



INGEROP Conseil & Ingénierie
Ilot Allar – Bât. C
7 rue du Devoir – CS 80506
13344 MARSEILLE CEDEX 15

331 CORNICHE ARCHITECTES - P. PUVIEUX & V. d'ORTOLI
331 Corniche Kennedy - 13007 MARSEILLE
Tél. 04 96 20 31 10 www.331-corniche-architectes.com

AMENAGEMENT MARITIME STADE NAUTIQUE DU ROUCAS BLANC

Promenade Georges Pompidou – 13008 Marseille

DCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES CCTP

Livre 2b : VRD / Electricité / Fluides (Lot 2)

Maître d'Ouvrage :



VILLE DE
MARSEILLE



13/09/2021

Signatures

	Nom	Société
Préparé par	Francine LANDO / Denis OHLMAN / Sébastien RESPAUD	INGEROP
Contrôlé par	Sébastien RESPAUD	INGEROP
Autorisé par	Olivier POULET	INGEROP

Version

Version	Contenu	Auteur
0	DCE – Rendu minute du 21/07/21	SRD
A	MAJ suivant retours MOA du 20/08/21 + intégration descriptif des prix du marché dans le CCTP	SRD

TABLE DES MATIÈRES

1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	8
1.1 OBJET DU MARCHÉ.....	8
1.1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	8
1.1.2 PRÉSENTATION DES PRESTATIONS DÉFINIES DANS LE PRÉSENT LIVRE.....	8
1.2 DONNÉES GÉNÉRALES.....	9
2 PRESTATIONS DE BASE À RÉALISER.....	10
2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER ET TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	10
2.2 TRAVAUX DE DRAGAGE.....	10
2.3 TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL.....	10
2.3.1 TRAVAUX DE DÉPOSE ET DE DÉMOLITION.....	10
2.3.2 OUVRAGES MARITIMES.....	11
2.4 TRAVAUX DE RÉSEAUX / ÉQUIPEMENTS.....	12
3 DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	12
3.1 DÉPOSES.....	12
3.2 OPÉRATIONS DE DRAGAGE.....	12
3.3 DIGUE INTÉRIEURE DE PROTECTION.....	12
3.4 OUVRAGES HYDRAULIQUES D'AVIVEMENT.....	13
3.5 QUAI NORD.....	13
3.5.1 FONCTIONNALITÉ.....	13
3.5.2 DÉPLACEMENT DE LA GRUE HIAB.....	13
3.5.3 DONNÉES GÉOMÉTRIQUES.....	14
3.5.4 STATION D'AVITAILLEMENT.....	14
3.5.5 AIRE DE CARENAGE / REFOULEMENT DES EU.....	16
3.5.6 BORNE DE L'AIRE DE CARENAGE.....	16
3.5.7 RÉSEAUX ÉLECTRIQUES / COFFRET.....	17
3.5.8 RÉSEAUX HUMIDES.....	17
3.6 QUAI CENTRAL.....	18
3.6.1 FONCTIONNALITÉ.....	18
3.6.2 GRUE ALCOMA.....	18
3.6.3 DONNÉES GÉOMÉTRIQUES.....	20
3.6.4 RÉSEAUX SECS.....	21
3.7 PONTON A (LE LONG DE LA DIGUE B – ZONE POLE France).....	21
3.8 CONFORTÉMENT DU PIED DES GLACIS.....	21
3.9 REORGANISATION DES MOUILLAGES.....	21
3.9.1 ACCESSIBILITÉ DES RIVES DU PLAN D'EAU.....	21

3.9.2 BESOIN EN CAPACITES D'AMARRAGE.....	21
3.9.3 INSTALLATION DES CORPS MORTS / CHAINES.....	22
3.9.4 CONTINUITE DU CHEMINEMENT PIETON.....	22
3.9.5 BORNES DE DISTRIBUTION DES PONTONS / RACCORDEMENTS RESEAUX.....	22
3.10 RESTAURATION DE LA BIODIVERSITE, SUIVI ECOLOGIQUE.....	23
4 TRAVAUX D'ELECTRICITE.....	24
4.1 GENERALITES.....	24
4.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX D'ELECTRICITE.....	24
4.1.2 NORMES ET REGLEMENTS.....	24
4.1.3 LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE MARCHE DE TRAVAUX TERRESTRES.....	25
4.2 IMPLANTATION DES ZONES DE TRAVAUX.....	26
4.3 HYPOTHESES DE CALCULS DE DISTRIBUTION.....	26
4.3.1 PERTURBATIONS BASSE FREQUENCE.....	26
4.3.2 REGIME DE NEUTRE.....	27
4.3.3 CHUTE DE TENSION.....	27
4.3.4 SELECTIVITE.....	27
4.3.5 CIRCUITS TERMINAUX.....	27
4.3.6 CALCUL DES CANALISATIONS.....	28
4.3.7 CALCUL DES CABLES ET APPAREILS.....	28
4.3.8 NOTES DE CALCULS, SCHEMAS ET PLANS.....	28
4.3.9 EQUILIBRAGE ET ORDRE DES PHASES.....	28
4.3.10 COEFFICIENT D'EXTENSION.....	28
4.3.11 INFLUENCES EXTERNES.....	29
4.3.12 CALCULS DES CABLES.....	29
4.3.13 BILAN DES BESOINS ELECTRIQUES.....	29
4.4 DESIGNATION DES OUVRAGES A EXECUTER.....	29
4.4.1 MISE A LA TERRE EQUIPOTENTIALITES.....	29
4.4.2 COFFRETS ELECTRIQUES.....	30
4.4.3 DISTRIBUTION.....	32
4.4.4 CABLAGE.....	33
4.4.5 REPERAGE CABLES.....	33
4.4.6 BOITES DE DERIVATION OU DE JONCTION.....	33
4.4.7 TRAVAUX – PARVIS DE LA DIRMER – PASSERELLE PERIPHERIQUE.....	34
4.4.8 TRAVAUX – QUAI NORD ET AIRE DE CARENAGE.....	36
4.4.9 TRAVAUX – QUAI CENTRAL – GRUE ALCOMA.....	39
5 TRAVAUX DE FLUIDES.....	41
5.1 GENERALITES.....	41

