiqués aux alinéas a) à h) de cet Article 40.1 du CCAG.

40.2 Sauf disposition spécifique contraire dans le Marché, l'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de projet une notification de réclamation pour prolongation du Délai d'exécution, accompagnée des justificatifs de l'événement ou de la circonstance motivant cette prolongation, dès que cela est raisonnablement possible après le début de l'événement ou de la circonstance. Dès que cela est raisonnablement possible après réception de cette demande et des justificatifs de la demande, le Maître d'ouvrage et

L'Entrepreneur doivent convenir de la durée de cette prolongation. Si l'Entrepreneur n'accepte pas la proposition de prolongation équitable et raisonnable du Maître d'ouvrage, il doit être en droit d'en référer au Comité de conciliation, conformément à l'Article 45.3 du CCAG.

L'Entrepreneur doit à tout moment faire son possible pour minimiser tout retard dans l'exécution de ses obligations en vertu du Marché.

Dans tous les cas où l'Entrepreneur a soumis au Directeur de Projet une notification de réclamation pour prolongation du Délai d'exécution conformément à l'Article 40.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit consulter le Directeur de projet afin de déterminer les mesures (le cas échéant) qui peuvent être prises afin de surmonter ou réduire le retard réel ou anticipé. L'Entrepreneur doit ensuite se conformer à toutes instructions raisonnables que le Directeur de projet donnera afin de minimiser ce retard. Si le fait de se conformer à ces instructions entraîne des coûts supplémentaires pour l'Entrepreneur et que celui-ci a droit à une prolongation de délai conformément à l'Article 40.1 du CCAG, le montant de ces coûts supplémentaires doit être ajouté au Montant du Marché.

41. Suspension

41.1 Le Maître d'ouvrage peut demander au Directeur de projet, par notification à l'Entrepreneur, d'ordonner à l'Entrepreneur de suspendre, totalement ou partiellement, l'exécution de ses obligations en vertu du Marché. Cette notification doit spécifier l'obligation dont l'exécution doit être suspendue, la date d'effet et les raisons de la suspension. L'Entrepreneur doit en conséquence suspendre l'exécution de cette obligation, à l'exception des obligations nécessaires à l'entretien ou à la préservation des Installations, jusqu'à ce que le Directeur de projet lui ordonne par écrit d'en reprendre l'exécution.

Si, en vertu d'un ordre de suspension donné par le Directeur de projet, pour toute raison autre qu'un manquement ou une rupture de Marché de l'Entrepreneur, l'exécution de l'une des obligations de l'Entrepreneur est suspendue pendant une période globale de plus de quatre-vingt-dix (90) jours, l'Entrepreneur peut, à tout moment suivant cette période et à condition que la suspension soit toujours effective à ce point, adresser une notification au Directeur de projet exigeant du Maître d'ouvrage, dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification, qu'il ordonne la reprise de l'exécution ou qu'il demande et, ultérieurement, ordonne, une Modification conformément à l'Article 39 du CCAG excluant du Marché l'exécution des obligations suspendues.

Si le Maître d'ouvrage n'agit pas dans le délai imparti, l'Entrepreneur peut, par l'envoi d'une nouvelle notification au Directeur de projet, choisir de considérer la suspension, si elle affecte uniquement une partie des Installations, comme une suppression de la partie des Installations conformément à l'Article 39 du CCAG ou, si elle affecte la totalité des Installations, comme une résiliation du Marché conformément à l'Article 42.1 du CCAG.

41.2 Si :

- a) le Maître d'ouvrage n'a pas payé à l'Entrepreneur une somme due en vertu du Marché dans le délai imparti, n'a pas approuvé une facture ou les pièces justificatives, sans motif raisonnable, conformément à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Conditions et procédures de règlement, ou commet une importante rupture de Marché,

l'Entrepreneur peut adresser au Maître d'ouvrage une notification exigeant le paiement de cette somme, et des intérêts correspondants, conformément à l'Article 12.3 du CCAG, exigeant l'approbation de la facture ou des pièces justificatives ou spécifiant la rupture et exigeant du Maître d'ouvrage qu'il y remédie, selon le cas. Si le Maître d'ouvrage ne règle pas la somme avec les intérêts, n'approuve pas la facture ou les pièces justificatives, ne communique pas les raisons de son refus, ou ne remédie pas au manquement à ses obligations contractuelles ou ne prend pas les mesures nécessaires pour remédier à cette rupture dans un délai de quatorze (14) jours après réception de la notification de l'Entrepreneur ; ou

- b) l'Entrepreneur est dans l'incapacité d'exécuter l'une de ses obligations en vertu du Marché pour une raison attribuable au Maître d'ouvrage, incluant, sans s'y limiter, le fait que le Maître d'ouvrage ne donne pas possession ou accès au Site ou à d'autres zones conformément à l'Article 10.2 du CCAG, ou la non-obtention d'une autorisation gouvernementale nécessaire à l'exécution et/ou à l'achèvement des Installations, alors l'Entrepreneur peut, sur notification au Maître d'ouvrage, suspendre l'exécution de toutes ou d'une partie de ses obligations en vertu du Marché, ou réduire le rythme d'avancement des travaux.

41.3 Si l'exécution des obligations de l'Entrepreneur est suspendue ou si le rythme d'avancement des travaux est réduit conformément à cet Article 41 du CCAG, le Délai d'exécution doit être prolongé conformément à l'Article 40.1 du CCAG et tous les coûts et dépenses supplémentaires engagés par l'Entrepreneur en raison de cette suspension ou de ce ralentissement doivent être payés à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage en plus du Montant du Marché, sauf dans le cas d'un ordre de suspension ou de réduction du rythme d'avancement en raison d'un manquement ou d'une rupture de Marché par l'Entrepreneur.

41.4 Pendant la durée de la suspension, l'Entrepreneur ne peut retirer du Site aucun Equipement, aucune partie des Installations et aucun Equipement de l'Entrepreneur, sans avoir obtenu l'autorisation préalable écrite du Maître d'ouvrage.

42. Résiliation

42.1 Résiliation à la convenance du Maître d'ouvrage

42.1.1 Le Maître d'ouvrage peut à tout moment résilier le Marché pour quelque raison que ce soit en adressant une notification de résiliation à l'Entrepreneur faisant référence à cet Article 42.1 du CCAG.

42.1.2 Dès réception de cette notification de résiliation conformément à l'Article 42.1.1 du CCAG, l'Entrepreneur doit, soit immédiatement, soit à la date spécifiée dans la notification de résiliation :

- a) cesser tout travail, à l'exception des travaux que le Maître d'ouvrage peut spécifier dans la notification de résiliation dans le seul but de protéger la partie des Installations déjà exécutée ou de tout travail nécessaire pour que le Site soit laissé dans des conditions de propreté et de sécurité ;
- b) résilier tous les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant

- être cédés au Maître d'ouvrage conformément à l'alinéa d) ii) ci-dessous ;
- c) retirer du Site tous les Equipements de l'Entrepreneur et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et de ses Sous-traitants présents sur le Site, retirer du Site les décombres, ordures et débris de toute sorte et laisser l'ensemble du Site dans des conditions de propreté et de sécurité ;
 - d) sous réserve du paiement spécifié à l'Article 42.1.3 du CCAG :
 - i) livrer au Maître d'ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;
 - ii) dans la mesure où cela est juridiquement possible, céder au Maître d'ouvrage tout droit, titre et avantage de l'Entrepreneur sur les Installations et Equipements à la date de la résiliation et, si le Maître d'ouvrage l'exige, tout contrat de sous-traitance entre l'Entrepreneur et ses Sous-traitants ; et
 - iii) remettre au Maître d'ouvrage tous les plans, spécifications et autres documents dont les droits sont non exclusifs, concernant les Installations, préparés par l'Entrepreneur ou ses Sous-traitants jusqu'à la date de résiliation.

42.1.3 Dans le cas d'une résiliation du Marché conformément à l'Article 42.1.1 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur les montants suivants :

- a) le Montant du Marché correctement attribuable aux parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;
- b) les frais raisonnablement engagés par l'Entrepreneur pour enlever les Equipements de l'Entrepreneur du Site et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et de ses Sous-traitants ;
- c) toutes les sommes devant être payées par l'Entrepreneur à ses Sous-traitants à la suite de la résiliation de tous les contrats de Sous-traitance, y compris les frais d'annulation ;
- d) les frais engagés par l'Entrepreneur pour assurer la protection des Installations et laisser le Site dans des conditions de propreté et de sécurité conformément à l'alinéa a) de l'Article 42.1.2 du CCAG ;
- e) le montant nécessaire pour remplir toutes les autres obligations et engagements contractés et les réclamations faites de bonne foi par l'Entrepreneur auprès de tiers, en relation avec le Marché et non couverts par les alinéas a) à d) ci-dessus.

42.2 Résiliation pour manquement de l'Entrepreneur

42.2.1 Le Maître d'ouvrage peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, résilier le Marché sur le champ dans les circonstances suivantes en adressant une notification de résiliation à cet effet à l'Entrepreneur faisant référence à cet Article 42.2 du CCAG et mentionnant les motifs de résiliation :

- a) si l'Entrepreneur fait faillite ou devient insolvable, fait l'objet d'une ordonnance de mise sous séquestre, s'entend avec ses créanciers, ou, si l'Entrepreneur est une société, il est mis en liquidation judiciaire par résolution ou par ordonnance, autre qu'une liquidation volontaire pour cause de fusion ou de restructuration, ou si un administrateur judiciaire est nommé pour administrer une partie quelconque de son entreprise ou

- de ses actifs, ou si l'Entrepreneur fait l'objet de toute autre action en justice similaire pour cause de dette ;
- b) si l'Entrepreneur cède ou transfère le Marché ou tout droit ou intérêt y afférents en violation des dispositions de l'Article 43 du CCAG ; ou
 - c) si l'Entrepreneur, de l'avis du Maître d'ouvrage, s'est livré à des pratiques corrompues, collusives, coercitives ou frauduleuses telles que définies à l'Article 6 du CCAG, au cours de l'attribution ou de l'exécution du Marché.

42.2.2 Si l'Entrepreneur :

- a) a abandonné ou répudié le Marché ;
- b) n'a pas commencé promptement les travaux sur les Installations ou a suspendu, dans des conditions autres que celles prévues à l'Article 41.2 du CCAG, l'avancement de l'exécution du Marché, sans motif valable, pendant plus de vingt-huit (28) jours après réception de l'ordre écrit du Maître d'ouvrage d'exécuter le Marché ;
- c) manque, continuellement, d'exécuter le Marché conformément à celui-ci ou néglige, de façon persistante, de remplir ses obligations en vertu du Marché, sans raison valable ;
- d) refuse ou est dans l'incapacité de fournir les matériaux, les services ou la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution et à l'Achèvement des Installations ainsi qu'il est spécifié au programme fourni conformément à l'Article 18.2 du CCAG, à un rythme d'avancement offrant au Maître d'ouvrage l'assurance que l'Entrepreneur parviendra à l'Achèvement des Installations à la fin du Délai d'exécution comme prolongé ;

le Maître d'ouvrage peut, sans préjudice de tout autre droit qu'il peut avoir en vertu du Marché, notifier à l'Entrepreneur la nature de son manquement et exiger de celui-ci qu'il y remédie. Si l'Entrepreneur ne remédie pas à ce manquement ou ne prend pas les mesures nécessaires pour y remédier dans un délai de quatorze (14) jours suivant la réception de la notification, le Maître d'ouvrage peut résilier le Marché sur le champ en adressant à l'Entrepreneur une notification de résiliation faisant référence à cet Article 42.2 du CCAG.

42.2.3 Dès réception de la notification de résiliation conformément aux Articles 42.2.1 ou 42.2.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit, soit immédiatement, soit à la date notifiée dans la notification de résiliation :

- a) cesser tout travail, à l'exception des travaux que le Maître d'ouvrage peut spécifier dans la notification de résiliation dans le seul but de protéger la partie des Installations déjà exécutée ou de tout travail nécessaire pour que le Site soit laissé dans des conditions de propreté et de sécurité ;
- b) résilier tous les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant être cédés au Maître d'ouvrage conformément à l'alinéa d) ci-dessous ;
- c) livrer au Maître d'ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de la résiliation ;
- d) dans la mesure où cela est juridiquement possible, céder au Maître d'ouvrage tout droit, titre et avantage de l'Entrepreneur sur les Installations et Equipements à la date de la résiliation et, si le Maître d'ouvrage l'exige, tout contrat de sous-traitance entre l'Entrepreneur et

- ses Sous-traitants ; et
- e) remettre au Maître d'ouvrage tous les plans, spécifications et autres documents concernant les Installations, préparés par l'Entrepreneur et ses Sous-traitants jusqu'à la date de résiliation.

42.2.4 Le Maître d'ouvrage peut pénétrer sur le Site, en expulser l'Entrepreneur et achever les Installations lui-même ou en employant un tiers. Le Maître d'ouvrage peut, à l'exclusion de tout droit de l'Entrepreneur sur les équipements en question, reprendre et utiliser tout Equipement de l'Entrepreneur appartenant à l'Entrepreneur et se trouvant sur le Site pour la réalisation des Installations, pendant la durée que le Maître d'ouvrage jugera nécessaire pour la fourniture et le montage des Installations, contre paiement d'un juste prix de location à l'Entrepreneur, les coûts de maintenance étant à la charge du Maître d'ouvrage, et avec indemnisation par le Maître d'ouvrage pour toute responsabilité, y compris les dommages ou accidents corporels découlant de l'utilisation de ces équipements par le Maître d'ouvrage.

A l'Achèvement des Installations ou à toute autre date antérieure laissée à la discrétion du Maître d'ouvrage, ce dernier doit notifier à l'Entrepreneur sa décision de lui rendre les Equipements de l'Entrepreneur sur le Site ou à proximité du Site, et les lui rendre conformément à cette notification. L'Entrepreneur doit alors, sans délai et à ses frais, enlever ou faire enlever les équipements du Site.

42.2.5 Sous réserve de l'Article 42.2.6 du CCAG, l'Entrepreneur doit être en droit de recevoir paiement du Montant du Marché imputable aux Installations exécutées à la date de la résiliation, de la valeur de tout Equipement inutilisé ou partiellement utilisé sur le Site et, le cas échéant, des frais engagés pour protéger les Installations et laisser le Site dans des conditions de propreté et de sécurité conformément à l'alinéa a) de l'Article 42.2.3 du CCAG. Toute somme due par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage à la date de résiliation doit être déduite du montant à payer à l'Entrepreneur en vertu du Marché.

42.2.6 Si le Maître d'ouvrage achève les Installations, le coût de l'achèvement des Installations par le Maître d'ouvrage devra être déterminé.

Si la somme que l'Entrepreneur est en droit de recevoir conformément à l'Article 42.2.5 du CCAG, plus les frais raisonnables engagés par le Maître d'ouvrage pour achever les Installations est supérieure au Montant du Marché, l'Entrepreneur doit prendre à sa charge ce dépassement.

Si ce dépassement est supérieur aux sommes dues à l'Entrepreneur conformément à l'Article 42.2.5 du CCAG, l'Entrepreneur doit verser la différence au Maître d'ouvrage, et si ce dépassement est inférieur aux sommes dues à l'Entrepreneur conformément à l'Article 42.2.5 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit verser la différence à l'Entrepreneur.

Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent convenir par écrit du calcul mentionné ci-dessus et de la façon dont les sommes seront payées.

42.3 Résiliation par l'Entrepreneur

42.3.1 Si :

- a) le Maître d'ouvrage n'a pas signé l'Acte d'engagement dans un délai de

cent quatre-vingt (180) jours suite à la réception par l'Entrepreneur de la Lettre d'acceptation de l'offre, n'a pas rempli les conditions mentionnées à l'Article 3 (Date d'entrée en vigueur) de l'Acte d'engagement, le cas échéant, dans le délai imparti, n'a pas réglé à l'Entrepreneur toute somme qui lui est due en vertu du Marché dans le délai indiqué, n'a pas approuvé une facture ou des pièces justificatives sans raison valable, conformément à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Conditions et procédures de règlement, ou commet un manquement important au Marché, l'Entrepreneur peut adresser une notification au Maître d'ouvrage, requérant le paiement de cette somme et de ses intérêts conformément à l'Article 12.3 du CCAG ou requérant l'approbation de cette facture et des pièces justificatives, ou indiquant le manquement et demandant au Maître d'ouvrage d'y remédier, selon le cas. Si le Maître d'ouvrage ne règle pas cette somme et ses intérêts, n'approuve pas la facture ou les pièces justificatives et ne communique pas les raisons justifiant son refus d'approbation, ou ne remédie pas à ce manquement ou ne prend aucune mesure pour y remédier dans un délai de quatorze (14) jours suivant réception de la notification par l'Entrepreneur ; ou

- b) l'Entrepreneur est dans l'incapacité de remplir l'une de ses obligations en vertu du Marché pour une raison quelconque imputable au Maître d'ouvrage, y compris, mais sans s'y limiter, le fait que le Maître d'ouvrage ne lui donne pas possession du ou accès au Site ou d'autres lieux, ou ne peut pas obtenir une autorisation gouvernementale nécessaire à l'exécution et à l'achèvement des Installations ;

l'Entrepreneur peut en aviser le Maître d'ouvrage et, si le Maître d'ouvrage n'a pas payé la somme à régler ou n'a pas approuvé la facture ou les pièces justificatives ni fourni les motifs de son refus d'approbation ou n'a pas remédié au manquement de ses obligations contractuelles dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant cette notification, ou si l'Entrepreneur est toujours dans l'incapacité de remplir l'une de ses obligations aux termes du Marché, pour une raison imputable au Maître d'ouvrage, dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la notification, l'Entrepreneur peut immédiatement résilier le Marché en adressant au Maître d'ouvrage une seconde notification faisant référence à cet Article 42.3.1. du CCAG.

