

**GRAND PORT FLUVIO-MARITIME DE L'AXE SEINE
DIRECTION TERRITORIALE DU HAVRE
(Maitre d'Ouvrage)**

**DIRECTION DE LA MAITRISE D'ŒUVRE ET DE
L'INGENIERIE
Service Bâtiments, Terre-pleins et Infrastructures
Terrestres
(Maître d'Œuvre)**

**NOUVELLE ECLUSE DE TANCARVILLE
REEMPLACEMENT D'UN GROUPE ELECTROGENE AU
POSTE 068**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(CCTP)**

SOMMAIRE

CHAPITRE I - DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
ARTICLE I.0 - DISPOSITIONS GENERALES	5
I.0.1 - Objet du marché.....	5
I.0.2 - Connaissance des lieux.....	5
I.0.3 - Contenu du CCTP	6
I.0.4 - Suivi du chantier	6
ARTICLE I.1 - CONTEXTE OPERATIONNEL	6
ARTICLE I.2 - CONSISTANCE DES FOURNITURES ET TRAVAUX	6
ARTICLE I.3 - DESCRIPTION DU MATERIEL EXISTANT	7
ARTICLE I.4 - DESCRIPTION DU GROUPE ELECTROGENE.....	9
I.4.1 - Réservoir journalier de combustible	9
I.4.2 – Insonorisation du poste.....	9
I.4.3 - Ventilation	9
I.4.4 - Mise en œuvre du nouveau groupe électrogène	9
I.4.5 - Mise à la terre	10
ARTICLE I.5 - DEPOSE DU GROUPE ELECTROGENE EXISTANT	11
ARTICLE I.6 - DESCRIPTION du GROUPE ELECTROGENE	11
I.6.1 - Moteur diesel	12
I.6.2 - Alternateur monophasé	12
I.6.3 - Coffret de contrôle commande.....	13
I.6.4 - Disjoncteur alternateur	14
I.6.5 - Dépose du groupe électrogène existant.....	14
I.6.6 - Banc de charge	15
I.6.7 - Raccordements électriques	15
I.6.8 - Cheminements	16
I.6.9 - Création de l'armoire de relaying.....	16
I.6.9.1 - Renvoi des informations depuis le G.E vers armoire relaying.....	16
I.6.9.2 - Liste des informations à rapatrier vers l'armoire.....	16
I.6.9.3 - Coffret relaying GROUPE ELECTROGENE	17
I.6.10 - Travaux complémentaires	18
I.6.10.1 - Obturation des réservations.....	18
I.6.10.2 - Matériel de sécurité électrique – Affichage.....	18

ARTICLE I.7 - NOTES DE CALCULS ET REGLAGES DES PROTECTIONS	18
ARTICLE I.8 - VERIFICATION REGLEMENTAIRE	19
ARTICLE I.9 - SECURITE, BALISAGE ET PROTECTIONS	19
CHAPITRE II - PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIELS	20
ARTICLE II.1 - ORIGINE DES MATERIELS	20
ARTICLE II.2 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES MATERIELS	20
ARTICLE II.3 – COFFRET	20
II.3.1 - Généralités	20
II.3.2 - Caractéristiques électriques	21
II.3.3 - Caractéristiques (construction).....	21
II.3.3.1 – Raccordements	21
ARTICLE II.4 - GROUPE ELECTROGENE.....	22
ARTICLE II.5 - CHEMINS DE CABLES.....	22
ARTICLE II.6 - CÂBLAGES	22
ARTICLE II.7 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	23
CHAPITRE III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	24
ARTICLE III.1 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	24
III.1.1 - Généralités	24
III.1.2 - Documents à fournir par le titulaire.....	24
III.1.2.1- Dispositions générales	24
III.1.2.2- Sécurité et protection de la santé	24
III.1.2.3- Plan qualité	24
III.1.2.4 - Document d'organisation générale du chantier	25
III.1.2.5 - Documents du suivi du contrôle interne	25
III.1.2.6 - Plan d'assurance environnement	26
III.1.2.7 - Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets.....	27
III.1.2.8 - Documents du suivi du contrôle interne	27
ARTICLE III.2 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	27
III.2.1 - Prescriptions liées à la gestion des déchets	27
III.2.2 - Prescriptions liées à la propreté du chantier	28
III.2.3 - Prescriptions liées aux nuisances sonores et lumineuses	29
III.2.4 - Bilan des émissions de gaz à effet de serre.....	29
ARTICLE III.3 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MODE D'EXECUTION.....	29
ARTICLE III.4 - DESSIN D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS	29
ARTICLE III.5 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION	30
III.5.1 - Réglementation	30
III.5.2 - Coffret.....	30
III.5.3 - Manutention et transport des tourets	31

24-06 (ALS) – NOUVELLE ECLUSE DE TANCARVILLE - REMPLACEMENT D'UN GROUPE ELECTROGENE AU POSTE 068 -CCTP »

III.5.4 - Câbles.....	31
III.5.5 - Interconnexion des masses métalliques.....	32
ARTICLE III.6 - REPERAGE DES EQUIPEMENTS	32
ARTICLE III.7 - ESSAIS	33
III.7.1 - Généralités	33
III.7.2 - En usine.....	33
III.7.3 - Sur le site.....	34
ARTICLE III.8 - RESPONSABILITE Du TITULAIRE	34
ARTICLE III.9 - SUJETIONS RESULTANT DE L'EXPLOITATION ET DE LA PRESENCE DE CHANTIERS ETRANGERS AU TITULAIRE	34
ARTICLE III.10 - QUANTITES.....	35
ARTICLE III.11 - EPREUVES DES OUVRAGES	35
ARTICLE III.12 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	36

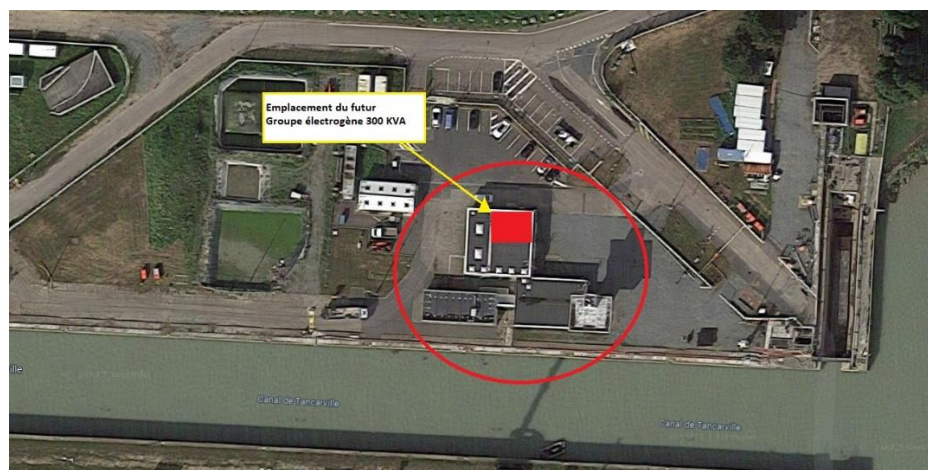
Toutes les normes citées dans le présent marché peuvent faire l'objet d'une équivalence à l'exception de celles rendues d'application obligatoire dont la liste est consultable gratuitement sur le site internet de l'Association française de normalisation.

CHAPITRE I - DESCRIPTION DES TRAVAUX

ARTICLE I.0 - DISPOSITIONS GENERALES

I.0.1 - Objet du marché

Le présent marché concerne les travaux de remplacement d'un groupe électrogène au poste de transformation n° 068 situé à la nouvelle écluse de Tancarville sur le site de HAROPA PORT | Le Havre.



I.0.2 - Connaissance des lieux

En complément au CCAP, le titulaire est réputé :

- avoir pris parfaitement connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, etc., des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.,
- avoir pris tous les renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,

- avoir pris parfaitement connaissance des sujétions pouvant être entraînées par la concomitance d'autres chantiers sur la zone du chantier.

I.0.3 - Contenu du CCTP

Le présent document a pour objet la définition des besoins et des spécifications nécessaires à la réalisation des travaux.

Les plans d'exécution et les plans de détail sont à la charge du titulaire.

Ces spécifications n'ont pas un caractère limitatif. Le titulaire devra réaliser tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet et dans les règles de l'art des prestations, objet du marché.

I.0.4 - Suivi du chantier

Un responsable, « Chef de chantier », qualifié et nommé, présenté par le titulaire et accepté par le Maître d'Œuvre, chargé de la conduite des travaux, sera en permanence présent sur le chantier et ce dès le début des travaux. Ce responsable représentera le titulaire auprès du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre et devra être en mesure de répondre à toutes les questions techniques pouvant se poser sur le chantier.

ARTICLE I.1 - CONTEXTE OPERATIONNEL

Les installations électriques de la nouvelle écluse de Tancarville qui gèrent les entrées et les sorties des bateaux d'une partie de HAROPA PORT | Le Havre sont notamment alimentées depuis le Poste 068.

L'attention du titulaire est, par conséquent, attirée sur les contraintes d'exploitation et d'accès réglementées. Elles pourront l'amener à intervenir, au titre du présent marché, de jour comme de nuit, du lundi au dimanche.