5.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX FLUIDES.....	41
5.1.2 NORMES ET REGLEMENTS.....	42
5.1.3 ETUDES D'EXECUTION.....	43
5.2 TERRASSEMENT GÉNÉRAUX.....	44
5.2.1 CUVE DE STOCKAGE DE CARBURANT.....	44
5.2.2 PUISARD ET REGARD.....	44
5.2.3 CANIVEAU A GRILLE.....	44
5.2.4 AVALOIR.....	44
5.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS.....	44
5.3.1 CANIVEAU A GRILLE DE LA ZONE DE CARENAGE.....	44
5.3.2 CANALISATION EU DE SORTIE DEBOURBEUR / DESHUILEUR.....	45
5.3.3 CANALISATION EU DE REFOULEMENT DU RELEVAGE.....	45
5.3.4 REGARD BETON (PUISARD DE POMPE DE RELEVAGE).....	45
5.3.5 POMPE DE RELEVAGE.....	46
5.3.6 REGARD BETON (BRANCHEMENT).....	46
5.3.7 RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE.....	46
5.3.8 CUVE DE 5000 LITRES DE CARBURANT SP 95.....	47
5.3.9 SEPARATEUR D'HYDROCARBURES DE A ZONE DE DEPOTAGE.....	48
5.3.10 DISTRIBUTEUR ET GESTION ITEGREE DE CARBURANT SP 95.....	48
5.3.11 CONDUITE DE DEPOTAGE DE LA CUVE DE CARBURANT SP 95.....	49
5.3.12 CONDUITE D'EVENT DE LA CUVE DE CARBURANT SP 95.....	49
5.3.13 CONDUITE D'ASPIRATION DE CARBURANT SP 95.....	50
5.3.14 AVALOIR AVEC PANIER POUR LA ZONE DE DEPOTAGE.....	50
5.3.15 CANALISATION EU AMONT/AVAL DU SEPARATEUR D'HYDROCARBURES.....	50
5.3.16 ARCEAUX DE PROTECTION DU DISTRIBUTEUR DE SP 95.....	51
5.4 CONTRÔLES.....	51
5.4.1 CONTROLE ELECTRIQUE.....	51
5.4.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	51
5.4.3 ESSAIS D'ETANCHEITE DES TUYAUTERIES.....	52
5.4.4 CERTIFICATION TRANSACTIONNELLE.....	53
5.4.5 DOSSIER DE RECOLEMENT.....	53
6 TRAVAUX DE REVETEMENT.....	54
6.1 RENFORMIS BETON.....	54
6.2 SIGNALISATION HORIZONTALE.....	54
6.2.1 SPECIFICATIONS PARTICULIERES.....	54
6.2.2 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS.....	55
6.2.3 EXECUTION.....	56

6.2.4 LES CONTROLES.....	57
7 BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES RELATIFS AUX PRESCRIPTIONS DU PRESENT LIVRE.....	59
7.1 AMENAGEMENTS DU PLAN D’EAU.....	59
7.1.1 PRIX 2318 – RECUPERATION – BORNES 2 PRISES 16A + 2 ARRIVEES D’EAU (Y COMPRIS INSTALLATION).....	59
7.1.2 PRIX 2319 – COFFRET ELECTRIQUE.....	59
7.1.3 PRIX 2320 – RESEAU AEP.....	59
7.1.4 PRIX 2321 – RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE DES ALIMENTATIONS.....	60
7.2 QUAI NORD.....	60
7.2.1 STRUCTURES DE QUAI.....	60
7.2.2 DIVERS.....	63
7.2.3 DEPLACEMENT STATION D’AVITAILLEMENT.....	64
7.2.4 DEPLACEMENT DE LA GRUE.....	68
7.3 TRANCHE OPTIONNELLE 1 : QUAI CENTRAL.....	68
7.3.1 PRIX 2712 – RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE DES ALIMENTATIONS.....	68
7.3.2 PRIX 2713 – CABLAGE ELECTRIQUE ENTRE ATTENTE ET LOCAL CFO/CFA.....	69
7.3.3 PRIX 2714 – COFFRET ELECTRIQUE.....	69
7.3.4 PRIX 2715 – DEPOSE, TRANSPORT ET REINSTALLATION DE LA GRUE ALCOMA.....	69
7.3.5 PRIX 2716 – FOURNITURE, TRANSPORT ET MISE EN PLACE DE LA POTENCE PMR.....	69
7.4 TRANCHE OPTIONNELLE 2 : PRIX 2501 - DEPOSE, TRANSPORT ET MISE EN STOCK DE LA GRUE ALCOMA.....	70
7.5 TRANCHE OPTIONNELLE 3 : PRIX 2511 - REMPLACEMENT DE CANDELABRE.....	70
7.6 TRANCHE OPTIONNELLE 4 : PRIX 2521 - TRAITEMENT DE SURFACE SUPPLEMENTAIRE.....	70
7.7 TRANCHE OPTIONNELLE 5 : PRIX 2531 - MISE EN PLACE DE DOUCHES.....	71
7.8 TRANCHE OPTIONNELLE 7 : PRIX 2551 – REMISE EN ETAT DES CAPELAGES.....	71

1 DISPOSITIONS GENERALES

1.1 OBJET DU MARCHÉ

1.1.1 PRESENTATION GENERALE

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) de ce marché (tous lots confondus) est constitué de cinq livres répartis de la manière suivante :

- Le Livre 0 : Prescriptions générales communes
- Le Livre 1 : Dragage (lié aux travaux du lot 1)
- Le Livre 2a : Digue intérieure et ouvrages maritimes (lié aux travaux du lot 2)
- **Le présent Livre 2b : VRD / Electricité / Fluides (lié aux travaux du lot 2)**
- Le Livre 3 : Travaux de création de dispositifs de restauration de la biodiversité et suivis (lié au lot 3)

Le Livre 0 décrit les prescriptions générales communes à l'ensemble des travaux objet du présent marché. Les autres livres décrivent les spécifications propres à chaque nature de travaux.

En cas de contradiction entre ces pièces, le livre 0 prévaut sur les autres livres.

En cas de contradiction avec d'autres pièces du marché, le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) indique quelle est la pièce à considérer suivant la répartition indiquée.

1.1.2 PRESENTATION DES PRESTATIONS DEFINIES DANS LE PRESENT LIVRE

Les travaux définis dans le présent livre sont les suivants :

- Déplacement de grues ;
- Mise en place de la station d'avitaillement ;
 - Fourniture et pose d'une cuve de stockage de produits d'une capacité de 5m³.
 - Fourniture d'un distributeur terrestre mono-produit (SP 95) avec automate de distribution 24h/24 ;
 - Fourniture et raccordement hydraulique de l'ensemble ;
 - Réalisation de la zone de dépotage ;
 - Fourniture d'une cuve de stockage des eaux noires ;
- Récupération des bornes existantes et mise en place en tête de pontons et au droit de l'aire de carénage ;
- Raccordements réseaux ;
- Revêtements ;

- Fourniture et pose de 5 douches extérieures multiples (4 postes) en haut des glacis (en option).
- Une tête de candélabre à reprendre en accord avec le matériel prévu a projet terrestre.

Le détail des travaux à réaliser pour chacun des points indiqués ci-dessus est détaillé dans la suite du présent livre.

1.2 DONNEES GENERALES

Les données générales communes sont référencées dans le livre 0.

Les données spécifiques et/ou essentielles aux travaux de VRD / Electricité / fluides sont données ci-dessous.

2 PRESTATIONS DE BASE A REALISER

Le Titulaire sera chargé d'exécuter à minima tous les travaux suivants, décrits dans les différents livres du CCTP.