42.3.2 L'Entrepreneur peut immédiatement résilier le Marché en adressant au Maître d'ouvrage une notification à cet effet, faisant référence à cet Article 42.3.2, si le Maître d'ouvrage fait faillite ou devient insolvable, fait l'objet d'une ordonnance de mise sous séquestre, s'entend avec ses créanciers, ou, si le Maître d'ouvrage est une société, il est mis en liquidation judiciaire par ordonnance, autre qu'une liquidation volontaire pour cause de fusion ou de restructuration, ou si un administrateur judiciaire est nommé pour administrer une partie quelconque de son entreprise ou de ses actifs, ou si le Maître d'ouvrage fait l'objet de toute autre action similaire ou prend des mesures analogues pour cause de dettes.

42.3.3 Si le Marché est résilié conformément aux Articles 42.3.1 ou 42.3.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit immédiatement :

- a) cesser tout travail, à l'exception des travaux nécessaires pour protéger

- la partie des Installations déjà exécutée ou tout travail requis pour que le Site soit laissé dans des conditions de propreté et de sécurité ;
- b) résilier les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant être cédés au Maître d'ouvrage conformément à l'alinéa d) ii) ci-dessous ;
 - c) retirer du Site tous les Equipements de l'Entrepreneur et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et des Sous-traitants présent sur le Site ; et
 - d) sous réserve du paiement spécifié à l'Article 42.3.4 du CCAG :
 - i) livrer au Maître d'ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;
 - ii) dans la mesure où cela est juridiquement possible, céder au Maître d'ouvrage tout droit, titre et avantage détenu par l'Entrepreneur sur les Installations et sur les Equipements à la date de résiliation et, si le Maître d'ouvrage l'exige, sur tous les contrats de sous-traitance entre l'Entrepreneur et ses Sous-traitants ; et
 - iii) remettre au Maître d'ouvrage tous les plans, spécifications et autres documents concernant les Installations, préparés par l'Entrepreneur et ses Sous-traitants jusqu'à la date de résiliation.

42.3.4 Si le Marché est résilié conformément aux Articles 42.3.1 et 42.3.2 du CCAG, le Maître d'ouvrage doit verser à l'Entrepreneur les montants spécifiés à l'Article 42.1.3 du CCAG, et une compensation raisonnable pour toute perte ou dommage, à l'exception des pertes de profit, ou dommages subis par l'Entrepreneur par suite de, en relation avec, ou en conséquence de cette résiliation.

42.3.5 La résiliation par l'Entrepreneur conformément à cet Article 42.3 du CCAG est sans préjudice des autres droits et recours que l'Entrepreneur peut exercer à la place de ou en plus des droits conférés par cet Article 42.3 du CCAG.

42.4 Dans cet Article 42 du CCAG, l'expression « Installations exécutées » doit comprendre tous les travaux exécutés, les Services de montage fournis et l'ensemble des Equipements acquis, ou sujet à une obligation légale d'achat, par l'Entrepreneur et utilisés ou devant être utilisés pour les Installations, jusqu'à la date de résiliation incluse.

42.5 Dans cet Article 42, pour le calcul des sommes dues par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur, toute somme précédemment payée par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur en vertu du Marché doit être dûment comptabilisée, y compris toute avance versée conformément à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Conditions et procédures de règlement.

43. Cession

43.1 Ni le Maître d'ouvrage ni l'Entrepreneur ne doivent, sans le consentement écrit formel de l'autre Partie, qui ne pourra pas être refusé sans motif valable, céder à un tiers le Marché, ou une partie de celui-ci, ou tout droit, avantage, obligation ou intérêt inclus dans celui-ci, en dehors du droit de l'Entrepreneur à céder soit absolument soit par imputation toutes sommes qui lui sont dues ou susceptibles de lui être dues et payables en vertu du Marché.

I. Règlement des différends

**44. Réclamation
de
l'Entrepreneur**

44.1 Si l'Entrepreneur considère qu'il est en droit de bénéficier d'une prolongation du Délai d'exécution et/ou de recevoir un paiement supplémentaire, conformément à l'un quelconque des Articles de ce Cahier des Clauses administratives ou pour toute autre raison en relation avec le Marché, l'Entrepreneur doit adresser une notification au Directeur de projet, décrivant l'événement ou la circonstance donnant lieu à la réclamation. La notification doit être adressée dès que possible et au plus tard vingt-huit (28) jours après que l'Entrepreneur a eu connaissance ou aurait dû avoir connaissance de cet événement ou circonstance.

Si l'Entrepreneur n'adresse aucune notification dans ce délai de vingt-huit (28) jours, le Délai d'exécution ne doit pas être prorogé, l'Entrepreneur n'est en droit de recevoir aucun paiement supplémentaire et le Maître d'ouvrage doit être déchargé de toute responsabilité concernant la réclamation. Dans le cas contraire, les dispositions suivantes s'appliqueront.

L'Entrepreneur doit également remettre toutes les autres notifications demandées en vertu du Marché et les pièces justificatives de la réclamation, en relation avec l'événement ou la circonstance.

L'Entrepreneur doit conserver les documents actuels qui peuvent être nécessaires pour étayer la réclamation, soit sur le Site, soit dans un autre lieu satisfaisant pour le Directeur de projet. Sans admettre la responsabilité du Maître d'ouvrage, le Directeur de projet peut, suite à la réception d'une notification conformément à cet Article, contrôler la conservation des documents et/ou instruire l'Entrepreneur de conserver plus de documents actuels. L'Entrepreneur doit autoriser le Directeur de projet à examiner l'ensemble de ces documents et doit (si demandé) remettre des copies au Directeur de projet.

Dans un délai de quarante-deux (42) jours après que l'Entrepreneur a eu connaissance (ou aurait dû avoir connaissance) de l'événement ou de la circonstance donnant lieu à la réclamation, ou dans tout autre délai proposé par l'Entrepreneur et approuvé par le Directeur de projet, l'Entrepreneur doit adresser au Directeur de projet une réclamation très détaillée incluant toutes les pièces justificatives donnant les raisons de la réclamation et de la demande de prolongation du Délai d'exécution et/ou du paiement supplémentaire. Si l'événement ou la circonstance donnant lieu à la réclamation persiste :

- a) cette réclamation très détaillée doit être considérée comme provisoire ;
- b) l'Entrepreneur doit adresser des réclamations provisoires supplémentaires mensuellement, précisant le délai cumulé et/ou les montants demandés et apportant les pièces justificatives supplémentaires que le Directeur de projet peut raisonnablement demander ; et
- c) l'Entrepreneur doit adresser une réclamation finale dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la fin des conséquences de l'événement ou de la circonstance, ou dans tout autre délai proposé par l'Entrepreneur et approuvé par le Directeur de projet.

Dans un délai de quarante-deux (42) jours suivant la réception d'une réclamation ou de pièces justificatives supplémentaires étayant une réclamation antérieure, ou dans tout autre délai proposé par le Directeur de projet et approuvé par l'Entrepreneur, le Directeur de projet doit répondre en donnant son approbation ou sa désapprobation accompagnée de

commentaires détaillés. Il peut également demander toute pièce justificative supplémentaire jugée nécessaire, mais doit néanmoins donner sa réponse sur le principe de la réclamation dans ce délai.

Chaque certificat de paiement doit comprendre les montants des réclamations qui ont été suffisamment étayées comme demandé conformément aux dispositions concernées du Marché. Tant que les pièces justificatives fournies ne sont pas suffisantes pour étayer l'ensemble de la réclamation, l'Entrepreneur ne doit être en droit de recevoir de règlement que pour la partie de la réclamation qu'il a pu prouver.

Le Directeur de projet doit convenir avec l'Entrepreneur de ou estimer, (i) la prolongation (le cas échéant) du Délai d'exécution (avant ou après son expiration) conformément à l'Article 40 du CCAG et/ou (ii) le paiement supplémentaire (le cas échéant) auquel l'Entrepreneur a droit en vertu du Marché.

Les exigences de cet Article s'ajoutent à celles de tout autre Article qui peut être applicable à une réclamation. Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à cet Article ou à tout autre Article concernant une réclamation, la prolongation du Délai d'exécution et/ou le paiement supplémentaire doivent prendre en compte la mesure (le cas échéant) dans laquelle le manquement de l'Entrepreneur a empêché ou compromis l'examen correct de la réclamation, à moins que cette réclamation ne soit irrecevable conformément au deuxième paragraphe de cet Article.

Dans le cas où l'Entrepreneur et le Maître d'ouvrage ne parviennent pas à un accord sur quelque sujet que ce soit concernant la réclamation, l'une ou l'autre des Parties peut soumettre la réclamation au Comité de conciliation, conformément à l'Article 45 du CCAG.

45. Différends et arbitrage

45.1 Désignation du Comité de conciliation

Les différends doivent être soumis à un Comité de conciliation (CC) conformément à l'Article 45.3 du CCAG. Les Parties doivent désigner les membres du CC au plus tard à la date figurant au CCAP.

Comme indiqué dans le CCAP, le CC doit comprendre soit une, soit trois personnes dûment qualifiées (les « membres »), qui doivent parler couramment la langue de communication définie au Marché et posséder une expérience professionnelle dans le domaine des activités exécutées en vertu du Marché et dans l'interprétation de documents contractuels. Si le nombre des personnes constituant le Comité n'est pas défini au CCAP et que les Parties n'en conviennent autrement, le Comité de conciliation sera constitué de trois personnes dont une exercera les fonctions de président du Comité.

Si les Parties n'ont pas conjointement nommé les membres du Comité vingt et un (21) jours avant la date indiquée dans le CCAP, et si le CC doit comprendre trois personnes, chacune des Parties désignera un membre du Comité, dont la nomination doit être approuvée par l'autre Partie. Les deux premiers membres ainsi nommés doivent en proposer un troisième qui sera approuvé par les Parties et remplira les fonctions de président du Comité.

Toutefois, si une liste de membres potentiels est donnée dans le CCAP, les membres du CC doivent être choisis à partir de cette liste, à l'exception des personnes qui se trouveraient dans l'impossibilité d'accepter leur désignation ou n'y consentiraient pas.

L'accord passé entre les Parties et le ou chacun des trois membres du CC doit comprendre par référence les Conditions générales de la convention de conciliation figurant en appendice au CCAG, modifiées comme convenu

entre les Parties et le ou les membres du Comité.

Les conditions de rémunération du ou de chacun des trois membres du Comité ainsi que la rémunération de tout expert que le CC consultera le cas échéant, doivent être convenues conjointement par les Parties lorsque celles-ci conviennent des conditions de désignation des membres ou de l'expert (le cas échéant). Chacune des Parties doit être responsable du règlement de la moitié de cette rémunération.

Si un membre du Comité refuse de remplir ses fonctions ou ne peut le faire par suite de décès, invalidité, démission ou cessation de fonction, un remplaçant doit être nommé de la même manière que la personne remplacée devait être désignée, comme décrit dans cet Article.

Il peut être mis fin aux fonctions de n'importe lequel des membres du Comité par accord mutuel entre les Parties, et non par décision unilatérale du Maître d'ouvrage ou de l'Entrepreneur. A moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties, la constitution du Comité (y compris les fonctions de chacun de ses membres) doit cesser à la fin de la Période de garantie, conformément à l'Article 27 du CCAG.

45.2 Absence d'accord sur la composition du Comité de conciliation

Si une des conditions suivantes s'applique, à savoir :

- a) les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du membre unique du CC au plus tard à la date indiquée au premier paragraphe de l'Article 45.1 du CCAG ;
- b) l'une des Parties ne désigne pas un membre du CC (soumis à l'approbation par l'autre Partie) composé de trois membres au plus tard à cette date ;
- c) les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du troisième membre du CC (qui remplira les fonctions de président du Comité) au plus tard à cette date ; ou
- d) les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination d'un substitut au membre unique ou à l'un des trois membres du Comité dans un délai de quarante-deux (42) jours suivant la date à laquelle le membre en question refuse de remplir ses fonctions ou se trouve dans l'impossibilité de le faire par suite de décès, invalidité, démission ou cessation de ses fonctions ;

l'autorité de nomination ou la personne désignée dans le CCAP, doit, à la demande de l'une ou des deux Parties et après que les Parties se soient dûment consultées, nommer le nouveau membre du CC. Cette désignation doit être définitive et sans appel. Chaque Partie doit être responsable du règlement de la moitié de la rémunération de l'autorité de nomination ou de la personne désignée au CCAP.

45.3 Obtention de la décision du Comité de conciliation

Si un différend (de quelque nature que ce soit) survient entre les Parties en relation avec l'exécution du Marché, y compris tout différend concernant un certificat, une constatation, instruction, opinion ou évaluation du Directeur de projet, chacune des Parties peut soumettre le différend au CC par écrit avec copie à l'autre Partie et au Directeur de projet. Cette soumission du différend doit indiquer qu'elle est faite conformément à cet Article du CCAG.

Si le CC est constitué de trois membres, le CC doit être supposé avoir reçu

cette soumission à la date à laquelle elle est reçue par le président du Comité.

Les deux Parties doivent dès que possible mettre à la disposition du CC toute information complémentaire, tout accès supplémentaire au Site, et les moyens adaptés que le CC peut demander afin de prendre une décision sur le différend concerné. Les membres du CC doivent être tenus de ne pas agir en tant qu'arbitre(s).

Dans un délai de quatre-vingt-quatre (84) jours suite à la réception de la demande présentée au CC, ou dans tout autre délai proposé par le CC et accepté par les deux Parties, le CC doit rendre sa décision, qui doit être motivée et indiquée qu'elle est donnée en application de cet Article. Cette décision doit engager les deux Parties, qui la mettront sur le champ à exécution, à moins qu'elle ne soit et jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par accord amiable ou décision arbitrale ainsi qu'indiqué ci-après. A moins que le Marché n'ait déjà été dissous, rejeté ou résilié, l'Entrepreneur doit poursuivre l'exécution des Installations conformément aux termes du Marché.

Si l'une des Parties n'est pas satisfaite de la décision du CC, elle peut dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de cette décision, en informer l'autre Partie et lui notifier son intention de soumettre le différend à l'arbitrage. Si le CC ne parvient pas à rendre une décision dans un délai de quatre-vingt-quatre (84) jours (ou tout autre délai convenu entre les Parties) suivant la réception de la soumission du différend, l'une ou l'autre des Parties peut, dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant l'expiration de ce délai de quatre-vingt-quatre (84) jours, informer l'autre Partie de son désaccord et lui notifier son intention de soumettre le différend à arbitrage.

Dans les deux cas, la notification de désaccord doit mentionner qu'elle est soumise conformément au présent Article, et doit détailler l'objet du différend ainsi que les motifs de désaccord. A l'exception des dispositions des Articles 45.6 et 45.7 du CCAG, aucune Partie ne doit être en droit d'entamer la procédure arbitrale d'un différend, à moins que le désaccord n'ait été notifié conformément au présent Article.

Si le CC a rendu sa décision concernant le différend et en a informée les deux Parties, et qu'aucune des deux Parties n'a notifié son désaccord dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de la décision du CC, cette décision deviendra définitive et engagera les deux Parties.

45.4 Règlement amiable

Lorsqu'un désaccord a été notifié par écrit conformément à l'Article 45.3 du CCAG ci-dessus, les deux Parties doivent s'efforcer de régler leur différend à l'amiable avant d'entamer la procédure d'arbitrage. Toutefois, à moins que les deux Parties n'en conviennent autrement, la procédure d'arbitrage peut commencer à partir du cinquante-sixième (56^e) jour suivant la date à laquelle le désaccord et l'intention d'entamer la procédure arbitrale ont été notifiés, même si aucune tentative de règlement amiable n'a été effectuée.

45.5 Arbitrage

Tout différend entre les Parties, résultant de dispositions contractuelles ou en relation avec le Marché, qui n'est pas résolu à l'amiable conformément à l'Article 45.4 du CCAG ci-dessus et pour lequel la décision du CC (le cas échéant) n'a pas été rendue finale et obligatoire, sera finalement résolu par

arbitrage selon la procédure décrite ci-après :

- a) si le Marché est conclu avec un Entrepreneur étranger (ou si le mandataire, en cas de Groupement, est étranger), un arbitrage international conduit selon les procédures et le Règlement d'arbitrage de la Chambre de commerce internationale, par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce règlement d'arbitrage.
- b) si le Marché est conclu avec un Entrepreneur ressortissant du pays du Maître d'ouvrage, l'arbitrage sera conduit conformément aux lois du pays du Maître d'ouvrage.

L'arbitrage se tiendra dans un lieu neutre choisi conformément au règlement d'arbitrage applicable et sera conduit dans la langue de communication définie à l'Article 5.3 du CCAG (Droit applicable et langue).

Les arbitres ont plein pouvoir pour obtenir, examiner et vérifier tout procès-verbal, décision, ordre de service, avis ou évaluation du Directeur de projet, ainsi que toutes les décisions du CC concernant le différend. Rien ne doit empêcher les représentants des Parties et le Directeur de projet d'être cités comme témoins et de témoigner devant les arbitres sur quelque sujet que ce soit concernant le différend.

Aucune des deux Parties ne sera tenue lors de la procédure d'arbitrage par les évidences ou arguments préalablement fournis au CC pour obtenir sa décision, ou par les motifs du différend donnés dans la notification du désaccord. Toute décision du CC doit être acceptée comme évidence dans la procédure d'arbitrage.

La procédure d'arbitrage peut commencer avant ou après l'Achèvement des Installations. Les obligations des Parties, du Directeur de projet et du CC ne doivent pas être modifiées du fait d'un arbitrage conduit durant l'exécution des Installations.

45.6 Non-respect de la décision du Comité de conciliation

Si une des Parties ne se conforme pas à une décision à caractère définitif et obligatoire du CC, l'autre Partie peut, sans préjudice de tout autre droit qui lui est imparti, soumettre ce manquement lui-même à l'arbitrage conformément à l'Article 45.5 du CCAG, auquel cas les dispositions des Articles 45.3 et 45.4 du CCAG ne s'appliqueront pas.