ARTICLE I.2 - CONSISTANCE DES FOURNITURES ET TRAVAUX

Dans le cadre de la sécurisation des alimentations électriques de la nouvelle écluse de Tancarville, HAROPA PORT | Le Havre a décidé d'entreprendre le remplacement de groupe électrogène.

Les travaux concernent le remplacement du groupe électrogène du Poste 068, à savoir :

- La dépose du groupe électrogène 300 kVA existant et des matériels devenus obsolètes,
- La dépose des cheminements d'équipements électriques existants obsolètes,
- La dépose et pose des liaisons électriques commande et puissance,
- La fourniture, pose et raccordement d'un groupe électrogène 300 KVA.
- La gestion des déchets produits : groupe, cheminements... est également comprise dans la prestation.

Le titulaire doit prévoir l'ensemble des matériels nécessaires à la bonne réalisation des travaux, en particulier, tout l'outillage et les engins à usage spécifique.

Travaux exclus du titulaire :

- Les travaux de génie civil tels que :
 - ✓ les terrassements pour le passage de fourreaux.

ARTICLE I.3 - DESCRIPTION DU MATERIEL EXISTANT

Poste 068

- Le schéma des liaisons à la terre est du type IT.
- L'ensemble des voyants est alimenté en 127 VDC.
- Toutes les informations de signalisation et de défaut sont auto-maintenues.
- Les équipements nécessaires au rapatriement des informations vers l'automate sont disponibles dans le poste.
- L'ensemble des appareils communicants est connecté à l'automate en TOR.

L'installation TGBT Force est notamment composée des équipements suivants :

- Une unité d'arrivée transformateur 400 kVA.
- Une unité d'arrivée groupe électrogène 300 kVA.
- Un dispositif « Normal Secours » automatique (inverseur de source).
- Un disjoncteur général 800 A.
- Huit unités de départ 100 A :
 - ✓ Batterie de condensateurs.
 - ✓ Pompe siphon amont.
 - ✓ Pompe siphon aval.
 - ✓ Alimentation transfo 80 KVA.
 - ✓ Signalisation Routière.
 - ✓ Signalisation seine.
 - ✓ Alimentation PAH 68 Bis ancienne écluse.
- Six unités de départ 160 A :
 - ✓ Vannes cabestan sud amont 2.
 - ✓ Vannes cabestan sud amont 1.
 - ✓ Vannes cabestan sud aval 2.
 - ✓ Vannes cabestan sud aval 1.
 - ✓ Atelier.
 - ✓ C.C.1 I1.
- Une unité de départ 250 A :
 - ✓ BAQ
- Une unité de départ 400 A :
 - ✓ Puissance ancienne écluse
- Cinq unités de départ 630 A :
 - ✓ Armoire machinerie aval câble 1.
 - ✓ Armoire machinerie aval câble 2.
 - ✓ Armoire machinerie amont câble 1.
 - ✓ Armoire machinerie amont câble 1.
 - ✓ Raccordement provisoire.

Deux unités de réserve équipée :

- ✓ Tranfo 50 KVA TD IRVE.

L'installation TGBT Auxiliaire est notamment composée des équipements suivants :

- Une unité d'arrivée transformateur 80 kVA.
- Un disjoncteur général 400 A.
- Six unités de départ 100 A :
 - ✓ Alimentation atelier.
 - ✓ Alimentation onduleur.
 - ✓ Auxiliaire groupe électrogène.
 - ✓ PC service "O" ancienne écluse.
 - ✓ Tableau distribution bureaux.
 - ✓ Tableau divisionnaire poste PAH68.
- Douze unités de départ 40 A :
 - ✓ Alimentation mât de signaux aval.
 - ✓ Alimentation mât de signaux amont.
 - ✓ Réserve équipée.
 - ✓ TGBT rdc couloir nord alimentation vigie.
 - ✓ Alimentation portail.
 - ✓ Réserve équipée.
 - ✓ Alimentation éclairage bajoyer n°1.
 - ✓ Alimentation éclairage bajoyer n°2.
 - ✓ Source autonome de tension 127Vcc.
 - ✓ Eclairage poste d'attente.
 - ✓ Eclairage route d'accès.
 - ✓ TGBT rdc chauffage bureaux.

Les installations des TGBT existant sont issues du synoptique : 13009_PAH 68_Rev6_Synoptique_HT_BT.

L'unité d'arrivée groupe électrogène permet la réalimentation du TGBT par un groupe électrogène de secours (manque secteur, maintenance, défaut sur transformateur HT/BT...).

Cette unité est équipée notamment des équipements suivants :

- Un interrupteur tétrapolaire avec télécommande complète, calibré à 800 A.
- Un relais de protection alternateur.
- Une unité de signalisation de position,
- Quatre contacts inverseurs de signalisation de position.
- Des appareils de mesure (U, V, I).
- Un relais présence/manque de tension (prise de tension en amont de l'interrupteur).
- Un bornier regroupant les informations de signalisation de position.
- Des équipements auxiliaires nécessaires (disjoncteurs, relais, contacts ...).

Dispositif Normal / Secours

Les unités d'arrivée transformateur et groupe électrogène sont équipées d'un inverseur de source télécommandé, muni d'un automatisme intégré UA. Il permet de piloter automatiquement le transfert des sources suivant les séquences paramétrables ci-dessous :

- Basculement d'une source à l'autre en fonction de la présence ou de l'absence de tension sur l'une des sources « Normal / Secours ». La source « Normal » étant prioritaire, sauf pour maintenance ou intervention.
- Permutation sur la source « Groupe Electrogène » si une des phases de la source « Normal » est absente.

ARTICLE I.4 - DESCRIPTION DU GROUPE ELECTROGENE

I.4.1 - Réservoir journalier de combustible

Il sera prévu un réservoir journalier de combustible double paroi séparé du châssis avec bouchon de remplissage et de vidange.

La capacité du réservoir devra permettre une autonomie du groupe pendant 48h à pleine charge.

Ce réservoir sera équipé de jauge à lecture directe et un contact de niveau bas. Il sera équipé d'un détecteur de fuite et d'un limiteur de remplissage.

Une vanne police à commande manuelle manœuvrable de l'extérieur par l'intermédiaire d'un coffret bris de glace devra être installée sur le conteneur.

I.4.2 – Insonorisation du poste

Le niveau sonore devra être < ou égal à 85 dBA à 1 mètre en champ libre.

I.4.3 - Ventilation

Le poste existant devra être équipé de :

- Grilles pare-pluie en acier galvanisé en entrée d'air frais.
- Grilles pare-pluie en acier galvanisé en sortie d'air chaud.
- Gaines en acier galvanisé reliant le radiateur à la réservation d'air chaud existant de sortie.
- Caissons de pièges à sens en sortie d'air.
- Aérations à plus de 1.10 m du sol.
- Toute modifications du local seront à la charge du titulaire.

I.4.4 - Mise en œuvre du nouveau groupe électrogène

Le titulaire aura à sa charge la fourniture et la pose d'un groupe électrogène à l'emplacement désigné par HAROPA PORT | Le Havre en lieu et place du groupe électrogène existant.

Ce groupe électrogène permettra de pallier les défaillances du réseau de distribution publique. Sa mise en/ou hors service s'effectue sans intervention manuelle de la façon suivante :

- Démarrage automatique lors d'ordre de démarrage extérieur ou sur absence secteur.
- Arrêt automatique lors d'ordre d'arrêt extérieur ou du retour secteur.

Il sera notamment constitué des équipements suivants, sans que cette liste soit limitative :

- Un moteur diesel.
- Un alternateur avec accouplement mono-palier.
- Un coffret de contrôle commande.
- Un disjoncteur alternateur en armoire embarquée.
- Un réservoir journalier de combustible double-paroi, avec jauge à lecture directe et contact niveau bas.
- Un bac de rétention et contact fuite.
- Un évent.
- Une vanne police à commande manuelle manœuvrable de l'extérieur.
- Un radiateur attelé avec contact niveau bas.
- Un échappement silencieux 89 dB avec compensateur de dilatation sur brides en sortie diesel.
- Des supports silencieux sur plots anti-vibratiles.
- Un support ordinateur portable pour l'automatisme.
- Des tuyaux en acier pour liaison entre compensateur et silencieux.
- Un calorifugeage par matériaux ininflammables avec jacquettage aluminium de la tuyauterie interne au conteneur groupe électrogène.
- Tous les travaux de percements et de maçonnerie, ainsi que la remise en état des locaux en peinture et revêtements initiaux.
- Un coupe-batterie.
- Un afficheur du niveau de carburant situé à l'extérieur.
- Un bouchon de fioul fonctionnel.
- Un mode automatique (pour un démarrage chaque semaine avec un temps de charge de temps à autres).

L'ensemble ainsi réalisé sera protégé de la corrosion puis revêtu de deux couches de peinture de finition.

Tenir des démarrages moteurs des équipements liées à l'exploitation.

I.4.5 - Mise à la terre

Les armatures métalliques des matériels installés seront interconnectées et raccordées par cosses boulonnées au circuit de terre principal du poste.

Toutes les terres devront être repérées.

Il y aura autant de conducteurs de mise à la terre que d'équipements ayant une fonction déterminée (groupe électrogène, chemins de câbles...). Chacun de ces conducteurs sera repéré.