2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER ET TRAVAUX PREPARATOIRES

Cf. Livre 0

- Clôture et fermeture de l'enceinte des travaux y compris mise en œuvre d'une peinture de communication sur la clôture de chantier ;
- Mise en place des accès chantier par portails et ouvertures provisoires ;
- Aménagements dans le bâtiment des Mousses, installations complémentaires éventuelles et raccordements aux différents réseaux associés ;
- Mise en place des dispositifs de contrôle d'accès ;
- Mise au point du système de vidéosurveillance en collaboration étroite avec le chantier terrestre ;
- Création des pistes et accès provisoires dans l'enceinte de travaux ;
- Recherche des réseaux enterrés par sondages, piquetage et protections ;
- Piquetage et implantation des ouvrages ;
- Mise en place des signalétiques de chantier + panneau d'information ;
- Réalisation du constat d'huissier ;
- Reportage photographique terrestre et maritime mensuel ;

2.2 TRAVAUX DE DRAGAGE

Cf. Livre 1

- Installations spécifiques au dragage et aux zones de traitement et de dépôt ;
- Réalisation de souilles, y compris récolte des macrodéchets ;
- Tri des matériaux par hydro-cyclonage en fonction du centre d'évacuation ;
- Stockage des sables dans les zones de dépôt ;
- Evacuation des matières impropres de type matériaux fins vaseux.

2.3 TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Cf. livre 2a

2.3.1 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION

- Dépose et mise en stock de pontons flottants ;
- Retrait et mise en stock de corps morts et chaînes ;

- Dépose, tri, calibrage et/ou remaniement d'enrochements dans le bassin ;

2.3.2 OUVRAGES MARITIMES

Digue intérieure et ouvrages d'avivement

- Dépose, tri, calibrage et repose d'enrochements de la digue A, au droit de l'enracinement de la future digue intérieure ;
- Dépose, tri, calibrage et repose d'enrochements de la digue A et de la digue B, au droit des futurs ouvrages d'avivement ;
- Réalisation de la couche filtre avec des matériaux du site et d'apport.
- Mise en place d'enrochements (en partie réutilisés) pour la carapace de la digue intérieure et du musoir ;
- Mise en place des blocs parallélépipédiques préfabriqués ;
- Mise en place des cadres d'avivement et du dispositif de barreaudage ;

Quai Nord

- Fourniture et mise en œuvre par battage de pieux métalliques de fondation ;
- Mise en œuvre des éléments bétons préfabriqués ou coulés en place ;
- Coffrage des différents éléments en béton ;
- Ferrailage des éléments en béton armé ;
- Fourniture et mise en place de bollards ;
- Fourniture et mise en place de défenses en caoutchouc ;
- Travaux de rampe ;
- Travaux de réalisation d'une aire de carénage, avec récupération des eaux via un caniveau à fente puis débourbeur / déshuileur.
- Travaux de revêtement et de signalisation horizontale.

Quai central

- Fourniture et mise en œuvre par battage de pieux métalliques de fondation ;
- Mise en œuvre des éléments bétons préfabriqués ou coulés en place ;
- Coffrage des différents éléments en béton ;
- Ferrailage des éléments en béton armé ;
- Fourniture et mise en place de défenses en caoutchouc ;
- Travaux de reconstitution de rampe.

Plan de mouillage / Ponton au droit du pôle France

- Fourniture et pose de nouveaux éléments flottants ;

- Fourniture et mise en œuvre de bracons ;
- Fourniture et mise en œuvre par battage de pieux métalliques de fondation ;
- Fourniture et mise en œuvre par battage de pieux métalliques de guidage ;
- Fourniture et mise en œuvre de corps morts ;
- Fourniture et mise en œuvre de chaînes mères et chaînes filles ;
- Réutilisation de corps morts existants, positionnés suivant le nouveau plan de mouillage ;
- Mise en œuvre des éléments bétons préfabriqués ou coulés en place ;
- Coffrage des différents éléments en béton ;
- Ferrailage des éléments en béton armé ;
- Fourniture et mise en place de bollards ;
- Fourniture et mise en place de défenses en caoutchouc ;

2.4 TRAVAUX DE RESEAUX / EQUIPEMENTS

Cf. présent livre

- Déplacement et réinstallation de la grue HIAB ;
- Fourniture et mise en place d'équipements pour la station d'avitaillement (pompe, cuve, canalisations) ;
- Déplacement et réinstallation de la grue ALCOMA ;
- Déplacement des bornes ;
- Raccordement des bornes sur pontons ;
- Raccordement du débourbeur / déshuileur sur réseau EU.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 DEPOSES

Cf. Livre 2a

3.2 OPERATIONS DE DRAGAGE

Cf. Livre 1

3.3 DIGUE INTERIEURE DE PROTECTION

Cf. Livre 2a

3.4 OUVRAGES HYDRAULIQUES D'AVIVEMENT

Cf. Livre 2a

3.5 QUAI NORD

3.5.1 FONCTIONNALITE

Le prolongement du quai Nord a pour objectif de moderniser le pôle technique pour l'entretien des embarcations et des unités moteurs d'accompagnement.

L'organisation du quai technique est basée sur le positionnement de la grue pour les sorties et mises à l'eau d'embarcations (8m max), le carénage et la station d'avitaillement.

La description structurelle du quai est définie au livre 2a.

3.5.2 DEPLACEMENT DE LA GRUE HIAB

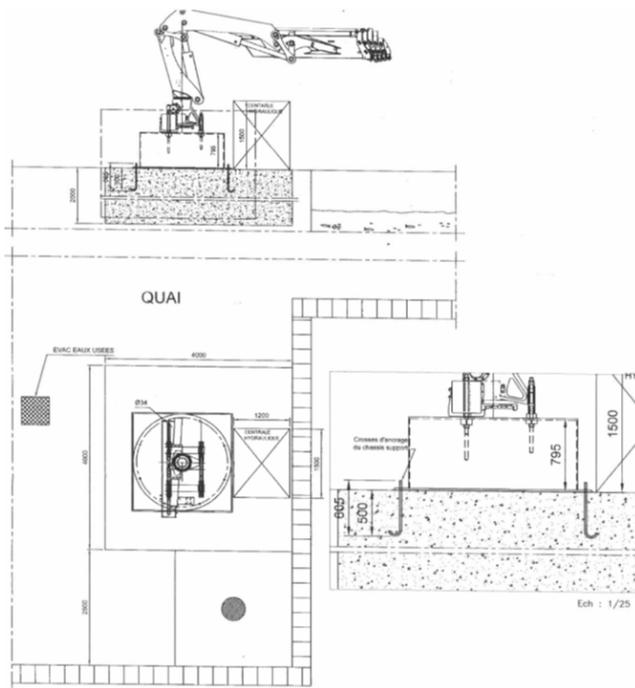
La Grue SPTmi 2011 présente actuellement dans le secteur 1 sera déplacée sur ce quai. Son positionnement doit permettre le levage des navires bord à quai pour les positionner sur des bers roulants, afin de les déplacer librement sur l'aire de carénage.

Les structures du quai au droit de la grue sont définies dans le livre 2a.