45.7 Fin du mandat du Comité de conciliation

Si un différend survient entre les Parties en relation avec l'exécution du Marché, et qu'aucun CC n'est alors constitué, soit parce que le mandat du CC est arrivé à expiration, ou pour toute autre raison :

- a) les Articles 45.3 et 45.4 du CCAG ne s'appliqueront pas ; et
- b) le différend sera directement soumis à arbitrage conformément à l'Article 45.5 du CCAG.

Appendice

Conditions générales de la convention de conciliation

1. Définition

Chaque « convention de conciliation » est un accord tripartite de et entre :

- (a) le « Maître d'ouvrage » ;
- (b) l' « Entrepreneur » ; et
- (c) le « Membre » qui est défini dans la convention comme étant :
 - (i) le membre unique du Comité de conciliation (« CC »), auquel cas toutes les références aux « autres Membres » ne sont pas applicables, ou
 - (ii) une des trois personnes qui sont conjointement appelées le Comité de conciliation, auquel cas les deux autres personnes sont appelées les « autres Membres ».

Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur ont conclu (ou envisagent de conclure) un marché, lequel est appelé le « Marché » et est défini dans la convention de conciliation qui comprend cet appendice. Dans la convention de conciliation, les mots et expressions qui ne sont pas autrement définis doivent avoir le sens qui leur est attribué dans le Marché.

2. Dispositions générales

A moins que la convention de conciliation n'en dispose autrement, elle prendra effet à la dernière des dates suivantes :

- (a) la date de commencement telle qu'elle est définie dans le Marché ;
- (b) lorsque le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre auront chacun signé la convention de conciliation ; ou
- (c) lorsque le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et chacun des autres Membres (s'il y a lieu) auront respectivement signé la convention de conciliation.

L'emploi du Membre est une nomination personnelle. Le Membre peut, à tout moment, aviser le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur de sa démission dans un délai minimum de soixante-dix (70) jours et la convention de conciliation sera résiliée à l'expiration de ce délai.

3. Garanties

Le Membre garantit et déclare qu'il/elle est et sera impartial(e) et indépendant(e) du Maître d'ouvrage, de l'Entrepreneur et du Directeur de projet. Le Membre doit divulguer immédiatement à chacun d'eux et aux autres Membres (s'il y en a) tous les faits et circonstances qui pourraient sembler incompatibles avec la garantie et déclaration d'impartialité et d'indépendance.

Lorsqu'ils désignent le Membre, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur se remettent aux déclarations du Membre sur :

- (a) son expérience dans les travaux que l'Entrepreneur doit exécuter en vertu du Marché ;
- (b) son expérience dans l'interprétation de documents contractuels ; et
- (c) sa connaissance de la langue de communication définie dans le Marché.

4. Obligations générales du Membre

Le Membre :

- (a) ne doit avoir aucun intérêt financier ou autre auprès du Maître d'ouvrage, de l'Entrepreneur ou du Directeur de projet, ni dans le Marché, si ce n'est sa rémunération en vertu de la convention de conciliation ;
- (b) ne doit avoir été préalablement employé en tant que consultant ou à tout autre titre par le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur ou le Directeur de projet, si ce n'est dans les circonstances divulguées par écrit au Maître d'ouvrage et à l'Entrepreneur avant qu'ils ne signent la convention de conciliation ;
- (c) doit avoir divulgué par écrit au Maître d'ouvrage, à l'Entrepreneur et aux autres Membres (le cas échéant), avant de conclure la convention de conciliation, au tant qu'il/elle le sache et s'en souvienne, toute relation personnelle ou professionnelle avec tout administrateur, dirigeant ou employé du Maître d'ouvrage, de l'Entrepreneur ou du Directeur de projet et toute participation antérieure dans le projet global dont le Marché fait partie ;
- (d) ne doit pas être employé pour toute la durée de la convention de conciliation comme consultant ou à tout autre titre par le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur ou le Directeur de projet à moins qu'il en ait été convenu autrement par écrit avec le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et les autres Membres (le cas échéant) ;
- (e) doit se conformer aux règles procédurales jointes et aux dispositions de l'Article 45.3 du Cahier des Clauses administratives générales ;
- (f) ne doit donner de conseil ni au Maître d'ouvrage, ni à l'Entrepreneur, ni au personnel du Maître d'ouvrage ou de l'Entrepreneur en ce qui concerne l'exécution du Marché, si ce n'est conformément aux règles procédurales ci-jointes ;
- (g) ne doit pas, tant qu'il remplit les fonctions de Membre, conduire des négociations ou conclure des accords avec le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur ou le Directeur de projet, en ce qui concerne son engagement par l'un d'entre eux, que ce soit en tant que consultant ou à tout autre titre, après avoir cessé ses fonctions en vertu de la convention de conciliation ;

- (h) doit assurer sa disponibilité pour effectuer toutes les visites du Site et audiences nécessaires ;
- (i) doit avoir connaissance du contenu du Marché et de l'avancement des Installations (et de toute autre partie du projet dont le Marché fait partie) en étudiant tous les documents reçus qui doivent être conservés dans un fichier de travail en cours ;
- (j) doit traiter les détails du Marché et de toutes les activités et audiences du Comité de conciliation comme privés et confidentiels, et ne doit pas les publier ou les divulguer sans l'approbation préalable écrite du Maître d'ouvrage, de l'Entrepreneur et des autres Membres (le cas échéant) ; et
- (k) doit être disponible pour donner des conseils et avis sur toute question concernant le Marché, lorsque le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, tous les deux, le demandent, sous réserve de l'approbation des autres Membres (le cas échéant).

5. Obligations générales du Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur

Le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur ainsi que leur personnel ne doivent pas demander conseil ou audience avec le Membre au sujet du Marché, en dehors du cadre normal des activités du Comité de conciliation en vertu du Marché et de la convention de conciliation. Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur sont responsables du respect de cette disposition par leur personnel respectif.

Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur s'engagent l'un envers l'autre et envers le Membre que le Membre ne doit pas, à moins que le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur, le Membre et les autres Membres (le cas échéant) n'en conviennent autrement par écrit :

- (a) être désigné comme arbitre dans toutes les procédures arbitrales en vertu du Marché ;
- (b) être appelé comme témoin pour apporter des preuves concernant tout litige devant le(s) arbitre(s) désigné(s) par la procédure arbitrale en vertu du Marché ; ou
- (c) être tenu responsable de réclamations sur toute action ou omission lors de l'exercice ou du prétendu exercice par le Membre de ses fonctions, à moins qu'il ne soit démontré que cette action ou omission a été commise de mauvaise foi.

Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur indemnisent solidairement et dédommagent le Membre contre et de toutes les réclamations pour lesquelles il a été déchargé de sa responsabilité en vertu du paragraphe précédent.

Lorsque le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur présentent un différend au Comité de conciliation, conformément à l'Article 45.3 du Cahier des Clauses administratives générales qui oblige le Membre à effectuer une visite du Site et à conduire une audience, le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur doivent fournir une garantie adéquate d'un montant équivalent aux dépenses raisonnables encourues par le Membre. Ce montant ne peut être attribué aux autres paiements dus ou payés au Membre.

6. Règlement

Le Membre doit être rémunéré comme suit, dans la monnaie désignée dans la convention de conciliation :

- (a) une rémunération mensuelle considérée couvrir intégralement ce qui suit :
- (i) sa disponibilité pour toute visite du Site et toute audience, sur préavis de vingt-huit (28) jours ;
 - (ii) la prise et le maintien de connaissance de tous les développements du projet et la conservation des dossiers pertinents ;
 - (iii) toutes les dépenses de bureau et frais généraux, y compris les services de secrétariat, de photocopie et les fournitures de bureau, encourus dans l'exercice de ses obligations ; et
 - (iv) tous les services réalisés ci-dessous, à l'exception de ceux mentionnés aux alinéas (b) et (c) de cette clause.

La rémunération doit être versée avec effet à partir du dernier jour du mois calendaire où la convention de conciliation est entrée en vigueur jusqu'au dernier jour du mois calendaire où le certificat de Réception opérationnelle est délivré pour l'ensemble des Installations.

A compter du premier jour du mois calendaire suivant la délivrance du certificat de Réception opérationnelle pour l'ensemble des Installations, la rémunération sera réduite d'un tiers. Cette rémunération réduite sera versée jusqu'au premier jour du mois calendaire où le Membre démissionne ou la convention de conciliation est autrement résiliée.

- (b) des honoraires journaliers considérés comme paiement de :
- (i) chaque jour ou partie de jour jusqu'à deux jours maximum de temps de déplacement dans chaque direction pour le trajet entre le domicile du Membre et le Site ou tout autre lieu de réunion avec les autres Membres (le cas échéant) ;
 - (ii) chaque jour de travail consacré à des visites du Site, des audiences ou à la préparation de décisions ; et
 - (iii) chaque jour passé à lire des rapports pour la préparation des audiences.
- (c) tous les frais raisonnables y compris des frais de voyage nécessaires (frais de billet d'avion dans une catégorie autre que la première classe, frais d'hébergement et indemnités journalières et tout autre frais directement lié au voyage) encourus en relation avec les obligations du Membre, ainsi que le coût des appels téléphoniques, de télécopie et de télex, les frais de coursier. Un reçu sera demandé pour toute dépense supérieure à cinq pourcent (5%) des honoraires journaliers mentionnés à l'alinéa (b) de cette clause ;
- (d) toutes les taxes effectivement prélevées dans le pays sur les règlements effectués au Membre (à moins qu'il ne soit un ressortissant national ou un résident permanent du pays), conformément à cette clause 6.

La rémunération et les honoraires journaliers doivent correspondre à ceux spécifiés dans la convention de conciliation. A moins qu'elle n'en dispose autrement, la rémunération et les honoraires journaliers doivent rester fixes pour les vingt-quatre (24) premiers mois calendaires et seront ensuite ajustés par accord entre le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre, à chaque anniversaire de la date à laquelle la convention de conciliation avait pris effet.

Si les Parties ne s'accordent pas sur la rémunération ou les honoraires journaliers, l'autorité ou la personne désignée dans le Cahier des Clauses administratives particulières déterminera leurs montants.

Le Membre doit présenter ses factures d'honoraires pour la rémunération et les frais d'avion tous les trimestres en avance. Les factures d'honoraires concernant les autres dépenses et les honoraires journaliers seront remises à la suite de la conclusion d'une visite ou d'une audience. Toutes les factures d'honoraires doivent être accompagnées d'une brève description des activités réalisées durant la période concernée et doivent être adressées à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit payer intégralement chacune des factures d'honoraires du Membre dans les cinquante-six (56) jours suivant la réception de ces factures et doit demander au Maître d'ouvrage (dans le décompte conformément au Marché) le remboursement de la moitié des montants des factures. Le Maître d'ouvrage doit ensuite régler l'Entrepreneur, conformément au Marché.

Si l'Entrepreneur n'effectue pas au Membre le versement des montants auxquels il/elle a droit en vertu de la convention de conciliation, le Maître d'ouvrage doit régler les montants dus au Membre et tout autre montant nécessaire au fonctionnement du Comité de conciliation, sans préjudice des droits et recours du Maître d'ouvrage. En dehors de tous les autres droits résultant de cette défaillance, le Maître d'ouvrage sera en droit d'être remboursé de toutes les sommes payées excédant la moitié de ces paiements, y compris tous les frais de recouvrement de ces sommes et les intérêts au taux spécifié à l'Article 12.3 du Cahier des Clauses administratives générales.

Si le Membre ne reçoit pas le versement des montants dus dans un délai de soixante-dix (70) jours après la remise d'une facture d'honoraires en bonne et due forme, le Membre peut (i) suspendre ses services (sans préavis) jusqu'à ce que le paiement soit effectué et/ou (ii) démissionner de ses fonctions sur présentation d'un avis, conformément à la clause 7.

7. Résiliation

À tout moment : (i) le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur peuvent résilier conjointement la convention de conciliation en informant le Membre quarante-deux (42) jours au préalable, ou (ii) le Membre peut démissionner de ses fonctions, conformément à la clause 2.

Si le Membre ne respecte pas la convention de conciliation, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur peuvent, sans préjudice de leurs autres droits, la résilier en avisant le Membre. Cet avis doit prendre effet dès sa réception par le Membre.

Si le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur ne respectent pas la convention de conciliation, le Membre peut, sans préjudice de ses autres droits, la résilier en avisant le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Cet avis doit prendre effet dès sa réception par les deux parties.

Un tel avis, une telle démission ou résiliation doivent être définitifs et à caractère obligatoire pour le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre. Toutefois, un avis du Maître d'ouvrage ou de l'Entrepreneur, sans être des deux, sera sans effet.

8. Défaillance du Membre

Si le Membre ne respecte pas ses obligations conformément à la clause 4 au sujet de son impartialité ou de son indépendance par rapport au Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur, il ne doit avoir droit à aucun versement d'honoraires ou règlement de dépenses, et doit, sans

préjudice de leurs autres droits, rembourser au Maître d'ouvrage et à l'Entrepreneur tous les honoraires reçus par ou toutes les dépenses réglées au Membre ou aux autres Membres (le cas échéant) pour les délibérations ou décisions (s'il y a lieu) du Comité de conciliation qui sont rendues nulles et non avenues en raison de cette défaillance.

9. Litiges

Tout litige ou réclamation survenant de ou en relation avec la convention de conciliation, ou la violation, la résiliation ou l'invalidité de celle-ci, doit être finalement résolu par arbitrage, conformément au Règlement d'arbitrage de la Chambre de commerce internationale par un arbitre désigné conformément à ce Règlement.

Annexe

Règles procédurales

1. A moins que le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur n'en conviennent autrement, le Comité de conciliation doit visiter le Site à intervalle régulier ne dépassant pas cent quarante (140) jours, y compris durant les phases critiques de construction, à la demande du Maître d'ouvrage ou de l'Entrepreneur. A moins que le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur ou le Comité de conciliation n'en conviennent autrement, la période entre des visites consécutives ne doit pas être inférieure à soixante-dix (70) jours, sauf si nécessaire pour conduire une audience telle que décrite ci-dessous.

2. La date et le programme de chaque visite du Site doivent être convenus conjointement par le Comité de conciliation, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, ou en l'absence d'un accord, doivent être décidés par le Comité de conciliation. L'objectif des visites du Site est de permettre au Comité de conciliation d'être et de rester au fait de l'avancement du Marché et des problèmes ou réclamations réels ou potentiels, et, dans la mesure du raisonnable, de tenter de prévenir que des problèmes ou réclamations potentiels ne deviennent des litiges.

3. Le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur et le Directeur de projet doivent assister aux visites du Site qui doivent être coordonnées par le Maître d'ouvrage en coopération avec l'Entrepreneur. Le Maître d'ouvrage doit assurer la fourniture d'installations de conférence adaptées et d'un service de secrétariat et de photocopies. A l'issue de chaque visite du Site et avant de le quitter, le Comité de conciliation doit préparer un rapport sur ses activités durant la visite et en envoyer des copies au Maître d'ouvrage et à l'Entrepreneur.

4. Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent fournir au Comité de conciliation une copie de tous les documents que le Comité de conciliation est en droit de demander, y compris les documents contractuels, les rapports d'avancement, les instructions de modification, les certificats, ainsi que tout autre document concernant l'exécution du Marché. Une copie de toutes les communications entre le Comité de conciliation et le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur doit être remise à l'autre partie. Si le Comité de conciliation comprend trois personnes, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent transmettre des copies des documents requis et des communications à chacune de ces personnes.

5. Si un litige est soumis au Comité de conciliation conformément à l'Article 45.3 du Cahier des Clauses administratives générales, le Comité de conciliation doit procéder conformément à cet Article et aux présentes règles. En fonction du temps accordé pour prendre une décision et d'autres facteurs en jeu, le Comité de conciliation doit :

- (a) agir de manière juste et impartiale envers le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, en donnant à chacun d'eux l'opportunité de présenter ses arguments et de répondre aux arguments de l'autre Partie, et
- (b) adopter une procédure adaptée au litige, en évitant les retards ou coûts inutiles.

6. Le Comité de conciliation peut conduire une audience sur le litige ; dans ce cas, il décidera de la date et du lieu de l'audience et peut demander que la documentation et les arguments du Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur lui soient présentés par écrit au préalable ou lors de l'audience.

7. A moins que le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur n'en conviennent autrement par écrit, le Comité de conciliation doit avoir le pouvoir d'adopter une procédure inquisitoire, de refuser l'admission ou la présence aux audiences de toute personne autre que les représentants du Maître d'ouvrage, de l'Entrepreneur et du Directeur de projet, et de procéder en l'absence de toute partie que le Comité de conciliation a dûment convoquée ; mais le Comité de conciliation doit pouvoir décider à sa discrétion si et dans quelle mesure il exerce ce pouvoir.

8. Le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur habilent le Comité de conciliation, entre autres, à :

- (a) établir la procédure applicable à la résolution du litige ;
- (b) décider du domaine de compétence propre au Comité de conciliation et de l'ampleur de tout litige qui lui sera soumis ;
- (c) conduire toute audience de la manière qui lui semble appropriée, sans être lié par aucune règle ou procédure autre que celles comprises dans le Marché et dans les présentes règles ;
- (d) prendre l'initiative de vérifier les faits et sujets nécessaires à la prise d'une décision ;
- (e) utiliser ses propres connaissances spécialisées, le cas échéant ;
- (f) décider du paiement d'intérêts, conformément au Marché ;
- (g) décider d'une solution temporaire telle que de mesures provisionnelles ou conservatoires ;
- (h) ouvrir, vérifier et réviser tout certificat, décision, détermination, instruction, avis ou constatation du Directeur de projet en rapport avec le litige ; et
- (i) désigner, si le Comité de conciliation le juge nécessaire avec approbation des Parties, un expert qualifié à la charge des Parties afin de fournir des conseils sur un sujet particulier concernant le litige.