En règle générale, toutes les masses métalliques de l'installation seront reliées à la terre.

Toutes les barrettes de terre seront remplacées, si nécessaire, fixées et raccordées à la terre de fond de fouille existante.

24-06 (ALS) – NOUVELLE ECLUSE DE TANCARVILLE - REMPLACEMENT D'UN GROUPE ELECTROGENE AU POSTE 068 -CCTP »

ARTICLE I.5 – DEPOSE DU GROUPE ELECTROGENE EXISTANT

Le groupe électrogène 300 kVA existant se trouve dans son local situé au Poste 068 de la nouvelle écluse de Tancarville avec tous ses équipements.

Le titulaire devra réaliser la dépose de la totalité des matériels obsolètes, notamment, et sans que cette liste soit limitative :

- Le moteur, sa génératrice et son système de refroidissement.
- Le tableau de contrôle commande.
- Le silencieux et les matériels d'échappement (la partie verticale sera conservée).
- Les matériels de ventilation et les grilles.
- Les cheminements et les câbles dans le Poste 068.
- Le réservoir à carburant 2000 l situé dans le poste (y compris le carburant).
- Tous les supports et les fixations.
- Les différentes tuyauteries obsolètes.
- L'armoire de gestion groupe électrogène.
- La résistance de charge.
- L'armoire de gestion groupe électrogène.

Le titulaire devra prévoir tous les matériels pour le levage et l'enlèvement des matériels en veillant à la dépollution de ceux-ci et à la sécurité des personnes.

Pour les matériels contenant de l'amiante et du plomb, le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante/plomb avant démolition est joint au présent marché, en annexe à titre indicatif.

Le titulaire prendra en charge l'enlèvement et le traitement des produits amiantés et plombés conformément à l'article III.2.1 du présent CCTP.

Les matériels contenant de l'amiante et/ou du plomb seront enlevés, évacués par les moyens de transport appropriés et conformes à la législation en vigueur vers un centre de traitement agréé.

Dans le cadre des travaux de désamiantage avant démolition prévus au présent marché et conformément à l'article R4412-133 du Code du Travail et au Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, le titulaire établira un plan de retrait et, éventuellement un mode opératoire SS4. Ces documents devront être soumis à l'observation de HAROPA PORT | Le Havre avant son envoi réglementaire aux organismes compétents.

La dépose des matériels comprend le décâblage et l'évacuation de toutes les liaisons puissance et commande liées à son fonctionnement.

Les déchets ne devront en aucun cas encombrer les voies de circulation des véhicules et des piétons.

Les déchets seront traités selon la réglementation en vigueur suivant l'article III.2.1 du présent CCTP.

ARTICLE I.6 - DESCRIPTION DU GROUPE ELECTROGENE

Actuellement, un groupe électrogène mobile est raccordé sur le TGBT Force. Le Groupe électrogène situé dans le local du poste 68 est obsolète. Lorsque l'installation du nouveau groupe électrogène dans le local sera effectuée, l'entreprise sollicitera HAROPA PORT | Le Havre pour les essais ainsi que le débranchement du groupe électrogène mobile.

24-06 (ALS) – NOUVELLE ECLUSE DE TANCARVILLE - REMPLACEMENT D'UN GROUPE ELECTROGENE AU POSTE 068 -CCTP »

Le titulaire aura à sa charge la fourniture et la pose d'un groupe électrogène qui sera situé en lieu et place du groupe électrogène existant du Poste 068 à l'emplacement désigné par HAROPA PORT | Le Havre. Ce groupe électrogène aura une puissance nominale PRP (Prime Running Power) de 300 kVA.

I.6.1 - Moteur diesel

Caractéristiques :

- Nombre/disposition cylindres.....4 en ligne.
- Carburant..... gas-oil n°2.
- Puissance nette développée au volant selon norme DIN 6271.

Ce moteur sera équipé du matériel suivant (liste non exhaustive) :

- Régulateur de vitesse électronique.
- Filtre à cartouches interchangeable sur les circuits eau, huile et fuel.
- Filtre à air.
- Démarreur électrique.
- Batteries pour le démarrage et le contrôle avec bac à batteries.
- Dispositif de réchauffage du circuit eau par résistances et thermostat.
- 2 transmetteurs pour la lecture des informations de :
 - ✓ température d'eau,
 - ✓ pression d'huile,
- 1 thermo-contact pour la détection des alarmes (température d'eau).
- 1 mancontact pour la détection de l'alarme « pression d'huile ».
- Carter de protection sur les éléments tournants et susceptibles de brûler.
- Reniflard du carter d'huile.
- Pompe à huile.
- Anneaux d'usure.
- Raccords flexibles de combustible.
- Réchauffage du circuit d'eau par thermoplongeur avec thermostats.
- Plots amortisseurs de vibrations.
- Sens de rotation standard à la norme SAE.
- Compteur d'entretien.
- Refroidissement du moteur assuré par radiateur attelé au moteur.
- Sécurités moteur :
 - ✓ Basse pression d'huile.
 - ✓ Haute température eau.
 - ✓ Survitesse.
 - ✓ Basse tension batterie.

I.6.2 - Alternateur monophasé

L'alternateur aura les caractéristiques suivantes :

- Refroidissement : air.
- Cos phi : 0.8.
- Puissance électrique normale : 300 kVA PRP (Prime Running Power).
- Puissance électrique secours : 300 Kva.
- Tension : 400 Volts.

- Fréquence : 50 Hertz.
- Tension de sortie : 410 V Triphasé + Neutre ajustable à + ou – 5 %.
- Taux d'harmonique entre phases à vide : < 5 %.
- Isolation / échauffement : classe H/H.
- Machine protégée, grillagée et auto-ventilée (IP23).
- Taux d'harmonique entre phases à vide et surcharge non déformante.
- Tropicalisation complète.

I.6.3 - Coffret de contrôle commande

Ce coffret fixé sur silentbloks permet d'assurer la régulation du moteur et de l'alternateur ainsi que la communication à distance avec le groupe électrogène.

Il combine les fonctions de gestion du groupe électrogène ainsi que de surveillance de son fonctionnement qu'il regroupe dans un même module pour un accès aisé des informations de contrôle, de mesure, de protection et de diagnostic de panne.

Il pourra gérer automatiquement le banc de charge en fonction de la charge minimum.

Il sera équipé d'un écran tactile permettant les fonctions suivantes sans que cette liste soit limitative :

Affichage :

- Tension en Volts (entre phases et entre phase et neutre).
- Intensité en Ampères (par phase et moyenne).
- Puissances.
- Facteur de puissance.
- Fréquence en Hz.
- Tension batterie.
- Heures de fonctionnement du moteur.
- Température d'eau du moteur.
- Régime moteur.
- Pression d'huile moteur.
- Niveau de carburant.

Commande :

- Touche AUTO.
- Touche MANU.
- Touche STOP.
- Touche TEST.
- Touche AIDE.
- Touche acquittement défaut.

Acquisition des défauts :

- Échec au démarrage.
- Pression d'huile.
- Température eau.
- Alarme groupe.
- Survitesse.
- Batterie.

- Chargeur batterie.
- Niveau de carburant.
- Fréquence.
- Surintensité.
- Surtension.
- Fuite bac de rétention.

Ce coffret de contrôle commande sera également muni :

- D'une protection.
- D'un chargeur de batteries de démarrage.
- D'un départ « préchauffage eau ».
- D'un bornier, de raccordement.
- D'un bouton poussoir d'arrêt d'urgence en façade.

Toutes les informations seront renvoyées vers l'automate du Poste 068 par liaisons Ethernet.

Le titulaire devra réaliser un emplacement adapté pour classer les plans et documentations techniques liés au groupe électrogène.

I.6.4 - Disjoncteur alternateur

Ce disjoncteur, de type tétrapolaire, sera implanté dans un coffret fixé dans le conteneur groupe et sera équipé des éléments suivants :

- Déclencheur électronique réglable.
- Transformateurs d'intensité.
- Contacts de position.
- Contacts de défaut.
- Bobine de déclenchement à émission MX 127 VDC.

Le coffret de puissance ainsi que le coffret contrôle commande seront positionnés à plus de 50 cm de distance l'un de l'autre.

I.6.5 - Dépose du groupe électrogène existant

Le groupe électrogène 300 kVA existant se trouve dans son local situé au Poste 068 de la nouvelle écluse de Tancarville avec tous ses équipements.

Le titulaire devra réaliser la dépose de la totalité des matériels obsolètes, notamment, et sans que cette liste soit limitative :

- Le moteur, sa génératrice et son système de refroidissement.
- Le tableau de contrôle commande.
- Le silencieux et les matériels d'échappement (la partie verticale sera conservée).
- Les matériels de ventilation et les grilles.
- Les cheminements et les câbles dans le Poste 068.
- Le réservoir à carburant 2000 l situé dans le poste (y compris le carburant).
- Tous les supports et les fixations.
- Les différentes tuyauteries obsolètes.
- L'armoire de gestion groupe électrogène.

- La résistance de charge.
- L'armoire de gestion groupe électrogène.

Le titulaire devra prévoir tous les matériels pour le levage et l'enlèvement des matériels en veillant à la dépollution de ceux-ci et à la sécurité des personnes.