L'alimentation de la grue sera réalisée directement depuis une attente électrique amenée le marché des Travaux Terrestres. Le raccordement se fera au travers un coffret électrique accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électrique présent au chapitre 9.

Son enveloppe sera en polyester armé fibre de verre auto-extinguible, IP65, inviolable grâce à une porte encastrée et une serrure à clé ou triangle. Un arrêt d'urgence de type coup de poing sera mis en place en façade de ce coffret.

Les éventuelles informations de défaut technique seront mises à disposer sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données.



3.5.3 DONNEES GEOMETRIQUES

Cf. Livre 2a

3.5.4 STATION D'AVITAILLEMENT

Dans le cadre de la modernisation de la station d'avitaillement de carburant SP 95, il est prévu :

- La fourniture et l'installation d'une cuve de 5 000 litres de SP 95 ;

- Le distributeur de carburant SP 95 (monopistolet) positionné à l'angle du quai existant côté Club de la Pelle à l'abri de deux arceaux pour parer à tout risque de choc en cas de manœuvre de véhicules.

L'installation sera classée ICPE avec une zone de sécurité ATEX à respecter autour des installations.

Sa localisation est fixée sous la zone technique avec un espace de dépotage sécurisé vis-à-vis de la circulation piétonne, dont l'aire minimale correspondra à celle d'un rectangle de 3m par 4m. Sa position en plan est dictée par son accessibilité par les camions citernes. La cuve sera intégrée dans une enceinte préfabriquée en béton, suspendue aux structures de l'extension du quai, en sous-face de hourdis.

Les obligations suivantes seront observées :

- Pas de point de soutirage en partie basse du réservoir ;
- Le réservoir doit être équipé d'un dispositif de jaugeage pour mesurer la quantité de liquide restant dans le réservoir (avec une alarme de niveau),
- Pour une cuve de 5 000L, la canalisation de remplissage doit être de diamètre ≥ 50 mm, l'orifice de la canalisation de remplissage est fermé et muni d'un raccord fixe normalisé.
- Le réservoir doit être équipé d'un évent de diamètre DN 50. Le tube d'évent doit être ascendant avec un minimum de coudes. L'extrémité du tube d'évent doit être protégée contre la pluie et les arrivées d'eau de ruissellement via un chapeau. L'évent sera de diamètre 50 mm avec une hauteur de 3m, disposé au plus près du pied de la grue, en respectant une zone de sécurité ATEX de 4m de diamètre.
- La fosse qui contient le réservoir doit être étanche, elle n'est pas remblayée.
- Pour une cuve de 5000 L, le trou d'homme avec les raccords de remplissage sera au minimum de diamètre 600. Des dalles amovibles seront également mises en place sur toute la surface du caisson préfabriqué pour faciliter l'entretien et la surveillance ultérieurs.
- Les conduites de carburant entre la cuve et le distributeur sont en PEHD double enveloppe et sont intégrées à une structure nouvellement créée, via un petit caisson béton, préfabriqué, fondé sur pieux. Celui-ci longe la structure du quai longitudinale et vient donc en plus de l'extension principale du quai. La partie supérieure du quai sera constituée de dalles amovibles permettant de rendre les conduites visitables.
- Les égouttures de l'aire de dépotage sont évacués vers un séparateur d'hydrocarbures d'une classe de rejet de 5 mg/litre.

Par ailleurs, l'utilisation du distributeur de SP 95 par des personnes non autorisées devra être rendue impossible, par l'installation d'un contrôle d'accès sur l'équipement.

Le distributeur de SP 95 sera raccordé électriquement et son débit contrôlé à partir d'un poste de travail de l'Atelier.

Les déposes de la cuve et de la pompe existantes ne sont pas prévues au marché de travaux maritimes.

Compte tenu de la sensibilité de ces canalisations, il conviendra néanmoins de mettre en place des défenses de protection longitudinales par sécurité, même si les embarcations accostant sur ce quai sont de taille réduite. Les défenses prévues sont de type trapézoïdal en caoutchouc.

L'alimentation du distributeur sera réalisée directement depuis une attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres. Le raccordement se fera au travers d'un coffret électrique qui accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électriques défini dans le chapitre « travaux d'électricité ».

La carrosserie du distributeur est intégrale, en acier inoxydable et adaptée à l'ambiance marine.

Les éventuelles informations de défaut technique seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données.

3.5.5 AIRE DE CARENAGE / REFOULEMENT DES EU

Le projet prévoit une aire de carénage pour le rinçage des bateaux de la ville de Marseille telle que décrite au livre 2a. Les bateaux sont rincés avec de l'eau à haute pression à tour de rôle pour éviter la production de fouling sur les coques de bateaux et permettre une gestion optimisée du parc navigant sans utiliser de produit nocif pour l'environnement (type biocide ou antifouling).

L'aire technique sera équipée d'un dispositif de traitement des effluents et capable de « tamponner » les eaux de ruissellement, engendrées par l'imperméabilisation de cette plateforme de carénage.

Elle sera pentée suivant la pente du quai existant afin de permettre l'écoulement des eaux jusqu'à un caniveau grille implanté sur toute la largeur de l'aire technique.

Les eaux de ruissellement (pluviales et effluents de carénage) ruisselleront gravitairement sur cette dalle via une cunette centrale pentée à 3% et seront collectées en point bas de l'aire, via ce caniveau toute largeur, vers un débourbeur / déshuileur de capacité 5 m³. **Toutefois, ces pentes pourront être revues avec l'évolution du projet terre et ce point devra être analysé par la cellule de synthèse pendant la période de préparation.**

Ce dernier assurera la décantation des particules polluantes avant rejet dans le réseau EU via une canalisation DN 125 d'évacuation gravitaire dans un regard qui comportera une pompe de relevage. Le débit de fuite est limité à 1l/s vers le réseau urbain de la ville de Marseille.

Sur les parties nord et sud-est de l'aire, des pentes variables seront aménagées pour faciliter l'insertion directe dans l'aire de carénage.

Aucun rejet en sera donc effectué dans le milieu naturel. Les rejets issus de l'aire de carénage respecteront les prescriptions du gestionnaire du réseau.

3.5.6 BORNE DE L'AIRE DE CARENAGE

L'aire sera équipée d'une borne comportant :

- Un éclairage de balisage ;
- 4 prises de courant 16A ;
- 2 robinets d'eau avec raccord anti-fuite.

Cette borne sera construite en polyester armé fibre de verre avec revêtement gel-coat isophtalique intégré et auto-extinguible à 850° C.

Elle disposera d'une haute tenue aux UV, aux infrarouges, aux agressions extérieures et à l'humidité. Son indice de protection sera IP44 - IK10 et sa fermeture se fera par verrou inviolable et inoxydable.

3.5.7 RESEAUX ELECTRIQUES / COFFRET

L'alimentation électrique de la borne, de la station d'avitaillement et de la grue de levage, sera réalisée depuis un coffret électrique positionné à proximité des équipements et alimenté depuis une attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres.

Un deuxième coffret sera également prévu pour le site nord (bornes de la passerelle périphérique).