9. Le Comité de conciliation ne doit exprimer aucune opinion au cours d'une audience sur le bien-fondé de tout argument présenté par les Parties. Par la suite, le Comité de conciliation doit prendre et rendre sa décision conformément à l'Article 45.3 du Cahier des Clauses administratives générales, ou comme décidé autrement par écrit par le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Si le Comité de conciliation est composé de trois membres :

- (a) il doit se réunir en privé après une audience pour délibérer et préparer sa décision ;
- (b) il doit tenter d'obtenir une décision unanime : si cela s'avère impossible, la décision applicable doit être prise à la majorité des Membres, qui peuvent demander au Membre minoritaire de préparer un rapport écrit à remettre au Maître d'ouvrage et à l'Entrepreneur ;
et

- (c) si un Membre ne participe pas à une réunion ou à une audience, ou ne remplit pas une quelconque des fonctions dont il a la charge, les autres Membres peuvent néanmoins poursuivre afin de prendre une décision, à moins que :
- (i) le Maître d'ouvrage ou l'Entrepreneur ne soit pas d'accord pour qu'ils poursuivent la procédure, ou
 - (ii) le Membre absent soit le président du Comité et qu'il donne des instructions afin que les autres Membres ne prennent pas de décision.

Section VIII. Cahier des Clauses administratives particulières

Table des matières

| | |
|--|---------|
| CCAP 1. Définitions..... | CCAP-3 |
| CCAP 5. Droit applicable et langue | CCAP-4 |
| CCAP 7. Descriptif des Installations..... | CCAP-4 |
| CCAP 8. Commencement et Délai d'exécution | CCAP-5 |
| CCAP 9. Responsabilités de l'Entrepreneur | CCAP-5 |
| CCAP 10. Responsabilités du Maître d'ouvrage..... | CCAP-5 |
| CCAP 11. Montant du Marché | CCAP-5 |
| CCAP 13. Garanties..... | CCAP-6 |
| CCAP 14. Impôts et taxes | CCAP-7 |
| CCAP 18. Programme des travaux | CCAP-7 |
| CCAP 20. Conception et ingénierie | CCAP-8 |
| CCAP 21. Acquisition..... | CCAP-8 |
| CCAP 22. Montage | CCAP-9 |
| CCAP 23. Essais et inspections..... | CCAP-10 |
| CCAP 24. Achèvement des Installations | CCAP-11 |
| CCAP 25. Mise en service et Réception opérationnelle | CCAP-12 |
| CCAP 26. Garantie du Délai d'exécution | CCAP-13 |
| CCAP 27. Garantie..... | CCAP-13 |
| CCAP 31. Transfert de propriété..... | CCAP-14 |
| CCAP 34. Assurances | CCAP-15 |
| CCAP 39. Modification des Installations..... | CCAP-17 |
| CCAP 40. Prolongation du Délai d'exécution | CCAP-17 |
| CCAP 41. Suspension | CCAP-18 |
| CCAP 42. Résiliation | CCAP-19 |
| CCAP 44. Réclamation de l'Entrepreneur | CCAP-21 |
| CCAP 45. Différends et arbitrage | CCAP-21 |

Cahier des Clauses administratives particulières

| CCAP 1. Définitions | |
|---------------------|---|
| CCAP 1.1 | <p>Le Maître d'ouvrage est : l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH).</p> <p>L'appellation « directeur du projet » mentionnée dans le CCAG sera lu et interprétée en tant que « chef du projet ».</p> |
| CCAP 1.1 | <p>Supprimer le libellé des termes suivants :</p> <p>« Comité de conciliation » désigne la ou les personne(s) nommée(s) d'un commun accord...conformément aux dispositions à l'Article 45.1 (Comité de conciliation) du CCAG.</p> <p>Remplacer les définitions des termes suivants par ce qui suit :</p> <p>« Achèvement » signifie que le Navire inscrit dans ce Marché, a été accepté par le Maître d'ouvrage sur le site au Japon ; en d'autres termes cela signifie la livraison du Navire (ci-après dénommée «la Livraison »).</p> <p>« Chantier naval » signifie le chantier naval de l'Entrepreneur au Japon et la zone connexe dans lesquels le Navire ou une partie du Navire doit être construit, gardé ou soumis aux contrôles ou essais de fonctionnement en mer, avant le voyage de livraison au quai de l'INRH à Casablanca, au Royaume du Maroc. Le Maître d'ouvrage doit avoir l'entière responsabilité de tous les permis nécessaires, les approbations, les licences, les matériaux, les équipements et les autres éléments tels que définis dans le Marché concernant l'exécution du Marché sur le site telle que définie dans les présentes.</p> <p>« Délai d'exécution » signifie l'achèvement de la livraison du Navire par l'Entrepreneur auprès du Maître d'ouvrage sur le site au Japon tel que décrit à la Clause 8 du CCAG et en conformité avec les dispositions relatives au Marché.</p> <p>« Equipements » signifie tous les équipements, machines, appareils, matériaux, articles et les choses de toutes sortes qui doivent être fournis et incorporés dans les installations par l'Entrepreneur en vertu du Marché (y compris les pièces de rechange à être fournies par l'Entrepreneur en vertu de l'Article 7.3 de la présente), mais ne comprend pas l'équipement de l'Entrepreneur.</p> <p>« Essai(s) de garanties » est (sont) synonyme(s) de l'« essai de fonctionnement en mer » ou l'« opération d'essai » et effectué(s) aux côtes à proximité du chantier naval au Japon, celles appropriées à la vérification de la performance et la fonction du Navire comme décrites dans les Spécifications Techniques.</p> <p>« Installations » signifient le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique (ci-après dénommé « le Navire ») et les services connexes à être conçus, construits, testés, mis en service, livrés au chantier naval, et transportés, livrés (réception) au Maître d'ouvrage sur le site au Maroc, ainsi</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>que les autres services à être effectués par l'Entrepreneur en vertu du Marché.</p> <p>« Livraison » signifie la livraison du Navire sur le site au Japon par l'Entrepreneur de la façon stipulée dans l'Article 24.2 du CCAP.</p> <p>« Mise en service » signifie l'opération de vérification du Navire au moment de l'essai de fonctionnement en mer au chantier naval au Japon comme décrite dans les spécifications techniques, et doit être effectuée par l'Entrepreneur.</p> <p>« Navire » signifie une (1) unité de : le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique.</p> <p>« Origine » signifie le lieu au Japon où le Navire est construit.</p> <p>« Pièces de rechange obligatoires » signifient les pièces de rechange requises par la Société de classification et le standard du fabricant pour l'opération d'un (1) an du Navire, et son prix sera inclus dans le Navire.</p> <p>« Pré-mise en service » signifie l'essai, la vérification et les autres exigences spécifiées dans le Marché qui doivent être effectués par l'Entrepreneur en vue de la préparation de la Mise en service prévue à la Clause 24 (Achèvement) de la présente. Sauf spécification contraire dans le Marché, la Pré-mise en service pour ce Marché doit être interprétée comme essai en atelier et essai à bord. Et ces autres essais seront effectués avant les essais de fonctionnement en mer.</p> <p>« Site » signifie la destination finale au Maroc à laquelle le Navire sera livré. Le Maître d'ouvrage doit avoir l'entière responsabilité d'assurer la possession légale du Site, et de fournir tous les permis nécessaires, les approbations, les licences, les matériaux, les équipements liés à l'exécution du Marché.</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Site au Maroc » signifie le quai de l'INRH, Casablanca, Royaume du Maroc. - « Site au Japon » signifie le chantier naval de l'Entrepreneur pour construire le Navire au Japon. |
| CCAP 5. Droit applicable et langue | |
| CCAP 5.1 | Le Marché doit être régi et interprété conformément au droit de(du) : Royaume du Maroc |
| CCAP 5.2 | La langue du Marché est : français |
| CCAP 5.3 | La langue de communication est : français sauf les affaires technique concernant les spécifications et la conception du Navire en anglais. |
| CCAP 7. Descriptif des Installations | |
| CCAP 7.3 | En plus de la fourniture des pièces de rechange obligatoires et/ou d'autres pièces de rechange, telles que spécifiées dans les Spécifications Techniques et le Marché, l'Entrepreneur accepte de fournir les pièces de rechange spéciales spécifiées dans les Spécifications Techniques et le Marché. Les pièces de rechange spéciales doivent être fournies en conformité avec la conception, l'origine et le standard des matériaux, et de la part des mêmes fabricants ou |

| | |
|---|--|
| | fournisseurs. |
| CCAP 8. Commencement et Délai d'exécution | |
| CCAP 8.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 8.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>L'Entrepreneur doit commencer le travail sur le Navire dans un délai de quatorze (14) jours à partir de la Date d'entrée en vigueur, et sans préjudice de l'Article 26.2 du CCAP du présent dossier, l'Entrepreneur doit ensuite procéder le travail de construction du Navire conformément au calendrier indiqué dans l'Annexe de l'Acte d'engagement, qui est intitulé Calendrier d'exécution.</p> |
| CCAP 8.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 8.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Le Délai d'exécution (livraison du Navire au chantier naval japonais) de l'Entrepreneur est de sept cent trente (730) jours à partir de la Date d'entrée en vigueur ou dans le délai externe jusqu'à ce que l'Entrepreneur soit autorisé en vertu de la Clause 40 du CCAP du présent dossier.</p> |
| CCAP 9. Responsabilités de l'Entrepreneur | |
| CCAP 9.2 | Supprimer l'Article 9.2 du CCAG |
| CCAP 10. Responsabilités du Maître d'ouvrage | |
| CCAP 10.1 | Supprimer le libellé de la 3e ligne du paragraphe « intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage ». |
| CCAP 10.2 | Supprimer l'Article 10.2 du CCAG. |
| CCAP 10.3 | Supprimer le libellé de la 8e ligne du paragraphe « et (c) qui sont indiqués dans l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée, Descriptif des travaux et apport du Maître d'ouvrage ». |
| CCAP 10.5 | Supprimer l'Article 10.5 du CCAG |
| CCAP 10.6 | Supprimer le libellé de la 3e ligne du paragraphe « à l'exception des frais qui seront engagés par l'Entrepreneur dans le cadre de l'exécution des Essais de garantie conformément à l'Article 25.2 du CCAG ». |
| CCAP 11. Montant du Marché | |
| CCAP 11.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 11.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Le Montant du Marché est la somme indiquée à l'Article 2.1 de l'Acte d'engagement étant soumise à des additions ou des déductions, pouvant être faites en vue de la réalisation du Marché.</p> |

| CCAP 13. Garanties | |
|---------------------------|--|
| CCAP 13.2.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 13.2.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Les garanties doivent être sous la forme prévue dans le dossier d'appel d'offres ou toute autre forme acceptable par le Maître d'ouvrage.</p> <p>La Garantie de restitution d'avance sera émise au Maître d'ouvrage et restituée à l'Entrepreneur après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle.</p> <p>La Garantie de restitution d'avance pour le Navire sera soumise, en rapport avec le calendrier de paiement décrit à l'Annexe 1 de l'Acte d'engagement, Conditions et procédures de règlement de l'Acte d'engagement.</p> |
| CCAP 13.3.1 | <p>Le montant de la Garantie de bonne exécution, en pourcentage du Montant du Marché pour le Navire, doit être de : dix pour cent (10%).</p> |
| CCAP 13.3.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 13.3.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>La Garantie de bonne exécution doit être sous la forme d'une garantie bancaire dans le modèle figurant à la Section IX, Formulaire du Marché.</p> |
| CCAP 13.3.3 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 13.3.3 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>La Garantie de bonne exécution deviendra nulle et non avenue, et sera restituée à l'Entrepreneur après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle et en échange de la libération de la Garantie bancaire comme Garantie de bonne exécution, l'Entrepreneur doit fournir une Garantie d'entretien (Garantie) selon l'Article 13.3.4 du CCAP sous forme de Garantie bancaire acceptable pour le Maître d'ouvrage.</p> |
| CCAP 13.3.4 | <p>Ajouter le paragraphe suivant :</p> <p>Garantie d'entretien (Garantie)</p> <p>Lors de la livraison du Navire à la destination finale au Maroc et en échange de la libération de la Garantie de bonne exécution et la Garantie de restitution d'avance mentionnées ci-dessus, l'Entrepreneur doit fournir une Garantie d'entretien (Garantie) pour le Navire d'un montant égal à cinq pour-cent (5%) du montant du Marché, qui couvre la période de garantie, comme décrite dans la Clause 27 du CCAG à compter de la date d'achèvement.</p> <p>Le Maître d'ouvrage doit restituer la Garantie d'entretien (Garantie) à l'Entrepreneur avec le Certificat d'achèvement de la responsabilité des défauts délivré par le Maître d'ouvrage.</p> <p>Toutefois, au cas où la période de la responsabilité des défauts serait étendue sur une partie des installations en vertu de l'Article 27.8 du CCAP de la présente, l'Entrepreneur doit prolonger la validité de la Garantie d'entretien</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>(garantie) conformément à l'Article 27.8 du CCAP.</p> <p>Si l'Entrepreneur ne parvient pas à remédier et entreprendre le remplacement, la réparation et la remise en état dans un délai raisonnable, le Maître d'ouvrage peut prendre, dans un délai raisonnable, de telles mesures correctives selon les besoins, aux risques et frais de l'Entrepreneur conformément à l'Article 27.7 du CCAG du Marché.</p> |
| CCAP 14. Impôts et taxes | |
| CCAP 14.1 | <p>Supprimer le libellé de la 5e ligne du paragraphe « dans ou en dehors du pays ».</p> <p>Dans l'Article 14.1 de la présente, « Site » signifie le(s) chantier (s) naval(s) et/ou le(s) lieu(x) de la construction du Navire au Japon.</p> |
| CCAP 14.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 14.2 et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Nonobstant l'article 14.1 du CCAG ci-dessus, le Maître d'ouvrage doit assumer et payer promptement :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) tous droits de douane et d'importation pour le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique y compris les pièces de rechange proposés dans le Bordereau No. 1 ; et (b) d'autres taxes intérieures telles que la taxe de vente et la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) qui doivent être incorporées dans les installations et sur les produits finis, imposées par la loi du pays où le Site se situe. <p>Dans l'Article 14.2 du présent CCAG, le « Site » signifie la destination finale au Maroc à laquelle le Navire doit être livré. Le Maître d'ouvrage doit avoir la pleine responsabilité d'assurer la possession légale du Site, et de fournir tous les permis nécessaires, les approbations, les licences, les matériaux, les équipements liés à l'exécution du Marché.</p> <p>- Site pour le Navire : le quai de l'INRH, Casablanca, Royaume du Maroc</p> <p>Cette Clause sera applicable uniquement au Royaume du Maroc. Le Maître d'ouvrage doit être responsable des droits de douane, des taxes, des droits de timbre, des taxes de reconstruction et d'autres prélèvements qui peuvent être imposés dans le pays du Maître d'ouvrage.</p> |
| CCAP 14.3 | <p>Dans l'Article 14.3 de la présente, le « Site » signifie le chantier naval au Japon.</p> |
| CCAP 14.4 | <p>Non applicable.</p> |