Pour les matériels contenant de l'amiante et du plomb, le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante/plomb avant démolition est joint au présent marché, en annexe à titre indicatif.

Le titulaire prendra en charge l'enlèvement et le traitement des produits amiantés et/ou plombés conformément à l'article III.2.1 du présent CCTP.

Les matériels contenant de l'amiante et/ou plombés seront enlevés, évacués par les moyens de transport appropriés et conformes à la législation en vigueur vers un centre de traitement agréé.

Dans le cadre des travaux de désamiantage avant démolition prévus au présent marché et conformément à l'article R4412-133 du Code du Travail et au Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, le titulaire établira un plan de retrait. Ce plan de retrait devra être soumis à l'observation de HAROPA PORT | Le Havre avant son envoi réglementaire aux organismes compétents.

La dépose des matériels comprend le décâblage et l'évacuation de toutes les liaisons puissance et commande liées à son fonctionnement.

Les déchets ne devront en aucun cas encombrer les voies de circulation des véhicules et des piétons.

Les déchets seront traités selon la réglementation en vigueur suivant l'article III.2.1.7 du présent CCTP.

I.6.6 - Banc de charge

Le groupe électrogène devra être équipé de :

- Banc de charge (4 crans) installé dans le flux d'air.
- Départ banc de charge.
- Protection.
- Câbles et raccordements.

Le banc de charge sera piloté en automatique depuis le système de contrôle/commande.

I.6.7 - Raccordements électriques

La prestation comprend la fourniture, la mise en œuvre et les raccordements des liaisons suivantes (les sections sont à déterminer par le titulaire suivant la note de calcul) :

- Entre le TGBT et le GE : arrivée puissance sur interrupteur.
- Entre le TGBT et l'armoire contrôle commande : alimentation depuis disjoncteur.
- Entre le TGBT et l'armoire contrôle commande : contact sec depuis relais manque tension.
- Entre l'armoire contrôle commande et le GE : gestion groupe.
- Entre les défauts (TOR et ETHERNET) et l'armoire automate.

Le titulaire aura à sa charge :

- La remontée de toutes les informations et défauts vers l'automate dans le Poste 068 (compartiment hydraulique).
- Tous les câblages internes entre les équipements.
- Tous les câblages des arrêts d'urgence.

Le titulaire aura aussi à sa charge le câblage de la télécommande qui sera réalisé par des liaisons Ethernet ou Modbus.

I.6.8 - Cheminements

Le titulaire aura à sa charge dans le Poste 068, et sans que cette liste soit exhaustive :

- La fourniture et la pose de chemins de câbles entre le groupe électrogène et le T.G.B.T.
- La fourniture et la pose de chemins de câbles entre groupe électrogène et son tableau contrôle commande, ainsi que les cheminements vers les auxiliaires et capteurs.
- La fourniture et la pose de chemins de câbles courants faibles entre tous les points de récupération d'informations et l'armoire de supervision.

Les chemins de câbles seront prévus avec une réserve de 30 %.

I.6.9 - Création de l'armoire de relayage

I.6.9.1 - Renvoi des informations depuis le groupe électrogène vers armoire relayage

Les informations récupérées au niveau du G.E transiteront par des borniers dans le Poste 068. Le titulaire aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de toutes les liaisons et de tous les matériels nécessaires pour le renvoi des informations vers ce coffret.

Le titulaire devra fournir également toutes les liaisons nécessaires entre les différents équipements.

Le titulaire aura à sa charge la programmation, suivant la liste figurant au I.6.9.2, de la centrale AMI dédiée au groupe électrogène.

I.6.9.2 - Liste des informations à rapatrier vers l'armoire

Groupe électrogène :

- Échec au démarrage.
- Pression d'huile.
- Température eau.
- Alarme groupe.
- Survitesse.
- Batterie.
- Chargeur batterie.
- Niveau de carburant.
- Fréquence.
- Surintensité.
- Surtension.

- Fuite bac de rétention.

I.6.9.3 - Coffret relayage groupe électrogène

Le titulaire aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement d'un coffret de relayage ainsi que de la centrale AMI dédiée au groupe électrogène.

Le titulaire aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement, des liaisons nécessaires à l'affichage des informations groupe électrogène sur les centrales AMI, suivant le tableau ci-dessous, ainsi que les informations importantes des matériels choisis et mis en place par ses soins.

L'affichage des informations « défauts groupe électrogène » sur les centrales AMI sera un regroupement des différents défauts liés au groupe électrogène.

Afin de réaliser l'acquisition des informations qui figurent dans la liste décrite ci-après, l'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement d'un automate programmable.

Pour des raisons de compatibilité avec le parc actuel d'automates installé à HAROPA PORT | Le Havre et pour garantir le dialogue entre ces machines, l'automate programmable prévu sera de type contrôleur logique MODICON M221 équipé d'entrées / sorties 24Vdc et d'un port Ethernet ou équivalent. Le nombre d'entrées / sorties est à définir par l'entreprise avec 30 % de réserves.

L'entrepreneur équipera l'automate du logiciel Control expert 14.1 programme développé.

L'ensemble du précâblage devra être prévu y compris tous les équipements nécessaires (relais, modules, bornes, HUB...) au traitement des futures informations qui seront à renvoyer vers les cartes d'entrées et sorties automates prévus.

L'entrepreneur aura à sa charge la création d'un bus de communication par liaison Ethernet (y compris fourniture de passerelles Modbus/Ethernet) nécessaire au rapatriement de la quasi-totalité des informations des équipements vers l'automate.

Le titulaire devra également configurer les équipements du réseau vers l'automate en Ethernet si besoin (adresse IP fournie par HAROPA PORT | Le Havre).

Toutes les informations des différents équipements devront être rapatriées vers l'automate (via ETHERNET ou RESEAU MODBUS).

REPORT DES INFORMATIONS			
INFORMATION SUR CENTRALE AMI MODBUS DU GE			
LIBELLES	Modbus/Ethernet	CONTACT	AMI
Groupe Electrogène :			
○ Marche sur groupe	X		X
○ Groupe disponible	X		
○ Groupe à l'arrêt	X		
○ Non démarrage groupe électrogène	X		X
○ Défaut seuil température haute groupe électrogène	X		X
○ Pression huile basse groupe électrogène	X		X
○ Niveau fuel bas groupe électrogène	X		X
○ Porte ouverte groupe électrogène	X	X	

Le titulaire devra prévoir la mise à disposition d'un automaticien qui sera amené à se rendre sur le site du chantier avant et pendant la phase travaux. Il devra assister aux réunions avec les automaticiens de HAROPA PORT | Le Havre afin de mettre au point ensemble les prestations nécessaires à la bonne réalisation de la programmation.

I.6.10 - Travaux complémentaires

I.6.10.1 - Obturation des réservations

Le titulaire assurera l'obturation au plâtre de toutes les traversées (en réserve ou utilisées) de passage de câbles pénétrant dans le poste et tous locaux impactés ; ceci afin d'assurer une parfaite étanchéité ainsi que la reconstitution de l'étanchéité des pénétrations extérieures des bâtiments.

I.6.10.2 - Matériel de sécurité électrique – Affichage

Le poste ou local du groupe électrogène sera équipé des matériels suivants :

- Un extincteur adapté.
- Une paire de gants 1000 V placée dans un coffret.
- Les affiches de sécurité réglementaires à l'intérieur et à l'extérieur des locaux (hommes foudroyés, local réservé aux électriciens...).

Les indications nécessaires à toutes les manœuvres d'exploitation et d'entretien courant, ainsi que celles concernant la prévention des accidents, seront placées visiblement aux points utiles. Elles seront indélébiles et imperdables.

Le titulaire aura notamment à sa charge l'affichage sous cadre recouvert d'un plastique transparent du synoptique de distribution et de verrouillage du groupe électrogène au format A0.

ARTICLE I.7 - NOTES DE CALCULS ET REGLAGES DES PROTECTIONS

Le titulaire aura à sa charge la réalisation des notes de calculs du réseau Basse Tension ainsi que les études de sélectivité des protections nécessaires à la bonne exécution des travaux du présent marché sur le logiciel ELEC CALC dernière version.

Le titulaire aura à sa charge le réglage de l'ensemble des protections Basse Tension du poste, conforme aux notes de calculs.

ARTICLE I.8 - VERIFICATION REGLEMENTAIRE

Après la mise en service, le titulaire aura à sa charge la vérification initiale électrique des prestations du présent marché par un organisme de contrôle agréé.

ARTICLE I.9 - SECURITE, BALISAGE ET PROTECTIONS

La fourniture, la mise en place et la maintenance de la signalisation de chantier sont à la charge du titulaire, de jour comme de nuit.

Les panneaux et les matériels de signalisation utilisés seront homologués. La dimension des panneaux sera adaptée au chantier.

La signalisation permanente sera occultée sur l'emprise du chantier pendant la durée des travaux si elle est contradictoire avec la signalisation temporaire.

En cas d'interruption du chantier et si la sécurité l'exige, le titulaire maintiendra sa signalisation en place aussi longtemps que nécessaire.