Un troisième coffret sera enfin prévu pour les équipements du quai central.

Dans chaque cas, la distribution avale sera réalisée par le présent marché. Le raccordement se fera au travers d'un coffret électrique qui accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électriques ci-dessous :

Equipement	Quantité	Puissance unitaire	Coefficient de foisonnement	Puissance totale	Tension	Nature du câble
Digue + ponton (8 bornes)	8	4 kW	0,35	10 kW	400V	Tetrapolaire
Station d'avitaillement	1	2 kW	1	2 kW	400V	Tetrapolaire
Grue HIAB	1	48 kW	1	48 kW	400V	Tetrapolaire
Grue Alcoma	1	30 kW	1	30 kW	400V	Tetrapolaire
Pompe de refoulement	1	2	1	2 kW	230	Monophasé

Chaque coffret accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements cités ci-dessus. Son enveloppe sera également en polyester armé fibre de verre auto-extinguible, inviolable grâce à une porte encastrée et une serrure à clé ou triangle.

Des coupe-circuits devront être prévus.

Des liaisons électriques permettant de remonter l'alarme de niveau haut de la cuve des équipements techniques seront également mises en place.

3.5.8 RESEAUX HUMIDES

La borne sera également alimentée depuis un réseau en eau potable (PEHD 32) réalisé depuis une attente amenée par le marché des Travaux Terrestres. La distribution se fera en sous-face des pontons avec piquage sur canalisation principale.

La description de l'évacuation EU de l'aire de carénage est définie dans le chapitre spécifique à cette dernière.

Le réseau humide du site nord devra alimenter les bornes.

Les 6 bornes à installer sur le site Nord sont récupérés sur la marina actuelle puis vérifiées et modifiées (changement du robinet par raccord anti-fuite).

3.6 QUAI CENTRAL

3.6.1 FONCTIONNALITE

Ce nouveau quai permettra l'implantation d'équipements de transbordement facilitant les travaux de manutention des embarcations et l'accès du public à mobilité réduite (handivoile) au sein de leur embarcation. Son implantation doit couvrir les enrochements situés contre le glacis contigu.

Une grue sera installée pour fluidifier les manœuvres des voiliers et semi-rigides. Il s'agit d'y installer la grue actuellement en place sur le pôle technique.

Ce quai constitue une tranche optionnelle du marché.

3.6.2 GRUE ALCOMA

La grue actuellement sur le quai nord sera déplacée sur ce quai central.

Il s'agit d'une grue électrique à pivot central 3t, mise en service en janvier 1994.

- Constructeur: ALCOMA
- Numéro de série : GI003
- Année: 1994
- Type : Bec de canard
- Charge maximale d'utilisation: 3000kg
- Rotation: 360°
- Portée: 4,60m
- Hauteur de levage: 5,30m
- Moufle 4 brins
- Flèche : 1 de 4,6m
- Treuil de levage: 2
- Câble /2
- Levage: 9mm



L'alimentation de la grue sera réalisée directement depuis une attente électrique amenée le marché des Travaux Terrestres. Le raccordement se fera au travers un coffret électrique accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le

dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électrique présent au chapitre 9.

Son enveloppe sera en polyester armé fibre de verre auto-extinguible, IP65, inviolable grâce à une porte encastrée et une serrure à clé ou triangle. Un arrêt d'urgence de type coup de poing sera mis en place en façade de ce coffret.

Les éventuelles informations de défaut technique seront mises à disposer sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données.

Si l'option du quai central n'était pas déclenchée, il faudra prévoir une option de remplacement avec dépose de la grue Alcoma et transport sur le secteur de Marseille pour stockage sur un site municipal.

Le rapport de vérification VERITAS avant remise en service de l'appareil, datant du 10/04/2015, donne les informations complémentaires suivantes :

Fiche n° 1	GRUE PORTUAIRE	N° série :
	Marque : ALCOMA	N°interne : GI003
Date de mise en service : 1994		Type : GRUE DE QUAI /BEC DE CANARD 3T
Localisation : BASE NAUTIQUE DU ROUCAS BLANC		Texte de référence : Arrêté du 1er mars 2004
Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : M. BAZZANO GREGORY		

CARACTERISTIQUES

Energie(s) : électrique	C.M.U. (kg) : 3000
Hauteur installée sous crochet (m) : 5.3	Nombre d'éléments de mâture : 1
Présence d'une cabine : Non	Grue sur massif béton 1.5X 1.5 (Lxl en m) :
Mouflage (nb brins) : 4	Marquage Constructeur : Non CE

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Zone de survol interdite : Non

SUSPENTES

Suspentes

Nature : CABLE	Désignation : LEVAGE
Types : AME ACIER	

Caractéristiques

Diamètre (mm) : 9.0	Nombre de Torons : 8
----------------------------	-----------------------------

Nombre de suspentes : 1	Mouflage (Nb. BRINS) : 4
--------------------------------	---------------------------------

ASPECTS DOCUMENTAIRES

Carnet de maintenance

Modification importante : Carnet de maintenance non présenté

CHARGES ET ESSAIS

Essais : Les essais ont été effectués avec la charge dynamique au cours des épreuves.
--

EPREUVES

Motif : Remise en service après démontage suivi d'un remontage de l'appareil

Epreuve statique

Charge autorisée (kg) : 3000.0	Taux de charge : 1,33
Charge appliquée (kg) : 4000	Durée : 1 h
Portée (m) : 4.6	Mouflage - Nb de brins : 4

Epreuve dynamique

Charge autorisée (kg) : 3000.0	Taux de charge : 1,2
Charge appliquée (kg) : 3600	Nombre de brins : 4

Avis à l'issue des épreuves

Avis à l'issue des épreuves : L'appareil a subi les épreuves sans défaillance. Aucune déformation permanente n'a été constatée.
--

3.6.3 DONNEES GEOMETRIQUES

Cf. Livre 2a

3.6.4 RESEAUX SECS

La grue ALCOMA implantée sur le quai central nécessite d'être alimentée électriquement. L'attente électrique de raccordement au réseau BT se situera sur la borne ponton réalisée par le groupement terrestre et située en extrémité du glacis Sud.

3.7 PONTON A (LE LONG DE LA DIGUE B – ZONE POLE FRANCE)

Cf. Livre 2a

3.8 CONFORTEMENT DU PIED DES GLACIS

Cf. Livre 2a

3.9 REORGANISATION DES MOUILLAGES

3.9.1 ACCESSIBILITE DES RIVES DU PLAN D'EAU

Un dispositif de circulation piétonne (dite passerelle périphérique) sera mis en place le long de la rive Nord du bassin jusqu'à la digue mixte. Ce cheminement se prolonge sur la digue mixte jusqu'au musoir.

Il permettra l'amarrage de pannes flottantes perpendiculaires (en fonction de l'aménagement prévu en phase événementielle) et fera une largeur minimale de 2.5 m. Il sera équipé d'un réseau d'eau (pour l'entretien des navires) et d'électricité (pour la connexion de bornes) sur son linéaire tel que décrit au présent livre.