| CCAP 18. Programme des travaux | |
|--|--|
| CCAP 18.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 18.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Programme d'exécution</p> <p>Dans les vingt-huit (28) jours après la date d'entrée en vigueur, l'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de projet un programme détaillé de l'exécution du Marché, préparé sous la forme d'un ou plusieurs diagrammes en barres acceptables par le Directeur de projet montrant le calendrier détaillé de la construction et de la livraison du Navire du présent Marché. Les calendriers doivent montrer clairement la phase de conception et les étapes clés pour le Navire, y compris, mais pas nécessairement limitée à la première coupe de l'acier, la pose de la quille, la mise en eau, les essais au quai et en mer, la livraison au chantier naval, la durée de voyage de livraison et la livraison sur le Site. Le calendrier doit en outre indiquer l'heure et le lieu de tous les essais en atelier de machines principales et des composants de l'équipement. L'Entrepreneur doit mettre à jour et réviser le programme le cas échéant, ou lorsque requis par le Directeur de projet, mais sans modification dans le Délai d'achèvement spécifié dans le CCAP, conformément à l'Article 8.2 du CCAP et à toute prolongation accordée conformément à la Clause 40 du CCAP, et doit soumettre toutes ces révisions au Directeur de projet.</p> |
| CCAP 20. Conception et ingénierie | |
| CCAP 20.3.2 | Supprimer « un délai de quatorze (14) jours » et remplacer par « un délai de vingt-et-un (21) jours ». |
| CCAP 20.3.5 | Supprimer le libellé de la 6 ^e ligne du paragraphe «un Comité de conciliation conformément à l'Article 45.3 du CCAG.....soit prolongé en conséquence » et remplacer par « l'Article 45.5 du CCAP ». |
| CCAP 21. Acquisition | |
| CCAP 21.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Selon l'Article 14.2 du CCAP, l'Entrepreneur doit transporter le Navire d'une manière rapide et ordonnée vers la destination finale décrite dans l'Article 14.2 du CCAP.</p> |
| CCAP 21.3 | Dans l'Article 21.3 du présent CCAG, le « Site » signifie la destination finale, tel que défini dans l'Article 14.2 du CCAP, le voyage de livraison du Navire depuis le chantier naval de l'Entrepreneur au Japon à la destination finale sera exécuté par l'Entrepreneur. |
| CCAP 21.3.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.3.1 du CCAG et remplacer par ce qui suit :</p> <p>L'Entrepreneur doit transporter à ses propres risques et à ses propres frais le Navire sur le Site.</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| CCAP 21.3.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.3.2 du CCAG et remplacer par ce qui suit :</p> <p>Sauf disposition contraire prévue dans le Marché, l'Entrepreneur aura le droit de choisir tout mode de transport sûr opéré par toute personne afin de transporter le Navire.</p> |
| CCAP 21.3.3 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.3.3 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Lors de l'expédition du Navire, l'Entrepreneur doit informer le Maître d'ouvrage par fac-similé ou courrier électronique, de la description du Navire, du point et des moyens d'expédition, et de l'heure et du point d'arrivée prévus dans le pays où se trouve le Site au Maroc, le cas échéant, et sur le Site. L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'ouvrage les documents d'expédition pertinents qui seront convenus entre les Parties.</p> |
| CCAP 21.3.4 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.3.4 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>L'Entrepreneur doit être responsable d'obtenir, si nécessaire, les approbations des autorités pour le transport du Navire sur le Site. Le Maître d'ouvrage doit faire de son mieux en temps opportun de manière rapide afin d'aider l'Entrepreneur à obtenir ces approbations, à la demande de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit indemniser et tenir indemne le Maître d'ouvrage de et contre toute réclamation pour dommages aux routes, aux ponts ou aux autres installations de la circulation qui peuvent être causés par le transport du Navire sur le Site.</p> |
| CCAP 21.4 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 21.4 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Dédouanement</p> <p>Le Maître d'ouvrage doit être dans tous les cas responsables pour le dédouanement du Navire à l'arrivée au Royaume du Maroc.</p> |
| CCAP 22. Montage | |
| CCAP 22.1.1 | Supprimer l'Article 22.1.1 du CCAG |
| CCAP 22.2.1 | Dans l'Article 22.1.2 et 22.2.1 du présent CCAG, le « Site » signifie le chantier naval au Japon. |
| CCAP 22.2.5 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 22.2.5 et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Les heures de travail normales doivent dépendre des lois du travail concernées applicables au personnel de l'Entrepreneur, y compris les lois relatives à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration dans le pays de l'Entrepreneur.</p> |
| CCAP 22.3 | Le Site signifie la destination finale comme défini à l'Article 14.2 du CCAP. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| CCAP 22.4 | Le Site signifie la destination finale comme défini à l'Article 14.2 du CCAP. |
| CCAP 22.5 | L'Article 22.5 du présent CCAG ne sera applicable que jusqu'à la destination finale, comme défini à l'Article 14.2 du CCAP. |
| CCAP 22.7 | Supprimer l'Article 22.7 du CCAG. |
| CCAP 23. Essais et inspections | |
| CCAP 23.2 | <p>Ajouter le paragraphe suivant à l'Article 23.2 du CCAG :</p> <p>Toutefois, tous les frais encourus lors des essais et/ou inspections en relation avec l'assistance du Maître d'ouvrage à i) la Réunion de lancement, ii) la Pose de la quille, iii) la Mise en eau et iv) la Livraison au chantier naval seront à la charge de l'Entrepreneur comme le stipule la Section 21, Partie 1. Dispositions Générales des Spécifications Techniques.</p> |
| CCAP 23.7 | Supprimer le libellé de la dernière phrase « un Comité de conciliation, conformément à l'Article 45.3 du CCAG » et remplacer par « l'Article 45.5 du CCAP ». |
| CCAP 23.10 | Supprimer l'Article 23.10 du CCAG. |
| CCAP 23.11 | Supprimer l'Article 23.11 du CCAG. |
| CCAP 23.12 (Addition) | <p>1. Commencement des essais</p> <p>Lorsque le Navire aura été construit, équipé et installé avec des équipements et des machines à bord et accepté par le Directeur de projet et lorsque le Navire est prêt pour l'essai satisfaisant aux exigences des Spécifications Techniques et des dessins approuvés, ensuite, l'Entrepreneur doit procéder à l'exécution de l'essai de mise en service du Navire. Avant cet essai, un essai des équipements à bord doit être terminé et certifié sa performance par le Directeur de projet et la Société de classification.</p> <p>2. Avis</p> <p>Le Directeur de projet doit recevoir de la part de l'Entrepreneur au moins vingt-et-un (21) jours à l'avance par écrit ou par fac-similé, un avis confirmant par écrit l'heure et le lieu de l'essai de mise en service du Navire, et le Directeur de projet et/ou le Consultant accuse réception de cet avis promptement.</p> <p>En cas de changement de calendrier d'essai, le calendrier révisé de l'essai doit être notifié par l'Entrepreneur au moins sept (7) jours à l'avance.</p> <p>Le Directeur de projet doit être à bord pour être témoin de cet essai de mise en service et pour se prononcer sur la performance du Navire au cours de cet essai. En cas d'absence du Directeur de projet à l'essai de mise en service du Navire, après l'émission d'un avis au Directeur de projet, comme prévu ci-dessus, il y a un effet de prolonger la date de livraison du Navire pour la durée du retard causé par l'absence à l'essai.</p> <p>Toutefois, si l'essai de mise en service est retardé de plus de cinq (5) jours en raison de l'absence du Directeur de projet, alors dans ce cas, le Maître d'ouvrage peut renoncer à son droit d'avoir le Directeur de projet à bord du Navire au moment de l'essai de mise en service, et l'Entrepreneur peut mener cet essai de mise en service sans la présence du Directeur de</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>projet, et dans ce cas, le Maître d'ouvrage est tenu d'accepter le Navire sur la base d'un certificat émis par l'Entrepreneur et la Société de classification montrant que le Navire se trouve conforme au Marché et aux Spécifications Techniques et qu'il a satisfait à tous égards, lors de l'essai de mise en service.</p> <p>En cas de conditions météorologiques défavorables à la date prévue pour l'essai de mise en service, le même essai aura lieu le premier jour disponible par la suite, lorsque les conditions météorologiques le permettront.</p> <p>Dans le cas où l'essai de mise en service serait reporté en raison des conditions météorologiques défavorables, ce retard doit être considéré comme un délai acceptable, comme spécifié dans GC 37.</p> <p>3. Comment effectuer</p> <p>Tous les frais liés à l'essai de mise en service du Navire doivent être à la charge de l'Entrepreneur. L'essai de mise en service doit être effectué de manière décrite dans les Spécifications Techniques, et doit satisfaire aux exigences de performance pour l'essai de mise en service comme indiqué dans les Spécifications Techniques et les dessins approuvés.</p> <p>4. Essai du port en lourd</p> <p>L'Entrepreneur doit fournir au Navire la quantité nécessaire de carburant, de lubrifiant, d'eau douce et d'autres stocks nécessaires pour la conduite des essais. Le lest nécessaire pour rendre l'essai du port en lourd comme indiqué dans les Spécifications Techniques sera à la charge de l'Entrepreneur.</p> <p>5. Méthode d'acceptation ou de rejet</p> <p>La méthode d'acceptation ou de rejet doit être effectuée conformément aux Spécifications Techniques.</p> <p>6. Effet de l'acceptation</p> <p>La notification de l'acceptation de l'achèvement du Navire par écrit ou par câble ou fac-similé du Maître d'ouvrage destinée à l'Entrepreneur comme prévue ci-dessus, doit être définitive et irrévocable d'autant que le Navire est conforme aux Spécifications Techniques et aux dessins approuvés concernés, et ne doit pas empêcher le Maître d'ouvrage de refuser la livraison officielle du Navire au chantier naval, comme prévu ci-après, si l'Entrepreneur ne respecte pas toutes les conditions pour la livraison comme indiqué ci-après.</p> |
| CCAP 24. Achèvement des Installations | |
| CCAP 24.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de la Clause 24 du CCAG et remplacer par ce qui suit :</p> <p>Heure et lieu</p> <p>Le Navire doit être livré par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage au quai de</p> |

| | |
|-----------|--|
| | <p>l'INRH à Casablanca, au Royaume du Maroc dans un délai de quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de livraison et l'acceptation du Navire au chantier naval au Japon, mais n'incluant pas, ne comptant pas le temps consacré au dédouanement au Maroc.</p> <p>En cas de retards liés à la construction du Navire ou à toute performance requise en vertu du Marché dus aux causes permettant de prolonger la date de livraison du Navire selon les termes du Marché, dans ce cas, la date de livraison du Navire sera prolongée en conséquence.</p> |
| CCAP 24.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 24.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Quand et comment valider</p> <p>L'Achèvement du Navire par l'Entrepreneur au chantier naval de l'Entrepreneur au Japon doit être fait sous condition des, lors de la réception par le Maître d'ouvrage de la part de l'Entrepreneur, documents originaux suivants, accompagnés du PROTOCOLE DE LIVRAISON ET D'ACCEPTATION DU NAVIRE signé par les représentants des deux parties, précité pour la validation de l'achèvement du Navire.</p> |
| CCAP 24.3 | <p>Documents à livrer au Maître d'ouvrage devront être conformes aux conditions des Spécifications Techniques.</p> |
| CCAP 24.4 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 24.4 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Formation et familiarisation</p> <p>(1) Programme de formation</p> <p>Avant l'achèvement du Navire, le Maître d'ouvrage enverra ses officiers du Navire au chantier naval pour la formation d'opération et de maintenance du Navire selon le programme de formation décrit dans les Spécifications Techniques. L'Entrepreneur doit former ces officiers conformément au programme.</p> <p>Capitaine A : 45 jours Capitaine B : 45 jours Chef mécanicien A : 45 jours Chef mécanicien B : 45 jours Officier A : 45 jours Officier B : 45 jours</p> <p>Pour les officiers envoyés par les représentatifs du Maître d'ouvrage, l'hébergement raisonnable avec repas au Japon et les billets d'avion (classe économique, aller-simple) depuis le Site au Maroc jusqu'au Japon y compris le transport intérieur jusqu'au chantier naval de l'Entrepreneur seront fournis, tous aux frais de l'Entrepreneur.</p> <p>(2) Formation de familiarisation à bord</p> <p>L'Entrepreneur doit effectuer une formation de familiarisation à bord pour les mêmes officiers décrits dans 24.4 (1) du CCAP pendant le voyage de livraison du Navire depuis le chantier naval de l'Entrepreneur sur le Site aux frais de l'Entrepreneur.</p> <p>(3) Orientation initiale d'opération au Royaume du Maroc</p> |

| | |
|---|--|
| | Après la livraison du Navire sur le Site au Royaume du Maroc, l'Entrepreneur doit envoyer l'ingénieur du fabricant pour l'orientation initiale d'opération concernant l'équipement spécifique de recherche pour 30 jours au total au Royaume du Maroc. |
| CCAP 25. Mise en service et Réception opérationnelle | |
| CCAP 25 | Supprimer l'intégralité de la Clause 25 du CCAG. |
| CCAP 26. Garantie du Délai d'exécution | |
| CCAP 26.1 | L'Entrepreneur garantit qu'il doit achever la livraison du Navire dans le Délai d'achèvement spécifié dans le CCAP, conformément à l'Article 8.2 du CCAP, ou dans le délai prorogé auquel l'Entrepreneur aura le droit en vertu de la Clause 40 du présent dossier. |
| CCAP 26.2 | Taux applicable pour les dommages et intérêts : La déduction en raison du retard de livraison sera effectuée conformément au bordereau suivant : (i) Taux applicable pour les dommages et intérêts : zéro virgule cinq pour cent (0,5%) par une semaine de retard ; La déduction maximale pour les dommages et intérêts : dix pour cent (10%) du montant du Marché. |
| CCAP 26.3 | Aucune récompense ne sera accordée pour l'achèvement anticipé des installations ou d'une partie de celui-ci. |
| CCAP 27. Garantie | |
| CCAP 27.2 | Supprimer le premier paragraphe « La période de garantie.... et prendre fin douze (12) mois plus tard » et le substituer par ce qui suit : La période de garantie pour le Navire doit commencer à partir de la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle sur le Site au Royaume du Maroc et prendre fin douze (12) mois plus tard. |
| CCAP 27.7 | Supprimer le libellé de la 9 ^e ligne du paragraphe « Garantie de bonne exécution » et remplacer par la « Garantie d'entretien » |
| CCAP 27.8 | Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 27.8 du CCAG et les remplacer par ce qui suit : Si un défaut est réparé conformément à cet Article 27 du CCAG, la Période de garantie sous laquelle l'élément en question a été remis en état, doit être prorogée pour une durée de douze (12) mois à partir de la remise en état. Cependant, la Période de la responsabilité des défauts ne peut en aucun cas être prolongée au-delà de vingt-quatre (24) mois après la délivrance du Certificat de Réception opérationnelle. |
| CCAP 27.10 (Addition) | Le Certificat d'achèvement de la responsabilité des défauts sera délivré par le Directeur de projet tel que décrit ci-après. Le Marché ne doit pas être considéré comme achevé jusqu'à ce que le Certificat d'achèvement de la responsabilité des défauts soit signé par le Directeur de projet et remis au Maître d'ouvrage, |