CHAPITRE II - PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIELS

ARTICLE II.1 - ORIGINE DES MATERIELS

Le matériel et les câbles électriques seront conformes aux règlements de l'Union Technique de l'Electricité (U.T.E.) et aux Normes Françaises en vigueur.

Le titulaire pourra proposer une origine autre que française pour les matériels, les appareils et les outillages nécessaires à la réalisation de l'installation.

D'une manière générale, le titulaire devra classer les enveloppes proposées conformément aux normes européennes NF EN 60 529 et NF EN 62 262 (degré de protection procuré par les enveloppes codes IP et IK).

Le titulaire devra classer le groupe électrogène proposé conformément aux normes européennes NF ISO 8528 et NF ISO 3046-1.

ARTICLE II.2 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES MATERIELS

D'une manière générale, la provenance de tous les matériels incorporés à titre définitif devra avoir reçu l'accord préalable de HAROPA PORT | Le Havre.

Tous ces matériaux et matériels seront de tout premier choix et exempts de tous défauts. Ils satisferont aux conditions du CCTP. A défaut, ils devront satisfaire aux spécifications des Normes Françaises et aux règles de l'art, compte tenu de l'usage auxquels ils sont destinés.

Leur agrément par HAROPA PORT | Le Havre sera subordonné à la production de procès-verbaux d'essais, référencés, échantillons établissant de façon certaine que les matériaux et matériels proposés satisferont aux spécifications ou seront adaptés aux conditions auxquelles ils seront soumis.

L'exécution des appareillages sera conçue pour résister à une atmosphère marine.

Les bobines seront traitées par déshydratation et imprégnation aux laques synthétiques.

Les bobines des contacteurs seront conçues pour conserver un fonctionnement parfait sous des variations de +/- 10 % de la tension nominale.

ARTICLE II.3 – COFFRET

II.3.1 - Généralités

Le coffret sera prévu pour une installation intérieure. Toutes les parties métalliques seront traitées contre la corrosion occasionnée par l'humidité. Tous les éléments visibles de l'extérieur seront peints. Les jeux de barres seront traités pour résister à l'atmosphère marine.

Le coffret sera conforme à la norme NF EN 60 439-1. Le certificat d'essais sera fourni sur demande.

En fonctionnement normal, le coffret aura un degré de protection minimum IP31 selon la norme NF EN 60 529. Le degré de protection mécanique sera d'IK10.

Tous les éléments devront présenter une grande rigidité. Les portes et les panneaux devront être assemblés de façon à assurer une excellente étanchéité et une protection des pièces sous tension contre les dépôts de poussières conductrices.

II.3.2 - Caractéristiques électriques

Le coffret sera conforme aux réglementations les plus récentes de l'U.T.E. Il aura notamment les caractéristiques suivantes :

- Tension assignée d'emploi (Ue) : 380/415 V CA.
- Tension assignée des circuits auxiliaires : 127 VDC.
- Tension assignée d'isolement (Ui) : 1 000 V.
- Fréquence assignée : 50/60 Hz.

II.3.3 - Caractéristiques (construction)

Le coffret sera un ensemble, conformément à la norme NF EN 60 439-1.

Afin de garantir la qualité des connexions, le constructeur fournira les préconisations pour les raccordements, notamment en matière de couple de serrage.

Toute la boulonnerie utilisée pour les connexions électriques sera bichromatée avec rondelle contact serrée au couple préconisé par le constructeur. Après serrage au couple, chaque connexion sera marquée d'une touche de vernis de couleur.

Tous les éléments de charpente et d'habillage seront traités en peinture époxy, époxy-polyester ou traitement de surface équivalent. Les éléments d'habillage pourront recevoir, à la demande, une teinte au choix de HAROPA PORT | Le Havre. Les éléments internes (platines, cloisons, écrans) seront en tôle d'acier galvanisée. Les portes et les panneaux ouvrants destinés à recevoir des équipements auxiliaires devront en supporter le poids sans déformation. Les liaisons souples reliant ces équipements aux parties fixes seront conçues de façon à éviter tout risque de détérioration mécanique et à ne pas gêner la mobilité des portes.

II.3.3.1 – Raccordements

Les raccordements de puissance se feront dans une zone modulable dimensionnée pour la section et pour le nombre de câbles à raccorder.

Les câbles entreront par le bas. Les ouvertures seront dimensionnées au plus près des dimensions de la cellule ou du compartiment, sans en affecter sa rigidité.

La filerie de commande/signalisation sera en cuivre souple isolation 600/1 000 V et de section minimum 1,5 mm². Les raccordements se feront dans une zone distincte des câbles de puissance.

Les câbles auxiliaires entreront par le bas.

ARTICLE II.4 - GROUPE ELECTROGENE

Le titulaire s'engage à réaliser les installations définies dans le présent CCTP conformément à :

- NF ISO 8528-1 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 1 : Application, caractéristiques et performances.
- NF ISO 8528-2 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 2 : Moteurs.
- NF ISO 8528-3 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 3 : Alternateurs pour groupes électrogènes.
- NF ISO 8528-4 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 4 : Appareillage de commande et de coupure.
- NF ISO 8528-5 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 5 : Groupes électrogènes.
- NF ISO 8528-6 Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 6 : Méthodes d'essai.
- NF E 37 312 Groupes électrogènes utilisables en tant que source de sécurité pour l'alimentation des installations de sécurité.

ARTICLE II.5 - CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles seront de type dalles perforées galvanisées à chaud.

ARTICLE II.6 - CÂBLAGES

Câbles Basse Tension

En règle générale, les câbles constituant les circuits puissance, télécommande et signalisation seront de type U 1000 R02 V, jusqu'à 16 mm².

A partir de 25 mm² ils seront de type souple.

Tous les conducteurs utilisés seront à âme de cuivre.

Câblage des armoires

La filerie interne aux armoires sera réalisée à l'aide de conducteurs de type H017 RNF semi-flexynil ou équivalent.

Tous les conducteurs utilisés seront obligatoirement multibrins, terminés par cosses ou embouts sertis.

Tous les câbles utilisés seront à âme de cuivre.

Le repérage du câblage sera du type équipotentiel.

Ils seront conformes à la norme NF EN 50 525-1.

ARTICLE II.7 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Le matériel proposé sera du type suivant :

- Groupe Electrogène : de marque 2H ENERGIE ou équivalent à l'ensemble.
- moteur DIESEL : Poste 068
 - ✓ marque..... IVECO ou équivalent.
 - ✓ type..... C87 TE1D ou équivalent.
- ALTERNATEUR : Poste 068
 - ✓ marque..... MECCALTE ou équivalent.
 - ✓ type..... ECO 38.1 L4/A ou équivalent.
- Coffret de contrôle / commande
 - ✓ marque..... MAGE DSP2+ ou équivalent.

CHAPITRE III - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE III.1 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

III.1.1 - Généralités

Dans un délai maximum de quatre (4) semaines à dater de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux, le titulaire soumettra le programme d'exécution détaillé de la totalité des travaux à réaliser sous forme de planning.

Ce planning fractionnera, par semaine, la durée du délai contractuel fixé dans l'Acte d'Engagement.

Le titulaire fera son affaire des sujétions qui pourraient résulter : de l'exploitation, de la circulation et de la présence d'entreprises avoisinantes. Il ne pourra présenter de réclamation pour le préjudice ainsi causé ou demander, de ce fait, une prolongation du délai contractuel.

Le titulaire imposera les clauses du présent article à ses sous-traitants et ses fournisseurs. A défaut, il se substituera à eux pour y satisfaire.

III.1.2 - Documents à fournir par le titulaire

III.1.2.1- Dispositions générales

L'ensemble des documents à fournir par le titulaire sera soumis au visa du Maître d'Œuvre y compris :

- Les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé.
- Les documents de suivi du contrôle interne dont seul le cadre est soumis à son acceptation.
- Le Dossier des Ouvrages Exécutés.

III.1.2.2- Sécurité et protection de la santé

Les modalités d'élaboration des documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé, conformément aux lois en vigueur, sont définies au CCAP.

III.1.2.3- Plan qualité

Généralités :

SOPAQ : Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance de la Qualité (annexe 4).

Le SOPAQ est un document général présentant l'ensemble des chapitres qui sont établis dans le PAQ.

PAQ : Plan d'Assurance de la Qualité.

Dans la pratique, la qualité se décline sous deux formes :

La qualité externe, correspondant à la satisfaction des clients. Il s'agit de fournir un produit ou des services conformes aux attentes des clients afin de les fidéliser et ainsi améliorer sa part de marché. Les bénéficiaires de la qualité externe sont les clients d'une entreprise et ses partenaires extérieurs.

Ce type de démarche passe ainsi par une nécessaire écoute des clients mais doit permettre également de prendre en compte des besoins implicites, non exprimés par les bénéficiaires.

La qualité interne, correspondant à l'amélioration du fonctionnement interne de l'entreprise. L'objet de la qualité interne est de mettre en œuvre des moyens permettant de décrire au mieux l'organisation, de repérer et de limiter les dysfonctionnements. Les bénéficiaires de la qualité interne sont la direction et les personnels de l'entreprise. La qualité interne passe généralement par une étape d'identification et de formalisation des processus internes réalisés grâce à une démarche participative.