Il sera détaché de la rive actuelle d'environ 2,00 m et s'y connectera par un système de passerelle.

Le linéaire est d'environ 230 m et sera accessible aux piétons et PMR.

Il s'agira la plupart du temps de pontons flottants avec pieux guides de faible hauteur vu le peu de variation de hauteur du niveau d'eau mais permettant de s'adapter à celui de l'horizon 2050. Ces pieux-guides sont dimensionnés par la suite.

Pour les zones proches d'un mur ou de GC, une solution avec bracons mais sur massifs poids est envisagé. Une partie sera disposée en encorbellement le long du quai situé entre l'hôtel et l'actuelle station d'avitaillement.

La partie au niveau du terrain de volley du club de la Pelle sera provisoire (période des JO).

3.9.2 BESOIN EN CAPACITES D'AMARRAGE

Cf. Livre 2a

3.9.3 INSTALLATION DES CORPS MORTS / CHAINES

Cf. Livre 2a

3.9.4 CONTINUITE DU CHEMINEMENT PIETON

Cf. Livre 2a

3.9.5 BORNES DE DISTRIBUTION DES PONTONS / RACCORDEMENTS RESEAUX

La digue mixte et les pontons G à M seront équipés de bornes de distribution en fluides, elles seront positionnées en tête de chaque ponton, sur le cheminement périphérique ou sur le quai nord.

Elles seront équipées de :

- Un balisage
- Deux prises de courant 16A
- Un robinet d'eau ¼ de tour

Les bornes seront récupérées sur des pontons existants de l'anse.

Elles seront alimentées depuis :

- Un coffret électrique accueillant les organes électriques nécessaires à la protection des prises de courants et des balisages présents sur les bornes

Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électriques ci-dessous :

Equipement	Quantité	Puissance unitaire	Coefficient de foisonnement	Puissance totale	Tension	Nature du câble
Digue + ponton (8 bornes)	8	4 kW	0,35	10 kW	400V	Tetrapolaire
Station d'avitaillement	1	2 kW	1	2 kW	400V	Tetrapolaire
Grue HIAB	1	48 kW	1	48 kW	400V	Tetrapolaire
Grue Alcoma	1	30 kW	1	30 kW	400V	Tetrapolaire
Pompe de refoulement	1	2	1	2 kW	230	Monophasé

Ce coffret sera positionné sur le quai Nord et sera alimenté depuis une attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres. La distribution avale sera, quant à elle, réalisée par le présent marché.

L'enveloppe du coffret sera en polyester armé fibre de verre auto-extinguible, inviolable grâce à une porte encastrée et une serrure à clé ou triangle.

- Un réseau en eau potable réalisé depuis une attente amenée par le marché des Travaux Terrestres. La distribution se fera en sous-face des pontons avec piquage sur canalisation principale.

Les distributions électrique et hydraulique seront complétées pour des liaisons électriques permettant de remonter les alarmes des équipements techniques.

3.10 RESTAURATION DE LA BIODIVERSITE, SUIVI ECOLOGIQUE

Cf. Livre 3

4 TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ

4.1 GENERALITES

4.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ

Les travaux concernant les installations électriques portent sur les fournitures et les prestations suivantes :

- Les réseaux de terre y compris la mise à la terre des équipements installés et les liaisons d'équipotentialités ;
- Installation et raccordement des bornes de distribution des fluides électriques et eaux sur la digue Mixte et les ponton G à M ;
- La fourniture, pose et raccordement d'un coffret de distribution électriques vers les bornes digues et pontons ;
- La fourniture, pose et raccordement des coffrets d'alimentation électriques de proximité pour :
 - La station d'avitaillement (pompe gasoil)
 - La Grue HIAB
 - L'aire de carénage (Borne)
 - La grue ALCOMA
- Le raccordement des alimentations électriques aux attentes dues au marché de travaux Terrestres ;
- La distribution électrique vers les équipements terminaux bornes, grue, pompes, etc..

4.1.2 NORMES ET REGLEMENTS

En complément des règlements définis dans le livre 0, les installations décrites au présent document seront exécutées en fonction :

- Des Arrêtés et Décrets en vigueur ;
- Des Normes Françaises et Européennes ;
- Des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ;
- Des Règles de l'Art.

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux Lois, Décrets, Normes et Règlements en vigueur cités dans les documents généraux figurant au Titre II, Livre I et également aux :

- Publication de l'U.T.E. ;
- Documents Techniques Unifiés publiés par le R.E.E.F.

Les références aux documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables pour une installation électrique, notamment :

- NFC 12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs ;
- NFC 13-100 : Pour les installations raccordées en moyenne tension ;
- NFC 14-100 : Installations de branchement à basse tension ;
- NFC 15-100 et additif : Installations électriques à basse tension, édition 2002 ;

- NFC 20-010 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) ;
- NFC 20-015 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IK) ;
- NFC 20-030 : Matériel électrique à basse tension, protection contre les chocs électriques ;
- NFC 32-201 : Conducteurs et câbles isolés au PVC ;
- NFC 32-321 : Conducteurs et câbles isolés pour les installations.

4.1.3 LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE MARCHÉ DE TRAVAUX TERRESTRES

Le marché connexe « Marché des Travaux Terrestres » aura à sa charge d'alimenter depuis les différents tableaux sources des zones, les coffrets électriques du présent marché. Ces alimentations seront laissées en attente aux points donnés dans les extraits détaillés dans les chapitres suivants. Les coordonnées indiquées dans les extraits de plans suivent le repérage des plans fournis par le groupement terrestre.

La fourniture, pose et raccordement amont des protections disjoncteurs, câbles jusqu'aux points d'attentes sera à la charge du marché Travaux Terrestre.

Il appartiendra au présent lot de transmettre ses besoins au marché des travaux Terrestres. Il sera de la responsabilité du présent lot de contrôler que les attentes soient conformes aux demandes exprimées. Il devra également contrôler les types et sections des câbles mis en œuvre.