| | |
|--|---|
| | <p>avec une copie à l'Entrepreneur, à la date à laquelle l'Entrepreneur aura terminé ses obligations en vertu du Marché et remédié les éventuels défauts pour la satisfaction du Directeur de projet. Le Certificat d'achèvement de la responsabilité des défauts sera délivré par le Directeur de projet dans les vingt-huit (28) jours après l'expiration de la période de garantie, ou si de différentes périodes de la garantie deviennent applicables aux différentes installations dans le cadre du Marché, l'expiration la plus dernière de ces périodes sera prorogée, ou dès que tous les travaux auront été instruits, en vertu des Articles du CCAP et CCAG de 27.7 à 27.9, et auront été achevés pour la satisfaction du Directeur de projet.</p> |
| CCAP 31. Transfert de propriété | |
| CCAP 31.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 31.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Propriété et risque</p> <p>Propriété du navire doit passer au Maître d'ouvrage en échange du Protocole de livraison et d'acceptation au chantier naval au Japon. Jusqu'à la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle au Royaume du Maroc, le Navire et ses équipements, y compris les pièces de rechange obligatoires, les outils spéciaux, etc. resteront aux risques et périls de l'Entrepreneur.</p> <p>Au moment de la livraison du Navire au chantier naval de l'Entrepreneur, le Navire sera exempt de tous privilèges, créances, charges, hypothèques et autres charges assumés jusqu'à ce temps par l'Entrepreneur.</p> |
| CCAP 31.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 31.2 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Immatriculation provisoire, licences, certificats, et autres documents :</p> <p>Afin que le Navire puisse être livré au Maître d'ouvrage au niveau du chantier naval de l'Entrepreneur, et transporté par l'Entrepreneur sur le Site au Royaume du Maroc, le Maître d'ouvrage doit fournir à l'Entrepreneur l'immatriculation provisoire, les licences, les certificats, et les autres documents, conformément aux conditions stipulées dans les Spécifications Techniques.</p> |
| CCAP 31.3 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 31.3 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Transport et Réception opérationnelle du Navire</p> <p>(a) L'Entrepreneur doit, à ses frais et risques, commencer la navigation du Navire après la livraison du Navire au chantier naval au Japon, à l'attention du Site au Maroc pour la livraison par l'Entrepreneur et le Certificat de Réception opérationnelle sera délivré par le Maître d'ouvrage. L'entrepreneur doit donner un avis de la date de commencement de la navigation et de la date prévue d'arrivée au Site, au plus tard sept (7) jours à l'avance, au Maître d'ouvrage. Le statut doit être mis à jour si nécessaire.</p> <p>(b) Le Maître d'ouvrage est responsable d'obtenir l'autorisation nécessaire avant l'arrivée du Navire, de sorte que le Navire puisse être livré par l'Entrepreneur et accepté par le Maître d'ouvrage sur le Site dès son arrivée</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>au Site au Maroc.</p> <p>(c) Tous les frais du port, les droits et les taxes qui seront encourus en relation avec le Navire au port du Site ou aux autres ports au Royaume du Maroc, si le Navire doit faire une escale d'urgence aux autres ports, seront à la charge du Maître d'ouvrage.</p> <p>(d) Le Maître d'ouvrage doit, sur demande de l'Entrepreneur, apporter sa pleine coopération à l'Entrepreneur au port du Site au Maroc et à tout autre port (s) d'escale d'urgence au Royaume du Maroc.</p> <p>(e) Lorsque le Navire est prêt à la réception après son arrivée sur le site au Maroc, l'Entrepreneur doit délivrer l'avis de mise à disposition au Maître d'ouvrage de sorte qu'il accepte le Navire et délivre le Certificat de Réception opérationnelle. Le Maître d'ouvrage doit confirmer la pertinence du Navire dans les sept (7) jours suivant la réception de l'avis de mise à disposition ;</p> <p>(i) délivrer le Certificat de Réception opérationnelle, en indiquant la date à laquelle le Navire a été achevé conformément au Marché, à l'exception des travaux mineurs en suspens et des défauts qui n'affecteront pas substantiellement l'utilisation du Navire pour son objectif visé (soit jusqu'à ce que le Navire soit achevé et que ces défauts soient remédiés) ; ou</p> <p>(ii) rejeter la demande, en indiquant les raisons et en précisant les travaux à effectuer par l'Entrepreneur afin de permettre la délivrance du Certificat de Réception opérationnelle. L'Entrepreneur doit ensuite achever ces travaux avant de donner un nouvel avis en vertu du présent Article.</p> <p>Si le Maître d'ouvrage omet de délivrer le Certificat de Réception opérationnelle ou rejete l'avis de mise à disposition de l'Entrepreneur dans un délai de 7 jours, et si le Navire (le cas échéant) est substantiellement conforme au Marché, le Navire sera réputé avoir été accepté par le Maître d'ouvrage.</p> |
| CCAP 31.4 | Supprimer l'Article 31.4 du CCAG. |
| CCAP 34. Assurances | |
| CCAP 34.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 34.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>34.1 Assurances</p> <p>34.1.1 Étendue de la couverture d'assurance :</p> <p>Depuis le moment de la pose de la quille du Navire au chantier naval jusqu'au moment de la livraison de celui-ci par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage vers la destination finale au Maroc, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais et dépens, garder le Navire et toutes les machines, les matériaux, les équipements et les accessoires assurés contre tous les risques sous l'«Assurance tous risques de constructeur» et l'«Assurance pour la coque (risques de voyage), y compris l'Assurance Protection et Indemnisation (P&I)» payables dans les mêmes devises comme prévues à l'Article 2 (Montant du Marché et Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement, avec une (des) compagnie(s) d'assurance de premier plan acceptable (s) pour le Maître d'ouvrage.</p> <p>Le montant de cette couverture d'assurance doit être, jusqu'à la date de livraison</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>du Navire, un montant au moins égal au, mais sans s'y limiter, montant global des paiements effectués par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur.</p> <p>La (les) police(s) d'assurance susmentionnée(s) doivent être souscrites au nom de l'Entrepreneur et le Maître d'ouvrage de manière que leurs intérêts respectifs puissent apparaître. Une copie desdites polices d'assurance doit être remise au Maître d'ouvrage.</p> <p>34.1.2 Application du montant recouvré :</p> <p>(a) Perte partielle :</p> <p>Au cas où le Navire serait endommagé pour quelque cause assurée que ce soit avant la livraison à la destination finale au Maroc par l'Entrepreneur et au cas où ces dommages ne constitueraient pas une réelle ou une perte réputée totale du Navire, l'Entrepreneur appliquera le montant recouvré au titre des polices d'assurance afin de réparer de tels dommages de façon satisfaisante aux exigences de la Société de classification et aussi pour la satisfaction du Maître d'ouvrage, sans frais supplémentaires pour le Maître d'ouvrage, et le Maître d'ouvrage doit accepter le Navire en vertu du Marché une fois achevé conformément au Marché et aux Spécifications Techniques, sous réserve, toutefois, de l'extension du délai de livraison en vertu du CCAG 24.</p> <p>(b) Perte totale :</p> <p>Cependant, au cas où le Navire serait considéré avoir une réelle ou une perte réputée totale, l'Entrepreneur doit d'un commun accord entre les parties aux présentes :</p> <p>(i) procéder conformément aux termes du présent Marché, dans quel cas le montant recouvré au titre desdites polices d'assurance doit être appliqué pour la reconstruction et la réparation des dommages causés au Navire, sans frais supplémentaires pour le Maître d'ouvrage, à condition que les parties soient d'abord convenus par écrit d'un délai raisonnable pour la livraison qui peut être nécessaire pour l'achèvement de cette reconstruction et de la réparation, ou</p> <p>(ii) rembourser immédiatement au Maître d'ouvrage le montant de tous les versements et/ou des paiements effectués à l'Entrepreneur en vertu du présent Marché dans les mêmes devises que les paiements effectués par le Maître d'ouvrage, sans intérêt, après quoi le présent Marché est réputé être annulé et tous les droits, les devoirs, les responsabilités et les obligations de chacune des parties à l'autre prennent fin immédiatement.</p> <p>Si les parties ne parviennent pas à un tel accord dans les deux (2) mois après que le Navire a été considéré avoir une réelle ou une perte totale, les dispositions du sous-paragraphe (b) (ii) ci-dessus sont applicables.</p> |
| | <p>34.1.3 Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers</p> <p>Couvrant les lésions corporelles ou le décès subis par des tiers, y compris du personnel du Maître d'ouvrage, et la perte ou les dommages des matériels survenant en liaison avec la fourniture, l'installation, la construction et la livraison des équipements.</p> |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lésion corporelle (y compris décès) Un million de dollars des États-Unis (USD 1 000 000) ou équivalent dans une autre devise, par personne. 2. Dommages matériels Un million de dollars des États-Unis (USD 1 000 000) ou équivalent dans une autre devise, par accident, avec le nombre de survenances illimité. 3. Indemnisation des travailleurs En conformité avec les exigences légales applicables dans tout pays où le Marché ou toute partie de celui-ci est exécuté. <p>34.1.4 Fin de l'obligation de l'Entrepreneur pour assurer L'obligation de l'Entrepreneur pour assurer le navire doit être suscitée et terminée sans délai à la livraison de celui-ci et l'acceptation par le Maître d'ouvrage.</p> |
| CCAP 39. Modification des Installations | |
| CCAP 39.2.7 | Supprimer le libellé de la 13 ^e ligne du paragraphe « au Comité de conciliation conformément à l'Article 45.3 du CCAG » et remplacer par « l'Article 45.5 du CCAP ». |
| CCAP 39.4 (Addition) | <p>Au cas où quelques matériaux requis par les Spécifications ou autres en vertu du présent Marché pour la construction du Navire ne pourraient pas être achetés en temps voulu ou sont en nombre insuffisant pour maintenir la date de livraison requise du Navire, l'Entrepreneur peut, à condition que le Maître d'ouvrage y consente par écrit, fournir d'autres matériaux capables de répondre aux exigences de la Société de classification et des règles, règlements et exigences auxquelles la construction du Navire doit se conformer.</p> <p>Tout accord à une telle substitution de matériaux doit être effectué de manière prévue dans le CCAG 39.1.</p> |
| CCAP 40. Prolongation du Délai d'exécution | |
| CCAP 40.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 40.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Le délai pour l'achèvement spécifié dans le CCAP, conformément à l'Article 8.2 du CCAG, sera prorogé si l'Entrepreneur est retardé ou empêché dans l'exercice de toutes ses obligations en vertu du Marché en raison d'un des éléments suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) Tout changement dans les installations prévues dans la Clause 39 du CCAG ; (b) Tout événement de force majeure tel que prévu dans la Clause 37 du CCAG, les conditions imprévues, comme précisées dans la Clause 35 du CCAG, ou autre événement des questions spécifiées ou visées dans les paragraphes (a), (b) et (c) de l'Article 32.2 du CCAG ; (c) Tout ordre de suspension donné par le Maître d'ouvrage en vertu de la Clause 41 du CCAP ou la réduction du taux d'avancement en vertu de l'Article 41.2 du CCAP ; (d) Toute modification apportée aux lois et règlements prévus dans la Clause |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>36 du CCAG ;</p> <ul style="list-style-type: none">(e) Tout défaut ou violation du Marché par le Maître d'ouvrage, ou toute autre activité, acte ou omission du Maître d'ouvrage, ou du Directeur de projet, ou des autres entrepreneurs employés par le Maître d'ouvrage ;(f) Tout retard de la part d'un sous-traitant, à condition que ce retard soit dû à une cause pour laquelle l'Entrepreneur lui-même aurait droit à une prorogation du délai en vertu de cet Article ;(g) Retards imputables au Maître d'ouvrage ou causés par les douanes ;(h) Toute autre question spécifiquement mentionnée dans le Marché ; ou(i) Retard dans la conduite des essais de fonctionnement en mer dans des conditions météorologiques comme décrites dans les Spécifications Techniques. Si l'essai de fonctionnement en mer est interrompu ou empêché par des conditions météorologiques dépassant les conditions indiquées, l'essai de fonctionnement en mer doit être interrompu ou reporté jusqu'au premier jour favorable plus tard, lorsque les conditions météorologiques le permettent. <p>Cette période doit être juste et raisonnable en toutes circonstances et doit refléter équitablement le retard ou l'empêchement subi par l'Entrepreneur.</p> <p>A cet égard, les Parties conviennent expressément qu'il doit être juste et raisonnable de prolonger le Délai d'achèvement indépendamment des facteurs de retard imputables à l'Entrepreneur qui opère ou opérerait en même temps que l'un des facteurs mentionnés dans (a) à (i) de ce CCAP 40.1.</p> |
| CCAP 41. Suspension | |
| CCAP 41.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 41.1 du CCAG et remplacer par ce qui suit :</p> <p>Le Maître d'ouvrage peut demander au Directeur de projet, en donnant au moins sept (7) jours de préavis écrit à l'Entrepreneur, à ordonner à l'Entrepreneur de suspendre l'exécution de tout ou partie de ses obligations en vertu du Marché. Cet avis doit préciser l'obligation dont l'exécution doit être suspendue, la date d'entrée en vigueur de la suspension et les raisons. L'Entrepreneur doit alors suspendre l'exécution de cette obligation, à l'exception des obligations nécessaires à la prise en charge ou à la préservation des installations, jusqu'à nouvel ordre par écrit de reprendre cette exécution par le Directeur de projet.</p> <p>Néanmoins, sauf le cas provenant de la défaillance ou la violation du Marché de l'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage ne doit pas faire une demande de suspension si la suspension affecte défavorablement la planification ou le programme de l'Entrepreneur par rapport aux autres engagements de l'Entrepreneur.</p> <p>Si, en vertu d'un ordre de suspension donné par le Directeur de projet, autrement qu'en raison de la défaillance ou la violation du Marché de l'Entrepreneur, l'exécution de l'une de ses obligations de l'Entrepreneur est suspendue pour une période globale de plus de quatre-vingt-dix (90) jours, puis à tout moment plus tard et à condition qu'une telle exécution soit toujours</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>suspendue à ce moment, l'Entrepreneur peut donner un avis au Directeur de projet exigeant que le Maître d'ouvrage doit, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de l'avis, ordonner la reprise de cette exécution ou demander et ensuite ordonner un changement conformément à la Clause 39 du CCAG, en excluant l'exécution des obligations en suspension du Marché.</p> <p>Si le Maître d'ouvrage omet de le faire dans ce délai, l'Entrepreneur peut, par un autre avis au Directeur de projet, choisir de considérer la suspension d'une seule partie affectée des installations, comme la suppression de cette partie en conformité avec la Clause 39 du CCAG ou, si l'ensemble des installations est affecté, comme la résiliation du Marché en vertu de la Clause 42.1 du CCAP.</p> |
| CCAP 42. Résiliation | |
| CCAP 42.1.1 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 42.1.1 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Au cas où le Maître d'ouvrage exercerait son droit d'annulation ou de résiliation du présent Marché en vertu et en application de l'une des dispositions du Marché autorisant spécifiquement le Maître d'ouvrage à le faire, le Maître d'ouvrage doit aviser l'Entrepreneur par écrit ou par télécopie ou par câble ou confirmé par écrit, et l'annulation ou la résiliation prend effet à compter de la date de l'avis qui sera reçu par l'Entrepreneur.</p> |
| CCAP 42.1.2 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 42.1.2 du CCAG et remplacer par ce qui suit :</p> <p>Remboursement par l'Entrepreneur</p> <p>A ce sujet, l'Entrepreneur doit rembourser sans délai au Maître d'ouvrage le montant total de toutes les sommes versées par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur au titre du Navire sans aucun intérêt, à moins que la Partie ou les deux Parties procèdent à l'arbitrage conformément aux dispositions de l'Article 45 du présent CCAP.</p> |
| CCAP 42.1.3 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 42.1.3 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Décharge des obligations</p> <p>Après ce remboursement par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage, toutes les obligations, devoirs et responsabilités de chacune des Parties aux présentes à l'autre en vertu du présent Marché seront immédiatement et complètement déchargés.</p> |
| CCAP 42.2.1 | <p>Supprimer le premier paragraphe « Le Maître d'ouvrage peut, sans ...référence à cet Article 42.2 du CCAG » et substituer par ce qui suit :</p> <p>Le Maître d'ouvrage, sans préjudice des autres droits ou recours qu'il peut posséder, peut résilier le Marché en tout ou en partie, en donnant sept (7) jours de préavis écrit à l'Entrepreneur en raison de l'une des raisons suivantes :</p> |
| CCAP 42.2.3 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 42.2.3 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> |

| | |
|-------------|--|
| | <p>En cas de résiliation du présent Marché, en vertu du CCAG 42.2.2 le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur doivent avoir les droits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) L'Entrepreneur, sur demande écrite du Maître d'ouvrage et sauf disposition contraire convenue entre les parties, doit signer et remettre au Maître d'ouvrage tous les documents et informations satisfaisants au Maître d'ouvrage, et prendre toutes les mesures nécessaires pour pleinement donner au Maître d'ouvrage, tous les droits et avantages de l'Entrepreneur dans le cadre des engagements existants à ses sous-traitants. (b) Le Maître d'ouvrage a le droit de compléter le Navire par lui-même ou avec l'aide de tiers, avec ou sans utilisation des matériaux, des équipements, des outils, des instruments, des installations temporaires et de chantier naval de l'Entrepreneur. (c) L'Entrepreneur, sur demande du Maître d'ouvrage, doit retirer du chantier naval tous les matériaux, les équipements, les outils, les instruments et les installations temporaires utilisés par l'Entrepreneur aux frais et dépens de l'Entrepreneur et, si l'Entrepreneur ne parvient pas à le faire, le Maître d'ouvrage doit avoir le droit de retirer de tels matériaux, équipements, outils, instruments et installations temporaires ou toute partie de celui-ci et de les stocker aux frais et dépens de l'Entrepreneur. (d) Le Maître d'ouvrage a le droit de refuser le paiement des autres sommes dues à l'Entrepreneur avant la résiliation en vertu du présent Marché jusqu'à ce que tous les coûts et dépenses encourus par le Maître d'ouvrage dans l'achèvement des travaux soient déterminés. L'Entrepreneur doit alors être en droit de recevoir la somme due à l'Entrepreneur, après déduction des coûts et dépenses que le Maître d'ouvrage peut encourir pour l'achèvement des travaux. (e) L'Entrepreneur ne doit pas être relevé de l'une des obligations en vertu du présent Marché à l'égard des travaux effectués avant cette résiliation. (f) Le Maître d'ouvrage ne doit pas être tenu responsable des dommages ou des bénéfices anticipés de l'Entrepreneur pour le compte ou à l'égard de cette résiliation. (g) L'Entrepreneur est tenu de payer des dommages et intérêts au Maître d'ouvrage pour l'ensemble des pertes de toute nature. |
| CCAP 42.2.4 | Non applicable |
| CCAP 42.2.5 | Non applicable |
| CCAP 42.2.6 | Non applicable |
| CCAP 42.3.5 | <p>Supprimer le libellé et l'intégralité de l'Article 43.3.5 du CCAG et les remplacer par ce qui suit :</p> <p>Vente du navire :</p> <p>En cas de résiliation en vertu de l'Article 42.3.1 ou 42.3.2 du CCAG, l'Entrepreneur doit avoir le plein droit et le pouvoir soit de compléter ou de ne pas compléter le Navire comme il le juge opportun, et de vendre le Navire aux enchères publiques auxquelles le Maître d'ouvrage sera invité à assister, par câble ou par fax confirmé par écrit. Cette invitation à assister doit comprendre le lieu et la date auxquels la vente aux enchères aura lieu et cette date ne peut</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>être moins de trente (30) jours à compter de la date d'envoi de l'invitation au Maître d'ouvrage.</p> <p>Le Maître d'ouvrage, dès réception de cette invitation, reconnaît immédiatement par câble ou par fax que celle-ci a été reçue. La vente du Navire aux enchères mentionnée ci-dessus peut être faite par le Maître d'ouvrage selon les modalités et les conditions raisonnables, et doit être sans préjudice de tout droit de l'Entrepreneur pour récupérer les pertes et les dommages directs prouvés résultant du défaut du Maître d'ouvrage. Les recettes reçues par l'Entrepreneur de la vente doivent être appliquées comme suit :</p> <p>(a) En premier lieu, au paiement de tous les coûts et dépenses raisonnables de la vente et d'autres coûts et dépenses indirects à l'Entrepreneur lié au Navire.</p> <p>(b) En second lieu, le solde des recettes doit appartenir au Maître d'ouvrage, et sera versé sans délai sur le Maître d'ouvrage, par l'Entrepreneur.</p> |
| CCAP 44. Réclamation de l'Entrepreneur | |
| CCAP 44.1 | Supprimer le libellé de la 2e ligne du dernier paragraphe « Comité de conciliation, conformément à l'Article 45 du CCAG » et remplacer par « l'Article 45.5 du CCAP ». |
| CCAP 45. Différends et arbitrage | |
| CCAP 45.1 | Non applicable |
| CCAP 45.2 | Non applicable |
| CCAP 45.3 | Non applicable |
| CCAP 45.4 | Non applicable |
| CCAP 45.5 | <p>Ajouter à la fin de l'Article 45.5 (a) le libellé suivant :</p> <p>Lieu de l'arbitrage sera à Paris, France (CCI) et l'arbitrage doit être effectué dans la langue des communications définie à l'Article 5.2 du CCAG.</p> <p>1. Nonobstant toute référence à l'arbitrage présentée,</p> <p>(a) les parties continueront à exécuter leurs obligations respectives en vertu du Marché, à moins qu'elles n'en conviennent autrement ; et</p> <p>(b) le Maître d'ouvrage doit payer à l'Entrepreneur toute somme d'argent due à l'Entrepreneur.</p> |
| CCAP 45.6 | Non applicable |
| CCAP 45.7 | Non applicable |
| CCAP 45.8 | <p>Modification du délai de livraison</p> <p>En référence à l'arbitrage de tout litige découlant des faits survenus avant la</p> |

| | |
|-----------|--|
| | livraison du Navire, la décision ou l'accord doivent inclure une conclusion quant à la mesure dans laquelle le calendrier de livraison est ainsi modifié, le cas échéant. |
| CCAP 45.9 | Travaux à continuer durant l'arbitrage Dans la mesure du possible, les travaux en vertu du présent Marché doivent continuer pendant l'arbitrage ou pendant tout litige. |

Section IX. Formulaires du Marché

Notes sur les formulaires du Marché

Cette Section comprend le modèle de la Lettre d'acceptation de l'offre, de l'Acte d'engagement et de ces annexes, qui, une fois complétées, feront partie du Marché.

La Lettre d'acceptation de l'offre sera la base de la conclusion du Marché. Le formulaire standard de cette Lettre ne devra être complété et adressé au Soumissionnaire retenu qu'une fois l'évaluation des offres terminée, sous réserve de la non-objection de la JICA.