Composition générale du Plan Qualité :

Le Plan Qualité est constitué :

- Du document d'organisation générale du chantier.
- Des procédures d'exécution.
- Des cadres des documents de suivi d'exécution.

Points d'arrêts et points critiques :

La liste des points d'arrêts sera stipulée dans le cadre du PAQ. Les délais de préavis et durée formelle sont proposés par le titulaire dans le cadre de son Plan Qualité et définitivement fixés par le Maître d'Œuvre lors de la mise au point du marché.

Le titulaire soumettra au Maître d'œuvre le PAQ dans un délai maximum de quatre (4) semaines à compter de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

III.1.2.4 - Document d'organisation générale du chantier

La liste et l'organigramme des responsables sur le chantier concerneront l'ensemble des entreprises, sous-traitants inclus.

Le document d'organisation générale explicitera également de façon détaillée les principes de la gestion des documents :

- Calendrier de fourniture des documents.
- Nombre de documents adressés au Maître d'Œuvre, aux bureaux de contrôle et autres intervenants.
- Principes et délais pour les vérifications et modifications.

Le titulaire soumettra au Maître d'œuvre le document d'organisation générale dans un délai maximum de quatre (4) semaines à compter de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

III.1.2.5 - Documents du suivi du contrôle interne

La liste des documents de suivi sera définie au PAQ pour chaque procédure.

Lors de l'exécution, le titulaire adressera au Maître d'Œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

III.1.2.6 - Plan d'assurance environnement

Le Plan d'Assurance Environnement (PAE) sera établi par le titulaire pour l'ensemble des travaux à réaliser, objet du présent marché.

Le PAE fera l'objet d'une validation par le Maître d'Œuvre en amont du commencement des travaux.

L'accord du Maître d'Œuvre sur le PAE ne dégage pas le titulaire de ses responsabilités quant au respect de la réglementation et des prescriptions environnementales au cours du chantier.

Dans le PAE, le titulaire identifiera les différentes tâches liées au chantier et son phasage, les enjeux environnementaux, les impacts des tâches liées au chantier et précisera les prescriptions à mettre en œuvre pour minimiser les impacts du chantier. Pour élaborer ce document, le titulaire s'appuiera notamment sur les prescriptions environnementales édictées dans le présent marché.

Dans le PAE, le titulaire explicitera les points suivants :

- Organigramme du projet avec notamment la répartition des responsabilités en matière d'environnement telle que le rôle du Correspondant Environnement, ses compétences et ses fonctions principales (élaboration du PAE, application et suivi du PAE, sensibilisation du personnel du titulaire à la démarche environnementale...).
- Organisation du chantier (installations fixes et temporaires) et programme d'exécution en tenant compte des sujétions liées à l'environnement : gestion des eaux pendant la durée des travaux, gestion des déchets (sous la forme d'un SOGED), protection du milieu naturel...
- Moyens proposés pour assurer le respect de l'environnement tels que les procédures de suivi et de contrôle envisagées, les mesures d'efficacité, ...
- Principes de réparation et de compensation que le titulaire mettra en œuvre en cas de défaillance de ses procédures.
- Outils de suivi mis en place dans le cadre de la mise en œuvre du PAE : fiches de visite environnement, fiches d'anomalies, d'incidents...

Le PAE doit a minima contenir une description des éléments suivants :

- Les risques de nuisances liées au chantier (émissions de gaz à effet de serre, poussières, nuisances sonores, lumineuses, déchets, impacts sur les milieux et les espèces...) en indiquant les dispositions mises en œuvre pour éviter, réduire et suivre ces nuisances.
- La gestion des eaux (usées, pluviales, de surverse, de lavage...).
- Les procédures de distribution de carburant et d'entretien des engins.
- Les moyens de gestion de la circulation sur le chantier, de balisage des zones sensibles ainsi que les moyens de contrôle.
- Pour les travaux réalisés dans ou à proximité des espaces naturels, le PAE doit démontrer le soin particulier apporté par le titulaire au respect des consignes environnementales, telles que la propreté du site, l'évitement et la réduction de toute nuisance, ...
- Les mesures prévues pour la gestion des pollutions accidentelles et chroniques.
- Les fiches type de non-conformité environnementale.

A l'achèvement des travaux, le titulaire remettra au Maître d'Œuvre l'ensemble des documents composant le PAE. Ces documents seront fournis en un seul exemplaire aisément reproductible ainsi que sur support informatique au format PDF natif.

III.1.2.7 - Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets

Le titulaire mettra en œuvre une gestion adaptée de l'ensemble des déchets générés. Pour ce faire, un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) (annexe 3) sera rédigé par le titulaire pour les besoins spécifiques du chantier.

Le SOGED devra comprendre de manière détaillée a minima les points suivants :

- Les méthodes qu'il va employer pour respecter les prescriptions réglementaires en matière de gestion de déchets, et en particulier l'ordre de priorité de gestion (réutilisation, recyclage, valorisation, élimination).
- Les méthodes qu'il va employer pour trier les déchets.
- Les centres de tri, regroupement, unités de recyclage, valorisation, stockage, vers lesquels seront acheminés et traités les différents déchets.
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité que le titulaire va mettre en œuvre jusqu'au traitement final des déchets.
- Les agréments de l'ensemble des prestataires qui seront amenés à collecter, transporter et traiter les déchets produits ou détenus, arrêtés préfectoraux d'autorisation des installations de traitement, de stockage temporaire.

Dans un délai de quatre (4) semaines à compter de la date de notification de l'Ordre de Service prescrivant le démarrage des travaux, le titulaire transmettra à HAROPA PORT | Le Havre le SOGED qui procédera à sa validation dans un délai de deux (2) semaines à compter de sa réception.

III.1.2.8 - Documents du suivi du contrôle interne

La liste des documents de suivi sera définie au PAQ pour chaque procédure.

Lors de l'exécution, le titulaire adressera au Maître d'Œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

ARTICLE III.2 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

III.2.1 - Prescriptions liées à la gestion des déchets

Le titulaire mettra en œuvre une gestion conforme de l'ensemble des déchets générés. Il est incité à organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume en privilégiant un principe de proximité et être en mesure de s'en justifier auprès de HAROPA PORT | Le Havre.

Conformément à l'article L.541-2 du Code de l'Environnement, le titulaire est responsable de la gestion des déchets produits, dans le cadre du présent marché, jusqu'à leur valorisation ou élimination finale. Il doit s'assurer que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.

Le titulaire répartira en un ou plusieurs endroits du chantier des collecteurs afin de réaliser un tri à la source. Ils seront munis de couvercles ou bâches de façon à éviter les envols. Tout abandon de déchets sur le chantier, à proximité ou rejet dans les plans d'eau est formellement interdit. Les déchets seront collectés régulièrement pour être traités vers les filières agréées.

Le titulaire devra en priorité favoriser le réemploi et organiser la gestion en respectant la hiérarchie des modes de traitement (réutilisation, recyclage, valorisation, élimination), conformément à l'article L.541-1 du Code de l'Environnement. Le titulaire devra, conformément à l'article L.541-21-2 du Code de l'Environnement, mettre en place un tri des déchets à la source et, lorsque les déchets ne sont pas traités sur place, une collecte séparée de ses déchets, notamment du papier, des métaux, des plastiques, du verre, du bois. Il en est de même pour les déchets de construction et de démolition, tels que notamment le bois, les fractions minérales, le métal, le verre, le plastique et le plâtre.

Conformément au principe selon lequel les producteurs de déchets ne peuvent éliminer ou faire éliminer dans des installations de stockage de déchets que des déchets ultimes, le titulaire devra justifier à HAROPA PORT | Le Havre son choix de la (ou des) filière(s) de traitement des déchets générés pendant les travaux.

En cas de modification de la réglementation déchets en cours d'exécution des travaux, le titulaire devra proposer à HAROPA PORT | Le Havre des moyens pour adapter ses prestations. Il devra décrire les moyens qu'il met en place pour atteindre les objectifs nationaux de réemploi, recyclage, valorisation.

Le titulaire devra également se conformer à l'interdiction de mélange de déchets dangereux de catégories différentes, de mélange de déchets dangereux avec des déchets non dangereux et le mélange de déchets dangereux avec des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets (article L.541-7-2 du Code de l'Environnement).

Le titulaire transmettra ces documents à HAROPA PORT | Le Havre de façon dématérialisée selon une fréquence (a minima mensuelle) et un moyen de transmission demandé par le Maître d'Œuvre (courriel ou plateforme).

Par ailleurs, le titulaire devra fournir à Haropa Port-Le Havre, a minima mensuellement, les registres déchets, terres excavées et sédiments complétés selon les modèles proposés en annexe.

Le titulaire devra communiquer à HAROPA PORT | Le Havre toute mise à jour des agréments, arrêtés préfectoraux susvisés tout au long du marché.

Le titulaire en charge des travaux devra démontrer la gestion conforme de l'ensemble des déchets générés dans le Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination Gestion des Déchets (SOGED), rédigé pour les besoins spécifiques du chantier (cf. article III.1.2.7) ;

L'ensemble de ces prescriptions est valable également pour les terres excavées, qui prennent le statut de déchets dès lors qu'elles sont évacuées du site de leur excavation (Note du 10 décembre 2020 d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets).