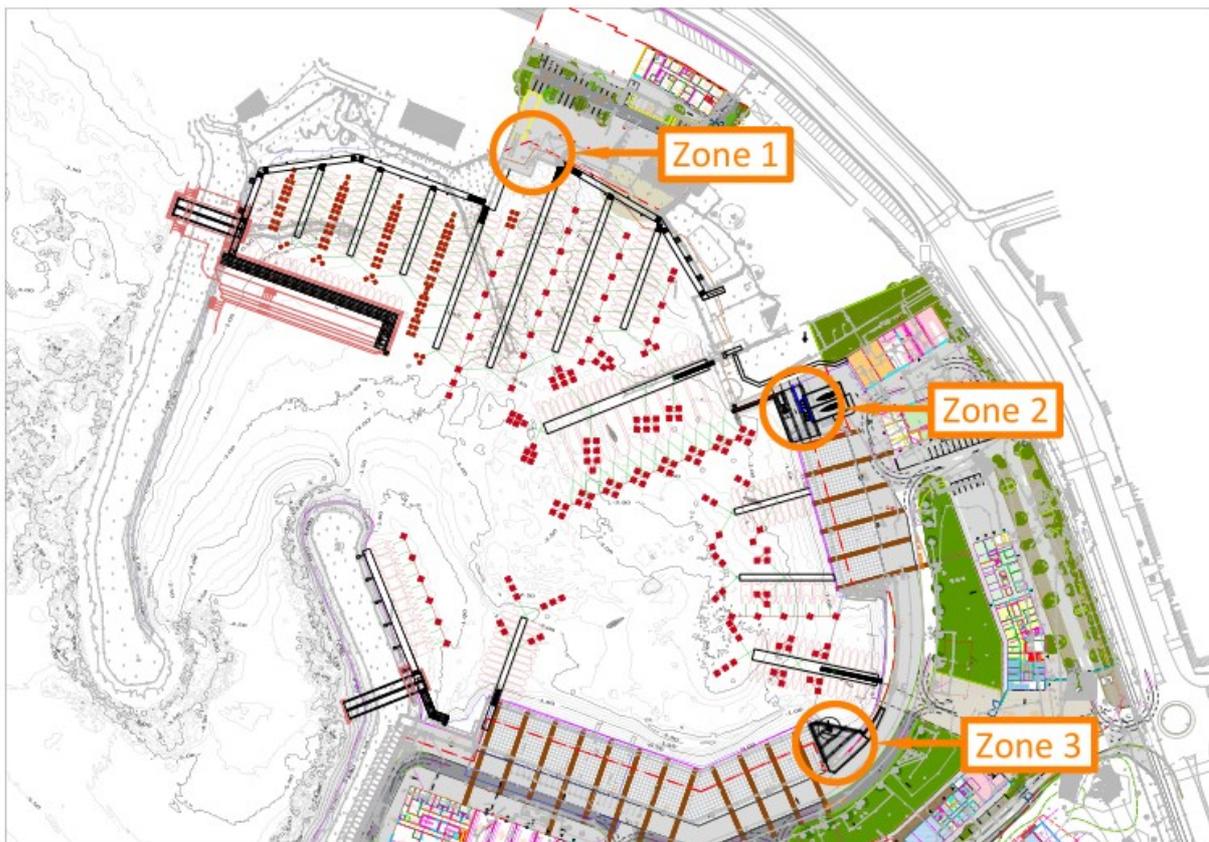
Désignations des prestations	A charge présent Lot	A Charge Marché Travaux Terrestre
Fourniture, pose et raccordement Disjoncteur, installé dans tableau électrique « source ».		X
Fourniture, pose et raccordement amont des câbles d'alimentation laissé en attente aux point de coordonnées fournis. Les câbles seront laissés en attente à proximité des coordonnées avec un mou suffisant		X
Dimensionnement du calibre de protection disjoncteur à transmettre au marché Travaux Terrestre	X	
Prolongation des câbles laissés en attente jusqu'au coffret ou terminaux du présent lot avec jonction étanche.	X	
Fourniture, pose et raccordement des coffrets d'alimentation et de distribution des équipements Quais, grues, avitaillement	X	

Distribution électrique et raccordement entre coffret et bornes de navire	X	
---	---	--

4.2 IMPLANTATION DES ZONES DE TRAVAUX

Les besoins réseaux électriques et fluides propres au projet maritime concernent les 3 zones illustrées ci-dessous :

- Zone 1 : Quais du parvis DIRMer
- Zone 2 : Quai Nord et aire de carénage
- Zone 3 : Quai central



4.3 HYPOTHESES DE CALCULS DE DISTRIBUTION

Le présent lot devra, à partir de ces hypothèses de calculs de distribution, dimensionner ses propres installations, mais fournira également les données d'entrées au marché de travaux terrestres nécessaires à la mise en œuvre des alimentations et contrôlera les attentes en fonction de ces hypothèses.

4.3.1 PERTURBATIONS BASSE FREQUENCE

La norme NF C15-100 définit en ses paragraphes 523.5 et 524.2, des prescriptions concernant la réduction des courants admissibles et la section du conducteur neutre en présence de courants harmoniques ; pour le présent projet, il est considéré que le taux d'harmoniques de rang 3, et multiple de 3, est :

- Inférieur à 15 % pour les circuits du projet

4.3.2 REGIME DE NEUTRE

Le régime de neutre sera à confirmer avec le marché des Travaux Terrestres.

Néanmoins, l'hypothèse est :

- Régime de Neutre TT

Le schéma de liaison à la terre de l'installation BT sera de type schéma TT, c'est-à-dire neutre à la terre et masse à la terre, pour des distributions alimentées depuis des tarifs jaunes.

4.3.3 CHUTE DE TENSION

La chute de tension maximale à prendre en compte en régime établi et en fin de circuit est de :

- Eclairage : 3 % par rapport à la valeur de la tension nominale de l'installation ;
- Autres usages : 5 % par rapport à la valeur de la tension nominale de l'installation.

Le paragraphe 523.6 de la norme NFC 15.100 précise que le nombre de câbles en parallèle sur une même phase ne doit pas dépasser quatre.

4.3.4 SELECTIVITE

La sélectivité doit être totale ou fonctionnelle pour chaque réseau.

Les notes de calculs devront être précises, reprenant la même nomenclature des départs des schémas et bilans.

De plus, pour le dimensionnement des circuits, les longueurs de câbles devront être éventuellement surévaluées, mais jamais sous-évaluées.

Protections assurées principalement par disjoncteurs bipolaires (2P2D) ou tétra polaire (4P4D).

La sélectivité totale ou fonctionnelle des protections sera réalisée au niveau de la distribution principale jusqu'aux disjoncteurs généraux afin que le défaut, la surcharge ou le court-circuit soit stoppé par l'appareil de protection situé immédiatement en amont.

4.3.5 CIRCUITS TERMINAUX

Les circuits terminaux seront composés au maximum de :

- 1 Circuit par coffret ;
- 2 Circuits tétrapolaires pour la partie prise des bornes (4 bornes par circuits) ;
- 1 Circuits tétrapolaire pour l'éclairage de balisage des bornes ;
- 1 Circuits par équipement force (Grue, pompe de relevage, etc..).

4.3.6 CALCUL DES CANALISATIONS

Les canalisations seront calculées, pour assurer un service continu et en tenant compte des éléments suivant :

Chute de tension maximale tolérée : 3 % pour l'éclairage et 5 % pour les autres usages, entre le coffret de raccordement de puissance surveillée et le point d'alimentation le plus éloigné, les autres circuits étant alimentés et chargés normalement.

Règles de la norme C 15-100 concernant l'échauffement et le calibrage des protections par disjoncteur.

La section minimale sera de 1,5 mm² massif pour les circuits d'éclairage et de 2,5 mm² pour les circuits autres usages.

En aucun cas, la section des conducteurs ne devra être inférieure à la section susceptible de supporter le courant de court-circuit maximal pouvant apparaître, compte tenu du temps de fonctionnement des protections.