Section IX. Formulaires du Marché

Liste des formulaires

| | |
|---|-------|
| Lettre d'acceptation de l'offre | FM-3 |
| Acte d'engagement | FM-4 |
| Annexe 1. Conditions et procédures de règlement | FM-7 |
| Annexe 2. Assurances obligatoires | FM-9 |
| Annexe 3. Calendrier d'exécution | FM-11 |
| Annexe 4. Liste des éléments majeurs du Navire | FM-12 |
| Annexe 5. Garanties opérationnelles | FM-17 |
| Garantie de bonne exécution (garantie bancaire) | FM-18 |
| Garantie d'entretien (garantie bancaire) | FM-19 |

Lettre d'acceptation de l'offre

[papier à en-tête du Maître d'ouvrage]

Date : [indiquer la date]

A : [nom et adresse du Soumissionnaire retenu]

Objet : [Notification d'attribution du Marché n° ____]

Messieurs,

La présente a pour but de vous notifier que votre offre en date du [indiquer la date] pour l'exécution de [indiquer l'intitulé du Marché et le numéro d'identification] d'un montant équivalent à [indiquer le(s) montant(s) en lettres et en chiffres et la(les) monnaie(s)], rectifié et modifié conformément aux Instructions aux soumissionnaires, est acceptée par nos services.

Il vous est demandé de fournir la Garantie de bonne exécution dans un délai de vingt-huit (28) jours, conformément au CCAG, en utilisant le formulaire de Garantie de bonne exécution inclus à la Section IX du Dossier d'appel d'offres, Formulaires du Marché.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée.

Signature : _____
Nom et titre du signataire habilité : _____
Nom du Maître d'ouvrage : _____

Pièce jointe : Acte d'Engagement

[à utiliser en cas de procédure à une étape]

Acte d'engagement

MARCHE conclu le _____ jour du _____ 20_____.

ENTRE

1) L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH), société constituée selon les lois du Royaume du Maroc, ayant son siège social à 2, Bd Sidi Abderrahmane – Ain Diab 20100 – Casablanca - Maroc (ci-après dénommée « Le Maître d'ouvrage »), et

2) [indiquer le nom de l'Entrepreneur], société constituée selon les lois de [indiquer le nom du pays de l'Entrepreneur], ayant son siège social à [indiquer l'adresse de l'Entrepreneur] (ci-après dénommée « l'Entrepreneur »).

ATTENDU que le Maître d'ouvrage souhaite confier à l'Entrepreneur, la conception, la fabrication, la construction, l'installation des équipements, la mise en eau, les tests, l'essai de fonctionnement en mer, la livraison, et les formations des personnes, à savoir une (1) unité du Navire Océanographique et de Recherche Halieutique (ci-après dénommées « les Installations »), et que l'Entrepreneur a accepté de le faire dans les termes et conditions ci-après précisés,

IL A ETE CONCLU CE QUI SUIIT :

Article 1.

Documents contractuels

1.1 Documents contractuels (Référence Article 2 du CCAG)

Les documents suivants constitueront le Marché passé entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur, et chacun de ces documents doit être lu et interprété comme faisant partie intégrante du Marché :

- a) le présent Acte d'engagement et ses annexes
- b) la Lettre de soumission de l'Offre Technique
- c) la Lettre de soumission de l'Offre Financière
- d) le Cahier des Clauses administratives particulières
- e) le Cahier des Clauses administratives générales
- f) Les Exigences du Maître d'ouvrage
- g) Les autres formulaires de soumission complétés remis avec l'offre
- h) la Reconnaissance du respect des Directives pour les passations de marchés sous financement par Prêts APD du Japon
- i) [Tout autre document éventuel sera indiqué ici.]

1.2 Ordre de Priorité (Référence Article 2 du CCAG)

En cas d'ambiguïté ou de conflit entre les documents contractuels dont la liste figure ci-dessus, l'ordre de priorité doit être celui dans lequel ils sont indiqués à l'Article 1.1 (Documents contractuels) ci-dessus.

1.3 Définitions (Référence Article 1 du CCAG)

Les mots et expressions commençant par une lettre majuscule doivent avoir la même signification que celle qui leur est donnée dans le Cahier des Clauses administratives générales.

Article 2.

Montant du Marché et conditions de paiement

2.1 Montant du Marché (Référence Article 11 du CCAG)

Le Maître d'ouvrage s'engage par les présentes à payer à l'Entrepreneur le Montant du Marché en contrepartie de l'exécution par l'Entrepreneur de ses obligations en vertu du Marché. Le Montant du Marché doit être le total de : [indiquer le(s) montant(s) en monnaie(s) étrangère(s) en lettres et en chiffres] et [indiquer le montant en monnaie nationale en lettres et en chiffres] comme

indiqué dans le Bordereau des prix n°1, ou toute autre somme déterminée en conformité avec les termes et conditions du Marché.

2.2 Conditions de paiement (Référence Article 12 du CCAG)

Le Montant du Marché doit être payé par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur selon l'échéancier, de la façon et conformément aux dispositions de l'Annexe 1 de l'Acte d'engagement (Conditions et procédures de règlement).

Article 3.
Date d'entrée en vigueur

3.1 Date d'entrée en vigueur (Référence Article 1 du CCAG)

La Date d'entrée en vigueur à partir de laquelle le Délai d'exécution sera déterminée est la date à laquelle l'Acte d'engagement a été dûment signé pour et au nom du Maître d'ouvrage et de l'Entrepreneur.

Article 4.
Communications

4.1 L'adresse du Maître d'ouvrage pour les notifications, en application de l'Article 4.1 du CCAG est : L'Institute National de Recherche Halieutique (INRH), 2, Bd Sidi Abderrahmane – Ain Diab 20100 – Casablanca - Maroc

4.2 L'adresse de l'Entrepreneur pour les notifications, en application de l'Article 4.1 du CCAG est : *[insérer l'adresse de l'Entrepreneur]*.

Article 5.
Annexes

5.1 Les annexes énumérées dans la liste des annexes ci-jointe seront réputées faire partie intégrante de cet Acte d'engagement.

5.2 Toute référence dans le Marché à une annexe concernera l'une des annexes jointes, et le Marché devra être lu et interprété en conséquence.

EN FOI DE QUOI, le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur ont autorisé leurs représentants dûment habilités à signer cet Acte d'engagement, les jour et an indiqués ci-dessus.

Signé, pour et au nom du Maître d'ouvrage par

[Signature]

[Titre]

En présence de _____

Signé, pour et au nom de l'Entrepreneur par

[Signature]

[Titre]

En présence de _____

ANNEXES

- Annexe 1 : Conditions et procédures de règlement
- Annexe 2 : Assurances obligatoires
- Annexe 3 : Calendrier d'exécution
- Annexe 4 : Liste des éléments majeurs du Navire
- Annexe 5 : Garanties opérationnelles

Annexe 1. Conditions et procédures de règlement

En conformité avec les dispositions de l'Article 12 du CCAG (Conditions de paiement), le Maître d'ouvrage doit régler l'Entrepreneur de la manière et selon l'échéancier précisés ci-après, en appliquant la ventilation des prix fournie à la section des Bordereaux des prix. Les règlements seront effectués dans les monnaies stipulées par le Soumissionnaire. Les demandes de règlement correspondant à des livraisons partielles peuvent être formulées par l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

CONDITIONS DE PAIEMENT

| No. de Bordereaux des prix | Modalités de paiement | | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|----|
| | Paiement anticipé | 1er | 2e | 3e | 4e |
| 1 | 20% | 25% | 25% | 25% | 5% |

En ce qui concerne le Navire Océanographique et de Recherche Halieutique, les paiements suivants seront effectués : les procédures de décaissement des Prêts APD japonaise doivent être appliquées pour le décaissement des fonds provenant des Prêts APD japonaise pour le paiement éligible en vertu du présent Marché.

(1) Pour le Paiement anticipé

La somme de Yen japonais _____ uniquement (_____ Yen japonais uniquement) équivalente à vingt pour cent (20%) du montant total du Marché doit être payée à l'Entrepreneur immédiatement dans les vingt et un (21) jours après réception de la facture et une Garantie de restitution d'avance irrévocable du Navire en Yen japonais ayant une valeur équivalente à vingt pour cent (20%) du montant du Marché sous la forme prévue dans les documents d'appel d'offres ou une autre forme acceptable pour le Maître d'ouvrage sera émise par la banque commerciale, qui restera en vigueur jusqu'à la livraison du Navire sur le Site au Maroc.

(2) Premier versement :

La somme de Yen japonais _____ uniquement (_____ Yen japonais uniquement) équivalente à vingt-cinq pour cent (25%) du montant du Marché pour le Montant du Marché doit être payée à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage contre la déclaration écrite de l'Entrepreneur approuvée par Maître d'ouvrage avec une attestation valide de la Société de classification indiquant que la pose de quille a été faite.

(3) 2^e versement :

La somme de Yen japonais _____ uniquement (_____ Yen japonais uniquement) équivalente à vingt-cinq pour cent (25%) du montant du Marché doit être payée à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage contre la déclaration écrite de l'Entrepreneur approuvée par le Maître d'ouvrage avec un certificat valide de la Société de classification indiquant que le lancement a été fait.

(4) 3^e versement :

La somme de Yen japonais _____ uniquement (_____ Yen japonais uniquement) équivalente à vingt-cinq pour cent (25%) du montant du Marché doit être payée à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage en même temps que l'achèvement du Navire au chantier naval au Japon contre la facture commerciale de l'Entrepreneur et une copie du Protocole de livraison et d'acceptation du Navire approuvé par le Maître d'ouvrage indiquant que la livraison au chantier naval de l'Entrepreneur au Japon a été faite.

(5) 4e versement :

La somme de Yen japonais _____ uniquement (_____ Yen japonais uniquement) équivalente à cinq pour cent (5%) du montant du Marché doit être payée à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage en même temps que la livraison et l'acceptation du Navire sur le Site au Maroc contre la déclaration de l'Entrepreneur approuvée par le Maître d'ouvrage indiquant que l'acceptation du Navire après l'inspection du Maître d'ouvrage a été faite et la Garantie d'entretien irrévocable pour le Navire du même montant de cinq pour cent (5%) du montant du Marché émise par la banque commerciale qui restera en vigueur pendant douze (12) mois à compter de la date du Certificat de Réception opérationnelle.

PROCEDURES DE PAIEMENT

Les procédures à appliquer pour certifier et effectuer les paiements sont les suivantes :

La modalité et les conditions de paiement doivent être faites par le Maître d'ouvrage en versements par la « Procédure de transfert ("Type A") », dans la monnaie stipulée dans le Marché.

Retard de paiement par le Maître d'ouvrage

Si le Maître d'ouvrage n'effectue pas l'un quelconque des paiements à la date prévue ou dans soixante (60) jours, il devra payer à l'Entrepreneur des intérêts sur le montant de ce paiement différé au taux de trois virgule trente pourcent (3,30%) par an pour la période de retard jusqu'au règlement complet de la somme due, que ce soit avant ou après jugement ou sentence de l'arbitrage.

Annexe 2. Assurances obligatoires

[Le Maître d'ouvrage complétera cette section avant de publier le Dossier d'appel d'offres. Lorsque le Maître d'ouvrage fournit des assurances dans le cadre du Marché, les détails correspondants doivent également être fournis.]

Assurances devant être souscrites par l'Entrepreneur

En conformité avec les dispositions de l'Article 34 du CCAP, l'Entrepreneur doit à ses propres frais, contracter et maintenir en vigueur, ou faire contracter et maintenir en vigueur les assurances énumérées ci-dessous pour les montants, avec les franchises et dans les autres conditions spécifiées, pendant toute la durée d'exécution du Marché. L'identité des assureurs ainsi que la forme des polices seront soumises à l'approbation du Maître d'ouvrage, étant entendu que cette approbation ne pourra être refusée sans motif légitime.

Nous confirmons par la présente qu'il n'y a pas d'écart par rapport aux exigences du Maître d'ouvrage telles qu'exprimées dans les CCAG / CCAP 34, sauf que le détenteur de l'assurance est l'Entrepreneur.

- (a) Assurance tous risques des travaux de construction
Couverture d'assurance telle que stipulée dans la Clause 34.1 du CCAP

| Montant | Franchises | Parties assurées | De | Jusqu'à |
|--------------|--------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| [monnaie(s)] | [monnaie(s)] | [noms] | [lieu] | [lieu] |
| | | | Chantier naval de l'Entrepreneur | Chantier naval de l'Entrepreneur |

- (b) Assurance transport
Couverture d'assurance telle que stipulée dans la Clause 34.1 du CCAP

| Montant | Franchises | Parties assurées | De | Jusqu'à |
|--------------|--------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| [monnaie(s)] | [monnaie(s)] | [noms] | [lieu] | [lieu] |
| | | | Chantier naval de l'Entrepreneur | Quai de l'INRH, Casablanca, Maroc |

- (c) Assurance du fret
Assurance couvrant les pertes ou dommages causés pendant le transport aérien ou maritime de livraison sur le site au Maroc, y compris les pièces de rechange, outils spéciaux et autres équipements et matériaux nécessaires en relation avec l'exécution du Marché, comme il se doit.

| Montant | Franchises | Parties assurées | De | Jusqu'à |
|--------------|--------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| [monnaie(s)] | [monnaie(s)] | [noms] | [lieu] | [lieu] |
| | | | Chantier naval de l'Entrepreneur | Quai de l'INRH, Casablanca, Maroc |

- (d) Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers
Couverture d'assurance telle que stipulée dans la Clause 34.1 du CCAP
(Couvrant les dommages corporels et le décès de tiers (y compris le personnel du Maître d'ouvrage) et les pertes ou dommages causés à des biens (y compris les biens du Maître

d'ouvrage et toute partie des Installations qui a fait l'objet d'une réception par le Maître d'ouvrage), survenant en relation avec la fourniture et le montage des Installations.

| Montant <i>[monnaie(s)]</i> | Franchises <i>[monnaie(s)]</i> | Parties assurées <i>[noms]</i> |
|--|--|--|
| Lésion corporelle (y compris décès) Yen japonais équivalent à 1 000 000 USD par personne | 10% du montant d'assurance | L'Entrepreneur et le personnel du Maître d'ouvrage |
| Dommages matériels Yen japonais équivalent à 1 000 000 USD par personne par accident | 10% du montant d'assurance | L'Entrepreneur et le personnel du Maître d'ouvrage |

(e) Assurance contre les accidents du travail

Couverture d'assurance telle que stipulée dans la Clause 34.1 du CCAP
(Conformément à la réglementation en vigueur dans tout pays où les Installations ou une
partie de celles-ci doivent être exécutées.)

(f) Responsabilité civile du Maître d'ouvrage

Conformément aux exigences statutaires applicables dans tout pays où les installations ou une
partie de celles-ci sont exécutées, comme il se doit.

(g) Autres assurances

L'Entrepreneur a également l'obligation de contracter et maintenir en vigueur à ses propres
frais les assurances suivantes comme il se doit en vue de l'exécution de la fourniture,
l'installation, la construction et la livraison du Navire :

Détails :

| Montant <i>[monnaie(s)]</i> | Franchises <i>[monnaie(s)]</i> | Parties assurées <i>[noms]</i> | De <i>[lieu]</i> | Jusqu'à <i>[lieu]</i> |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |

Le Maître d'ouvrage doit être désigné comme co-assuré au titre de toutes les polices d'assurance
contractées par l'Entrepreneur conformément à l'Article 34.1 du CCAP, à l'exception de l'assurance
contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'ouvrage. Les
assureurs doivent renoncer, aux termes de ces polices, à leurs droits de subrogation à l'encontre de ces
co-assurés, pour les pertes ou réclamations résultant de l'exécution du Marché.

Annexe 3. Calendrier d'exécution

Ce calendrier devra être inclus dans le Dossier d'appel d'offres, en tant que cette annexe. Toutes les dates d'achèvement indiquées doivent être cohérentes avec les informations concernant le Délai d'exécution indiqué dans les Données particulières du Dossier d'appel d'offres.