III.2.2 - Prescriptions liées à la propreté du chantier

Le titulaire devra déployer les moyens nécessaires afin d'assurer en permanence un nettoyage des abords du chantier, bases vie et des chaussées d'accès qui devront rester dans un état de propreté irréprochable, exempts de toutes traces de matériaux (sables, graves etc.).

Les aires de chantier, bases vie seront aménagées et gérées de manière à éviter les envols, pollutions ou tout autre impact des déchets sur l'environnement naturel et, en particulier, les eaux.

Le titulaire devra prendre des mesures particulières afin de limiter les risques de pollution du sol et le rejet des effluents souillés en cas d'incident (défaut d'entretien d'un engin ou accident), notamment il devra tenir à disposition sur le site du chantier des kits antipollution en nombre suffisant.

Le stockage de tout produit liquide potentiellement polluant se fait sur une aire étanche connectée à une cuve ou cuvette de rétention ayant une capacité de rétention conforme à la réglementation.

En conséquence, le titulaire veillera à l'état de l'ensemble de son matériel, à l'organisation du chantier, des bases vie, à la signalisation et mettra en place des systèmes de stockage des matériaux et d'évacuation des parties démontées. Aucune pollution d'aucune sorte ne sera admise.

III.2.3 - Prescriptions liées aux nuisances sonores et lumineuses

Le titulaire définira les mesures prises afin de minimiser les nuisances sonores et lumineuses dans le PAE ou tout document traitant des prescriptions environnementales et ce dans le respect notamment de l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

III.2.4 - Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Le titulaire devra fournir au terme de l'exécution du marché, le bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) lié à la réalisation de la prestation pour le compte de HAROPA PORT | Le Havre, sur le modèle du tableau réglementaire ADEME (établi en différents scopes et selon la base carbone).

Ce bilan devra permettre à HAROPA PORT | Le Havre de connaître les émissions de GES produites par le prestataire et ses éventuels sous-traitants pour la réalisation de la prestation.

Le bilan des émissions de GES devra préciser les actions mises en œuvre pour la réduction de ces émissions.

Le titulaire devra fournir à HAROPA PORT | Le Havre les éléments lui permettant de vérifier le calcul des émissions de GES sous forme de tableau dématérialisé.

ARTICLE III.3 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MODE D'EXECUTION

Conformément à la législation en vigueur et en particulier aux dispositions des décrets du 20 février 1992 et du 26 décembre 1994, une analyse des risques sera menée en matière de sécurité et de protection de la santé concernant l'ensemble de l'opération.

Le titulaire sera tenu de participer aux réunions nécessaires à l'élaboration et au suivi de ce plan (établissement d'un Plan de Prévention, visites sur le site, réunions intertitulaires ...) et veillera pour ce qui le concerne au strict respect des instructions édictées.

ARTICLE III.4 - DESSIN D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS

Le titulaire fournira à HAROPA PORT | Le Havre tous les plans d'exécution, les schémas, les notices techniques et les notes de calculs des installations à réaliser pour approbation.

Ces documents comprendront en particulier :

- ✓ La note de calcul des réseaux électriques BT (courant de court-circuit, chutes de tension, calibres des protections, section des câbles, réglage BT....). Cette note de calcul sera établie avec un logiciel bénéficiant d'un agrément U.T.E « ELEC CALC ».
- ✓ Le plan d'implantation (annexe 2) des équipements et des cheminements des câbles qui sera fourni par HAROPA PORT | Le Havre.
- ✓ Les plans des tableaux Basse Tension (encombrement, face avant, schéma unifilaire, nomenclature, câblage, borniers, ...).
- ✓ Les plans relatifs à la nouvelle installation du groupe électrogène.
- ✓ Les caractéristiques mécaniques du conteneur pour mise en œuvre du génie civil.
- ✓ Les plans d'implantation et de pénétrations.
- ✓ Les documentations techniques relatives aux matériels à mettre en place (groupe électrogène...).
- ✓ La liste des entrées et des sorties.
- ✓ La table d'échange commentée.

Tous ces documents seront remis à HAROPA PORT | Le Havre, en deux (2) exemplaires. Celui-ci disposera de deux (2) semaines pour les approuver, les modifier ou formuler les observations qu'ils appellent.

Les documents qui auront fait l'objet d'observations, devront être modifiés par le titulaire.

Après avoir été modifiés, ces documents devront à nouveau être remis en deux (2) exemplaires à HAROPA PORT | Le Havre.

ARTICLE III.5 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION

III.5.1 - Réglementation

Toutes les installations seront réalisées conformément aux règles de l'art et devront respecter la réglementation en vigueur, notamment :

- La publication NF C 12 101 et additifs (décret du 14.11.1988) relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- La norme NF C 15 100 et additifs fixant les règles d'exécution et d'entretien des installations électriques de première catégorie.

III.5.2 - Coffret

Le coffret devra être posé avec soin et suivant les règles de l'art.

Le titulaire assurera les raccordements des divers éléments entre eux et prendra toutes les précautions nécessaires contre la détérioration des câbles, par exemple, par l'utilisation éventuelle de cornières d'angle ou de couvre-joints appropriés.

L'ensemble des borniers nécessaires au raccordement des câbles sera constitué de bornes à serrage à vis (un câble par borne, utilisation de bornes à étages si nécessaire).

Il sera prévu un collecteur de terre dans ce coffret (chaque emplacement sera équipé d'une vis de serrage).

Les entrées et les sorties de câbles se feront par le dessous du coffret. Ces câbles devront être disposés de façon à permettre des mesures à la pince ampèremétrique.

Le coffret disposera, après équipement, d'une réserve de place disponible de 30 % pour la partie débrochable et de 30 % pour la partie fixe.

Ces matériels seront munis de tous les accessoires nécessaires pour une fixation.

III.5.3 - Manutention et transport des tourets

Les tourets de câbles seront dans tous les cas manutentionnés avec soin, ils seront chargés et déchargés par l'intermédiaire d'un système mécanique et d'un axe passé dans l'orifice central de la bobine. En aucun cas, la bobine ne sera retenue par une chaîne, un câble ou une corde entourée sur le touret et prenant appui sur la couche extérieure du câble enroulé. Il est également formellement interdit de laisser tomber un touret sur le sol du haut du camion ou d'une remorque.

Le ripage des tourets ne devra être effectué qu'avec des béquilles appropriées.

La manœuvre des tourets par des chariots élévateurs à fourches sera possible à condition d'engager les fourches dans le moyeu à touret, à travers les flasques et de ne pas soulever le touret par le tambour et la couche extérieure du câble.

Le déplacement des tourets par roulage devra respecter le sens de rotation pour éviter le desserrage des spires.

Les tourets ne devront pas être stockés sur des sols meubles.

Nota : Le titulaire mettra en œuvre toutes les dispositions nécessaires à la protection contre les dégradations ou le vol des câbles et tourets. Tout matériel dégradé ou perdu par le titulaire ou par un tiers sera remplacé aux frais du titulaire.

III.5.4 - Câbles

Les câbles seront déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin, en évitant toute tension ou boucle.

L'accouplement du câble au câble de traction se fera en utilisant une "chaussette" de traction portant à l'avant un anneau pour l'amarrage au câble de traction. Cette "chaussette" devra avoir un diamètre adapté aux dimensions de la gaine extérieure du câble qui devra être serrée par la "chaussette" sur une distance d'au moins 0,50 m.

Le tirage se fera obligatoirement sur des galets très stables pouvant tourner librement et dont aucune partie ne pourra blesser le câble. Il y aura notamment des galets disposés aux angles et placés de telle façon que le câble ne puisse se courber plus qu'il n'est admissible.

Pendant le tirage, le titulaire s'assurera que le câble ne subit pas d'effort trop important en certains points ou qu'il n'est pas endommagé par coup ou érailement.

Les rayons de courbures en cours de pose, après la pose ainsi que les efforts de tirage seront, au plus, égaux à ceux prescrits par le fabricant du câble.

Dans le vide technique du poste, lorsque plusieurs câbles suivront le même trajet, ils seront fixés en nappes jointives à l'aide d'attaches spéciales sur les chemins de câbles. Les câbles ne devront pas se chevaucher.

Le titulaire assurera avec soin leur protection mécanique.

Les liaisons de câbles BT entre équipements se feront d'un seul tenant, il ne sera pas admis de portion de câble, ni de jonction.

III.5.5 - Interconnexion des masses métalliques

Toutes les masses métalliques (chemins de câbles, conteneur...) seront impérativement reliées au circuit de terre de façon sûre et durable, conformément aux règles de l'art.

Chaque conducteur aboutissant à la barrette de terre principale devra être repéré.

Le titulaire s'assurera de la parfaite continuité du circuit.

ARTICLE III.6 - REPERAGE DES EQUIPEMENTS

Coffret

Toutes les Unités Fonctionnelles seront clairement repérées, au moyen d'étiquettes imprimées placées soit à proximité de l'Unité Fonctionnelle, soit sur porte-étiquette intégré aux préhenseurs des portes ou aux organes de manœuvre des tiroirs.

Un synoptique fixe de la distribution sera appliqué en face avant des tableaux pour en faciliter l'exploitation. Il indiquera de façon claire la provenance des sources (transformateur ou groupe électrogène).