Annexe 4. Liste des éléments majeurs du Navire

Les fabricants suivants sont approuvés pour la réalisation des éléments du Navire indiqués ci-dessous.

| n° | Equipement | Fabricant | Modèle | Pays d'origine | Pièces de rechange disponibles pour 10 ans |
|--|--|-----------|--------|----------------|--|
| Chapitre Coque (Hull Part) | | | | | |
| H-2.2 | Steering Gear / appareil à gouverner | | | | |
| H-2.4 | Bow Thruster / propulseur d'étrave | | | | |
| H-3.1 | Windlass / guindeau | | | | |
| H-3.2 | Capstan / cabestan | | | | |
| H-4.3 | Main crane / Grue principale | | | | |
| H-5.3 | Watertight sliding doors / portes en acier étanches | | | | |
| H-6.2 | Accommodation Ladder / échelle d'embarquement | | | | |
| H-7.1 H-7.2 | Windows and scuttle / fenêtres eu hublots | | | | |
| H-7.1 | Window wiper / essuie-glace | | | | |
| H-8.1 | Air conditioning system / système de climatisation | | | | |
| H-8.2 | Mechanical ventilation system / système de ventilation mécanique | | | | |
| H-9.2 | Rescue Boat / canot de secours | | | | |
| H-9.2 | Rescue Boat Davit / bossoir pour canot de secours | | | | |
| H-10.2 | Fixed CO ₂ Fire-extinguishing system / Réseau d'extinction incendie fixe au CO ₂ | | | | |
| H-10.6 E-7.4 | Fire detecting and alarm system / système de détection d'incendie et d'alarme | | | | |
| H-13 | Accommodation and fixture / emménagements et agencements | | | | |
| H-14 | Galley equipment / équipements de cuisine | | | | |
| H-14.3 | Vacuum toilet system / système de toilettes sous vide | | | | |
| H-15 | Ref. machine for prov. Store / chambre froide | | | | |
| Chapitre Mécanique (Machinery Part) | | | | | |
| M-1.3.1 M-2.1 | Main diesel engine / moteur diesel principal | | | | |
| M-2.6 | Flexible coupling / raccords souples | | | | |
| M-1.3.2 M-3.1 | Reduction gear / réducteur | | | | |
| M-1.3.3 M-5.1 E-3.2.1 | Electric generator set / groupe électrogène | | | | |
| M-1.3.4 M-4.1 | Propeller / hélice | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| M-1.3.5 M-6.1.3 | Gear pump / pompes à engrenages | | | | |
| M-1.3.5 M-6.1.2 | Centrifugal pump / pompes centrifuges | | | | |
| M-5.3 E-3.2.2 | Emergency generator engine / moteur du groupe électrogène de secours | | | | |
| M-6.2.1 | Fuel oil purifier / épurateur de gazole | | | | |
| M-6.2.2 | Lubricating oil purifier / épurateur d'huile de lubrification | | | | |
| M-1.3.6 M-6.3 | Air compressor & reservoirs / compresseur d'air et réservoirs | | | | |
| M-1.3.8 M-6.7.1 | Fresh water generator (distilled) / générateur d'eau douce à plaques | | | | |
| M-1.3.10 M-6.9 | Calorifier / Chauffe-eau | | | | |
| M-11.5 M-11.5.8 | Engine control console & Data logger / Pupitre de commande de moteur et enregistreur de données | | | | |
| Chapitre Électrique (Electric Part) | | | | | |
| E-4.2 | Main Switchboard / tableau principal | | | | |
| E-6.2 | Search Light / projecteur | | | | |
| E-7.1.2 | Auto-exchange telephone / autocommutateur téléphonique | | | | |
| E-7.2 | Public Addresser / système de sonorisation | | | | |
| E-7.5 | LAN system / système de réseau local | | | | |
| E-7.6 | CCTV Monitoring System / système de vidéosurveillance | | | | |
| E-8.8 | Gyro compass and auto pilot / compass gyroscopique et autopilote | | | | |
| E-8.10 | Radar / Radar | | | | |
| E-8.11 | ECDIS system / système ECDIS | | | | |
| E-8.18 | Joystick control system / joystick de commande | | | | |
| E-9.2 | MF/HF Radio Telephone / radiotéléphone MF/HF | | | | |
| E-9.5 | Satellite Communication System (INMARSAT-FB) / système de communication par satellites (INMARSAT-FB) | | | | |
| E-9.11 | Antenna system and radio/television system / système d'antenne et des AM(MW)/FM / TV | | | | |
| E-9.12 | V-SAT | | | | |
| Chapitre Equipements de Pêche et Scientifiques (Fishing Gear and Survey Equipment Part) | | | | | |
| F-1.2.1 | Trawl winch / Treuils de chalutage | | | | |
| F-1.2.1 | Net winch / Enrouleur de chalutage | | | | |
| F-1.2.1 | Gilson winch / Treuil de Caliorne | | | | |
| F-1.4 | Hyd. Pump unit / pompe hydraulique | | | | |
| F-2.2.1 | Multinet winch / Treuil MultiNet | | | | |
| F-2.2.2 | CTD winch / Treuil CTD | | | | |
| F-2.2.3 | Oceanographic winch/ Treuil océanographique | | | | |
| F-2.3.1 | Side A frame / potence latérale type | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| | A-Frame | | | | |
| F-2.3.2 | Aft A frame / Portique arrière type A-Frame | | | | |
| F-2.4.1 | Scientific echo sounder with echo-integration system / Echosondeur scientifiques avec écho-intégration | | | | |
| F-2.4.2 | Scientific multibeam sonar with echo-integration system / Sonar scientifique multi-fréquentiel avec écho-intégration | | | | |
| F-2.4.3 | Scanning sonar for fish finding / Sonar de pêche omnidirectionnel | | | | |
| F-2.4.4 | Multibeam echo sounder for seabed mapping / Echosondeur multi fréquentiel pour cartographie des fonds marins | | | | |
| F-2.4.5 | Gyrocompass and motion sensor / Gyroscope et centrale inertielle | | | | |
| F-2.4.6 | Synchronous transmitter / Unité de synchronisation | | | | |
| F-2.4.7 | Scanbas system / Système Scanbas | | | | |
| F-2.4.8 | Acoustic doppler current profiler (ADCP)/ Profileur acoustique doppler ADCP | | | | |
| F-2.4.9 | CTD-mount type (L-ADCP) / Profileur acoustique doppler ADCP, monté sur sonde CTD | | | | |
| F-2.4.10 | Ichtyometer / Ichtyomètre | | | | |
| F-2.4.11 | Marine precision balance / Balance se précision marine | | | | |
| F-2.4.12 | Electronic scale (large)/ Balance électronique (grande) | | | | |
| F-2.4.13 | Electronic scale (small)/ Balance électronique (petite) | | | | |
| F-2.4.14 | Stereoscopic microscope / Microscope stéréoscopique | | | | |
| F-2.4.15 | Inverted microscope / Microscope inversé | | | | |
| F-2.4.16 | Sample storage freezer / Réfrigérateur de stockage des échantillons | | | | |
| F-2.4.17 | Deep freezer / Congélateur | | | | |
| F-2.4.18 | Medical refrigerator / Réfrigérateur médical | | | | |
| F-2.4.19 | Store box and bio-rack for cryo tubes / Coffret de stockage et bio-rack pour tube cryogéniques | | | | |
| F-2.4.20 | CTD system / Système CTD | | | | |
| F-2.4.21 | Carousel water sampler/ Carrousel d'échantonnage CTD | | | | |
| F-2.4.22 | Fast repetition rate fluorometer (FRRF)/ Fluorimètre à taux de répétition rapide | | | | |
| F-2.4.23 | Thermo-Salinograph/ | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| | Thermosalinographe | | | | |
| F-2.4.24 | Acoustic current meter / Courantomètre acoustique | | | | |
| F-2.4.25 | Mooring system for acoustic current meter / Marégraphe type immergeable sur bouée | | | | |
| F-2.4.26 | Water-pressure type tide meter / Marégraphe à mesure de pression d'eau | | | | |
| F-2.4.27 | Multiple corer / Carottier | | | | |
| F-2.4.28 | Automatic meteorological station / Station météorologique automatique | | | | |
| F-2.4.29 | Alkalinity & dissolved inorganic carbon extraction / Extraction du carbone inorganique dissous et mesure d'alcalinité | | | | |
| F-2.4.30 | Reverse osmosis water purifier / Purificateur d'eau par osmose inverse | | | | |
| F-2.4.31 | Ultra pure-water generator / Générateur d'eau extra-pure | | | | |
| F-2.4.32 | Onboard sediment sieving system / Tamisage des sédiments embarqués | | | | |
| F-2.4.33 | Sediment grinder / Broyeur de sédiments | | | | |
| F-2.4.34 | Particle Size Analyzer / Analyseur de particules | | | | |
| F-2.4.35 | Drying oven / Four de séchage | | | | |
| F-2.4.36 | pH meter / pH mètre | | | | |
| F-2.4.37 | Automatic titrator / Titreur automatique | | | | |
| F-2.4.38 | Particle analysis and imaging system (FlowCam)/ Système de visualisation et analyse des particules | | | | |
| F-2.4.39 | Net sampling system (Multinet)/ Filet d'échantillonnage | | | | |
| F-2.4.40 | Continuous underway fish egg sampler (CUFES)/ Échantillonneur d'œufs de poisson en cours | | | | |
| F-2.4.41 | Bottom grab / Benne d'échantillonnage | | | | |
| F-2.4.42 | Binoculars / Jumelles | | | | |
| F-2.4.43 | Camera / Appareil photos | | | | |
| F-3.1.1 | Pelagic trawl net / Chalut pélagique | | | | |
| F-3.1.2 | Bottom trawl net (Cephalopod)/ Chalut de fonds (céphalopodes) | | | | |
| F-3.1.3 | Bottom trawl net (bottom fish) / Chalut de fonds (poissons démersaux) | | | | |
| F-3.1.4 | Bottom trawl net (shrimp/hake)/ Chalut de fonds (crevettes/merlus) | | | | |
| F-3.1.5 | Otter board for bottom trawl (fish & shimp) / Panneau de chalut de fond (poissons et crevettes) | | | | |
| F-3.1.6 | Otter board for bottom trawling | | | | |

| | | | | | |
|---------|---|--|--|--|--|
| | (Cephalopod) / Panneau de chalut de fond (céphalopodes) | | | | |
| F-3.1.7 | Otter board for pelagic trawl / Panneau de chalut pélagique | | | | |

Annexe 5. Garanties opérationnelles

1. Généralités

Cette annexe précise :

- a) les Garanties opérationnelles mentionnées à l'Article 28 (Garanties opérationnelles) du CCAG ; et
- b) la formule pour calculer les pénalités en cas de non-respect des Garanties opérationnelles.

2. Garanties opérationnelles

L'Entrepreneur garantit que pendant les examens et les essais du Navire et ses équipements, la performance suivante sera atteinte :

| <i>Garantie opérationnelle</i> | <i>Exigences minimales</i> |
|---|----------------------------|
| <i>Vitesse maximale aux essais sur eau calme, à 110 % de la puissance maximale continue, avec une carène propre et dans une mer calme et profonde, sans marge pour état de mer.</i> | <i>13.4 nœuds</i> |

3. Défaillance dans les Garanties et Dommages et intérêts

3.1 Le Maître d'ouvrage a le droit de rejeter le Navire si le Navire ne satisfait pas à l'exigence de la vitesse du Navire mentionnée ci-dessus ou d'imposer les Dommages et intérêts précisés dans 3.2 ci-dessous.

3.2 L'Entrepreneur n'est pas tenu de payer les dommages et intérêts quand la différence entre la vitesse maximale aux essais et la valeur des Garanties opérationnelles est inférieure à 0,1 nœuds, toutefois, l'Entrepreneur doit verser les dommages et intérêts, une somme équivalente au

- | | |
|--|--|
| (a) Moins de 13,30 nœuds jusqu'à 13,10 nœuds | : 0,50% |
| (b) Moins de 13,10 nœuds jusqu'à 12,90 nœuds | : 1,00% |
| (c) Moins de 12,90 nœuds jusqu'à 12,70 nœuds | : 1,50% |
| (d) Moins de 12,70 nœuds jusqu'à 12,40 nœuds | : 2,00% |
| (e) Moins de 12,40 nœuds | : Inacceptable par le Maître d'ouvrage |

pourcentage du bordereau des prix du Navire suivant :

Les dommages et intérêts pour non-accomplissement des garanties opérationnelles ne doivent pas dépasser 10% du Montant du Marché.

Garantie de bonne exécution (garantie bancaire)

[papier à en-tête du Garant ou code Swift]

Bénéficiaire : *[indiquer les nom et adresse du Maître d'ouvrage]*

Date : *[indiquer la date]*

Garantie de bonne exécution n° : *[indiquer le numéro de référence de la garantie]*

Garant : *[nom et adresse de la banque émettrice, sauf si indiqués sur le papier à en-tête]*

Nous avons été informés que *[indiquer le nom de l'Entrepreneur, en cas de Groupement, le nom du Groupement]* (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a conclu avec le Bénéficiaire le Marché n° *[indiquer le numéro du Marché]* en date du *[indiquer la date]* pour l'exécution de *[indiquer l'intitulé du Marché et donner une brève description des Installations]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'une Garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du montant de la garantie qui s'élève à *[insérer la somme en lettres] ([insérer la somme en chiffres])*¹. Cette somme sera réglée dans les monnaies et dans les proportions de celles-ci dans lesquelles le Montant du Marché sera payé, sur réception de notre part d'une demande en bonne et due forme du Bénéficiaire, étayée d'une déclaration du Bénéficiaire directement incluse dans la demande, ou dans un document séparé signé joint à la demande, ou l'identifiant et indiquant que le Donneur d'ordre a manqué à ses obligations au titre du Marché, sans que le Bénéficiaire n'ait à donner les raisons ou à démontrer les motifs de sa demande ou le montant qui y figure.

Cette garantie devient nulle et non avenue après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle et sera restituée au Donneur d'ordre après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur demande, Publication CCI n° 458², à l'exception de leur alinéa (ii) de sous-article 20(a) dont l'application est écartée.

[signature]

[Note : le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.]

¹ Le Garant doit insérer un montant représentant un pourcentage du Montant du Marché indiqué dans la Lettre d'acceptation de l'offre, libellé dans la (les) monnaie(s) du Marché, ou dans une monnaie librement convertible acceptable pour le Bénéficiaire.

² Le cas échéant, la Publication n° 758 (ou toute Publication ultérieure de la CCI) peut être utilisée. Dans ce cas, modifiez le numéro de la Publication.

Garantie de restitution d'avance

[papier à en-tête du Garant ou code Swift]

Bénéficiaire : *[indiquer les nom et adresse du Maître d'ouvrage]*

Date : *[indiquer la date]*

Garantie de restitution d'avance n° : *[indiquer le numéro de référence de la garantie]*

Garant : *[nom et adresse de la banque émettrice, sauf si indiqués sur le papier à en-tête]*

Nous avons été informés que *[donner le nom de l'Entrepreneur, en cas de Groupement, nom du Groupement]* (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a conclu avec le Bénéficiaire le Marché n° *[indiquer le numéro du Marché]* en date du *[indiquer la date]* pour l'exécution de *[donner l'intitulé du Marché et une brève description des Installations]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une avance d'un montant de *[indiquer la somme en lettres]* (*[indiquer la somme en chiffres]*) doit être versée contre une garantie de restitution d'avance.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du montant de la Garantie qui s'élève à *[insérer la somme en lettres]* (*[insérer la somme en chiffres]*)³ sur réception de notre part de la première demande écrite du Bénéficiaire, accompagnée d'une déclaration écrite indiquant que le Donneur d'ordre n'a pas satisfait à ses obligations en vertu du Marché parce que le Donneur d'ordre a utilisé l'avance à des fins autres que la réalisation des Installations.

Il faut impérativement, pour toute réclamation et tout paiement au titre de la présente garantie, que le paiement de l'avance mentionnée ci-dessus ait été reçu par le Donneur d'ordre sur son compte bancaire *[insérer le numéro et l'adresse du compte]*

Cette garantie devient nulle et non avenue après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle et sera restituée au Donneur d'ordre après la date de délivrance du Certificat de Réception opérationnelle.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur demande, Publication CCI n° 458⁴.

[Signature]

[Note : le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.]

³ Le Garant doit insérer un montant représentant le montant de l'avance soit dans la (ou les) monnaie(s) mentionnée(s) au Marché pour le paiement de l'avance, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable pour le Maître d'ouvrage

⁴ Le cas échéant, la Publication n° 758 (ou toute Publication ultérieure de la CCI) peut être utilisée. Dans ce cas, modifiez le numéro de la Publication.

Garantie d'entretien (garantie bancaire)

[papier à en-tête du Garant ou code Swift]

Bénéficiaire : *[indiquer les nom et adresse du Maître d'ouvrage]*

Date : *[indiquer la date]*

Garantie d'entretien n° : *[indiquer le numéro de référence de la garantie]*

Garant : *[nom et adresse de la banque émettrice, sauf si indiqués sur le papier à en-tête]*

Nous avons été informés que *[donner le nom de l'Entrepreneur, en cas de Groupement, nom du Groupement]* (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a conclu avec le Bénéficiaire le Marché n° *[indiquer le numéro du Marché]* en date du *[indiquer la date]* pour l'exécution de *[donner l'intitulé du Marché et une brève description des Installations]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une garantie d'entretien est requise.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du montant de la Garantie qui s'élève à *[insérer la somme en lettres]* (*[insérer la somme en chiffres]*)⁵ dès réception par nous de la demande conforme du Bénéficiaire appuyée par la déclaration du Bénéficiaire, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé et signé accompagnant ou identifiant la demande, indiquant que le Donneur d'ordre est en violation de son(s) obligation (s) en vertu du Marché, sans que le Bénéficiaire nécessite de prouver ou de donner des motifs de sa demande ou de la somme indiquée.

Cette garantie prend fin au plus tard le *[insérer la date]* *[insérer le mois]* *[insérer l'année]*,⁶ **et toute demande** de paiement doit être reçue par nous à ce bureau ou avant cette date.

⁵ Le Garant doit insérer un montant représentant le montant de l'avance soit dans la (ou les) monnaie(s) mentionnée(s) au Marché pour le paiement de l'avance, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable pour le Maître d'ouvrage.

⁶ Dates établies conformément à la Clause 13.3.1 du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG), en tenant compte des obligations de garantie de l'Entrepreneur en vertu de la Clause 27 du CCAG destiné à être garanties par une Garantie de bonne exécution partielle. Le Maître d'ouvrage doit noter que dans le cas d'une extension du délai pour exécuter le Marché, le Maître d'ouvrage aurait besoin de demander une prolongation de cette garantie de la Banque. Cette demande doit être faite par écrit et doit être faite avant la date d'expiration établie dans la garantie.

Dans la préparation de cette garantie, le Maître d'ouvrage pourrait envisager d'ajouter le texte suivant au formulaire, à la fin de l'avant-dernier paragraphe : -Nous convenons d'une prolongation de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an], en réponse à la demande écrite du Maître d'ouvrage pour cette extension, une telle demande à nous présenter avant l'expiration de la garantie.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur demande, Publication CCI n° 458⁷, à l'exception de leur alinéa (ii) de sous-article 20(a) dont l'application est écartée.

[Signature(s)]

[Note : Tout le texte en italique (y compris les notes de bas de page) est destiné à être utilisé dans la préparation de ce formulaire et doit être supprimé du document final.]

⁷ Le cas échéant, la Publication n° 758 (ou toute Publication ultérieure de la CCI) peut être utilisée. Dans ce cas, modifiez le numéro de la Publication.