Une étiquette dilophane gravée écriture noire sur fond blanc (dimensions 130 x 50 cm) permettant d'indiquer la dénomination du coffret sera implantée en façade de ce dernier.

La totalité du câblage sera repérée par embouts au tenant et à l'aboutissant. Sur ces embouts, le titulaire fera figurer le numéro de borne du tenant, le repère de l'appareil et le numéro de borne de l'aboutissant.

Chaque appareil de protection comprendra une plaque signalétique.

Tous les appareils seront munis de plaques indicatrices portant les repères qui lui sont attribués.

Les câbles seront repérés par des colliers en plastique gravés à chaque extrémité.

Les repères des appareils et des bornes ainsi que les numéros de câbles correspondront à ceux des schémas de dépannage. Ils indiqueront le tenant, le départ et l'aboutissant. Dans le cas de possibilité de confusion, un numéro d'ordre sera ajouté (ex. : XXX_1 XXX_2).

Câbles

La totalité du câblage sera repérée par embouts au tenant et à l'aboutissant. Sur ces embouts, le titulaire fera figurer le numéro de borne du tenant, le repère de l'appareil et le numéro de borne de l'aboutissant.

Les repères des bornes, ainsi que les numéros de câbles correspondront à ceux des schémas de dépannage.

ARTICLE III.7 - ESSAIS

III.7.1 - Généralités

Les essais, à la charge du Titulaire, de l'appareillage électrique dans ses ateliers ou dans ceux de ses co-traitants ou fournisseurs comprendront les essais prescrits par les normes françaises ou européennes. Tous ces essais seront à la charge du titulaire.

D'une manière générale, le titulaire sera tenu de fournir les procès-verbaux stipulant, en particulier, les caractéristiques à vide et en charge des matériels essayés en usine.

Les essais de l'ensemble de l'équipement électrique seront repris lors des essais de fonctionnement et de réception des installations.

III.7.2 - En usine

Le titulaire établira un programme de recette usine qu'il soumettra à l'approbation de HAROPA PORT | Le Havre, quatre (4) semaines avant la date prévue de réception, comprenant au minimum les essais suivants :

- Groupe électrogène :
 - ✓ Validation du schéma, de la consistance et de la disposition de l'appareillage.
 - ✓ Contrôle des sécurités.
 - ✓ Renvoi d'informations.
 - ✓ Fonctionnement groupe électrogène en manu, en auto, en test.
 - ✓ Fonctionnement à 4/4 de charge pendant 1 heure.
 - ✓ Fonctionnement à 110% pendant ¼ heure.
 - ✓ Relevés sonores par acousticien.

L'ensemble des fonctionnalités seront testées en présence de trois (3) représentants de HAROPA PORT | Le Havre, ainsi que les déclenchements et la simulation de défauts pour tous les équipements.

A l'issue de la réception usine, le titulaire sera tenu de fournir les procès-verbaux (PV) de ces essais.

III.7.3 - Sur le site

En règle générale, tous les équipements devront être soumis aux différents essais permettant de vérifier leur bon fonctionnement dans les conditions d'exploitation et d'entretien prévues. Le titulaire devra prévoir le fuel pour les essais sur site.

Ces essais et ces contrôles porteront, entre autres, sur les dispositions d'installation adoptées, les conditions d'utilisation du matériel électrique, les mesures de terre, les mesures d'isolement entre conducteurs et terre, les mesures d'isolement entre conducteurs, la continuité des circuits de mise à la terre.

Les essais de fonctionnement du groupe électrogène porteront notamment sur la tenue au courant d'appel et à la charge, en fréquence, en tension et l'ordre de phases.

Le titulaire remettra un PV de ces essais.

Le titulaire aura à sa charge une assistance technique du constructeur. Cette assistance technique inclura :

- Une validation des études d'exécution.
- Une mise en service et le contrôle de l'installation en fin de travaux.
- La formation des utilisateurs de HAROPA PORT | Le Havre sur le site.
- Les notices d'entretien.

Les essais de fonctionnement du groupe électrogène sur le site seront réalisés le week-end ou en horaire décalé.

Le titulaire aura à sa charge la fourniture du carburant nécessaire pour tous les essais.

ARTICLE III.8 - RESPONSABILITE DU TITULAIRE

Le titulaire devra livrer une installation complète et en ordre de marche suivant les dispositions du présent CCTP et ne pourra, en aucun cas, invoquer des imprécisions ou contradictions dans la rédaction de celui-ci et des pièces annexes pour se soustraire à ses obligations.

Il devra s'assurer des quantités et remédier à une éventuelle omission. En tout état de cause, l'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation.

Ainsi, il lui appartiendra de tenir compte, dans les fournitures, de tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli dans le CCTP pour obtenir une plus-value.

ARTICLE III.9 - SUJETIONS RESULTANT DE L'EXPLOITATION ET DE LA PRESENCE DE CHANTIERS ETRANGERS AU TITULAIRE

Le titulaire devra subir sans indemnité, les sujétions qui pourront résulter de la présence dans le voisinage ou dans les limites de ses travaux, de chantiers étrangers au titulaire, du personnel et des contraintes liées à l'exploitation des équipements alimentés.

Ces prescriptions s'appliquent notamment aux travaux ci-après, sans que cette liste soit limitative :

- Travaux extérieurs au chantier.
- Maintenance pour l'exploitation.
- Dépannage pour l'exploitation.

Pour tous travaux de consignation, le titulaire assistera, le cas échéant, les Services Techniques de HAROPA PORT | Le Havre, qui seuls, seront autorisés à agir en tant que chargés de consignation.

L'attention du titulaire est par conséquent attirée sur les contraintes d'exploitation et accès réglementés pouvant l'amener à intervenir au titre du présent marché, de jour comme de nuit, du lundi au dimanche.

Les interventions sur site pourront être reportées sans préavis en cas d'urgence lié aux contraintes d'exploitation.

ARTICLE III.10 - QUANTITES

Toutes les longueurs sont à définir sur place par le titulaire en fonction des passages.

Le titulaire devra s'assurer des quantités et remédier à une éventuelle omission. En tout état de cause, l'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation.

Ainsi, il lui appartiendra de tenir compte dans les fournitures, de tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli dans le CCTP pour obtenir une plus-value.

A cet effet, il est invité à se rendre sur les lieux pour y effectuer les relevés nécessaires et apprécier à son point de vue les difficultés et les sujétions du titulaire.

ARTICLE III.11 - EPREUVES DES OUVRAGES

Il sera procédé à des essais de fonctionnement des équipements électriques.

Une série d'essais et de contrôles électriques sera effectuée sur l'installation en application du Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, de l'Arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications et suivant les normes NF C 15 100 et NF C 18 510.

Un Organisme de Contrôle Agréé procédera d'autre part, aux frais du titulaire, au contrôle de vérification initiale des ouvrages et au respect des normes et règlements en vigueur.

En cas d'observations de défauts ou d'anomalies, le titulaire sera tenu de procéder aux modifications et aux améliorations demandées.

L'ensemble des essais, mesures et contrôles, mentionnés ci-dessus, fera l'objet d'un rapport de vérification initiale détaillé qui sera remis sans remarque à HAROPA PORT | Le Havre en deux (2) exemplaires.

ARTICLE III.12 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Le titulaire devra fournir, au plus tard à la réception du marché, un dossier de fin de chantier en trois (3) exemplaires conforme à l'exécution qui comprendra tous les documents nécessaires à l'exploitation et à la maintenance des installations réalisées, ainsi que les références complètes de la totalité du matériel mis en œuvre.

Ce dossier comprendra :

- Le plan d'aménagement des locaux groupe électrogène.
- Le plan d'implantation et d'alimentation des équipements, portant les références complètes des éléments mis en place.
- Le schéma unifilaire puissance.
- Les schémas détaillés (puissance, télécommande, borniers...) du coffret.
- Les schémas de dépannage.
- Les carnets de câbles et carnets de raccordements.
- La documentation technique détaillée du groupe électrogène, (y compris procès-verbaux d'essais en usine) et équipements annexes.
- Les fiches de paramétrage des appareils électroniques.
- Les notices de maintenance.
- La documentation de maintenance du groupe électrogène.
- Un D.I.U.O (Dossier d'Intervention Ulérieur des Ouvrages).
- Un rapport de synthèse de tous les essais et contrôles.
- Les notes de calculs électriques par logiciels agréés.
- Un rapport du contrôle réglementaire de vérification initiale par un organisme agréé, vierge de toute remarque.

Le titulaire aura également à sa charge la mise à jour des plans existants concernés par les travaux du présent marché : armoire de relaying existante, plan d'implantation du poste. Pour ce dernier, le titulaire fera les relevés nécessaires pour réaliser le plan complet d'implantation de l'ensemble des équipements du poste.

Tous les plans seront remis à HAROPA PORT | Le Havre sous forme CD Rom et seront numérisés dans un format compatible avec le logiciel de D.A.O. "AUTOCAD 2021", selon les prescriptions fixées dans l'annexe au CCTP « CHARTE GRAPHIQUE » (annexe 1). Les fichiers numériques des fonds de plan seront fournis par HAROPA PORT | Le Havre.

Des modèles et une bibliothèque seront fournis au titulaire.