4.3.7 CALCUL DES CABLES ET APPAREILS

Tous les câbles et appareils sont calculés pour supporter la puissance maximale de l'installation qu'ils desservent, y compris les extensions futures, ainsi que l'intensité de court-circuit pendant le temps nécessaire au fonctionnement des protections.

4.3.8 NOTES DE CALCULS, SCHEMAS ET PLANS

La responsabilité pleine et entière du fonctionnement de l'installation incombera à l'entreprise en fonction des indications de l'appel d'offres qu'elle devra contrôler et éventuellement en signaler les anomalies

Pour faire son bilan de puissance et le calcul de ses réseaux, l'entreprise devra prendre comme base les puissances réelles.

Les alimentations forces suivant les puissances qui seront réellement mises en œuvre.

4.3.9 EQUILIBRAGE ET ORDRE DES PHASES

L'équilibrage des phases devra être assuré sur l'ensemble des installations.

Le déséquilibre ne devra pas excéder 10 % à pleine charge.

L'ordre des phases sera identique à l'ordre établi en tête de l'installation.

Cet ordre de phases sera respecté en tous points de l'installation.

4.3.10 COEFFICIENT D'EXTENSION

Afin de permettre des extensions futures, il sera prévu une réserve de puissance sur les équipements et dans les canalisations générales et intermédiaires.

Les pourcentages de réserve seront les suivants :

- Nouveaux Coffrets : 30 %

4.3.11 INFLUENCES EXTERNES

Les caractéristiques minimales d'influences externes seront respectées selon l'UTE C15 – 103.

4.3.12 CALCULS DES CABLES

Les notes de calculs de câbles devront être réalisées sous logiciel CANECO ou équivalent suivant les critères de la NFC 15100.

4.3.13 BILAN DES BESOINS ELECTRIQUES

Les besoins en puissances électriques sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électrique ci-dessous :

Equipement	Quantité	Puissance unitaire	Coefficient de foisonnement	Puissance totale	Tension	Nature du câble
Digue + ponton (8 bornes)	8	4 kW	0,35	10 kW	400V	Tetrapolaire
Station d'avitaillement	1	2 kW	1	2 kW	400V	Tetrapolaire
Grue HIAB	1	48 kW	1	48 kW	400V	Tetrapolaire
Grue Alcoma	1	30 kW	1	30 kW	400V	Tetrapolaire
Pompe de refoulement	1	2	1	2 kW	230	Monophasé

4.4 DESIGNATION DES OUVRAGES A EXECUTER

4.4.1 MISE A LA TERRE EQUIPOTENTIALITES

L'entreprise aura à sa charge la mise à la terre de toutes les masses métalliques accessibles ou non tel que :

- Ferrailage des fondations
- Chemins de câble
- Coffrets électriques
- Appareillages électriques à carcasse métallique
- Structure métallique
- Canalisations métalliques

Et d'une manière générale, tous les éléments conducteurs de l'installation ;

4.4.2 COFFRETS ELECTRIQUES

4.4.2.1 Enveloppe

Le présent lot devra dans les différentes zones, la fourniture, pose et raccordement de coffrets électriques. Les prescriptions générales suivantes sont communes à tous les coffrets électriques du projet.

Les coffrets seront adaptés à un milieu extérieur marin, de bord de mer et frange côtière sous embruns. Ils seront de classe C5M selon la classe de corrosivité ISO 12944-2.

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme NF EN 61439-1.

Les matériels installés sur et au-dessus des jetées, des appontements, des quais ou des pontons doivent satisfaire aux conditions d'influences externes suivantes : AD6 (Paquets d'eau) IPX6.

Les coffrets seront en résine de polyester chargé fibre de verre avec les caractéristiques suivantes :

- IP 66 selon la norme EN IEC 60529
- Résine polymérisée à chaud
- Auto-extinguible 960 °C suivant EN IEC 60695-2-11
- Tenue aux U.V. ISO 4892-2 méthode A 240 h
- Tenue à la corrosion et au brouillard salin
- Tenue à la rayabilité
- Tenue aux essences, huiles et graisses
- Température : - 40 °C à + 85 °C en régime permanent, + 100 °C en pointe

Les coffrets seront, inviolables grâce à une porte encastrée et une serrure à clé ou triangle.

4.4.2.2 Equipements des coffrets

Les coffrets comporteront essentiellement :

- Le bornier de dérivation
- L'interrupteur général d'isolement
- Les différents organes de commande
- Les disjoncteurs généraux lumières, prises de courants, forces, ...
- Les disjoncteurs des départs divisionnaires
- Les borniers de départs

Les tableaux seront entièrement équipés de plastron y compris les 30% de réserve demandée.

Ils seront équipés d'un collecteur de terre raccordé sur le circuit de terre général de l'établissement.

Ils seront équipés d'un bornier de sortie et les liaisons électriques sur les bornes des appareils seront réalisées par l'intermédiaire de bornes d'arrivée et de barres d'alimentation.

L'alimentation de l'appareillage modulaire s'effectuera par l'intermédiaire de peignes, de bornes de raccordement, voire de répartiteurs à verrouillage automatique des connexions.

L'ensemble sera câblé en fils souples HO7 VK, avec embouts et sera identifié par système de repérage.

Tous les organes de protection seront réalisés par disjoncteurs, les protections par coupe-circuit sont interdites. De plus, tous les appareillages constituant le tableau seront identifiés.

Une prise de courant II + T 16 A modulaire équipera ce tableau.

Il sera placé et affiché, sur la porte : un triangle homme foudroyé et numéros de téléphone d'urgence.

Le choix du type des disjoncteurs sera adapté en fonction de leur pouvoir de coupure. Le calibre des disjoncteurs sera adapté aux besoins et aux caractéristiques des câbles.

L'entreprise veillera à assurer une sélectivité mixte, chronométrique et ampérométrique. L'Entreprise devra déterminer les protections en fonction des courbes de déclenchement afin que celui-ci se produise uniquement au niveau de la protection concernée.

Les coffrets seront suffisamment dimensionnés pour recevoir :

- L'appareillage destiné à l'alimentation de l'éclairage et des prises de courants des bornes ;
- L'appareillage destiné à l'alimentation aux alimentations particulières (Grues, pompes, etc..) ;
- 30 % de place disponible avec un minimum d'une rangée complète.

L'appareillage interne sera du type fixé sur châssis de fond en barreau DIN, l'ensemble étant accessible et démontable par l'avant et protégé par plastron.

L'entrée des câbles s'effectuera par presse-étoupe en matière isolante pour les IP>5XX.

Le raccordement se fera sur des bornes normalisées fixées sur barreaux DIN.

Le câblage interne s'effectuera en conducteurs souples aux teintes conventionnelles, sous goulotte PVC, le repérage sera effectué en ordre logique par manchon. Les extrémités des conducteurs de filerie seront, dans tous les cas, munies de cosses ou d'embouts adaptés au type de bornes auxquelles elles se raccordent.

Chaque conducteur actif de chaque circuit sera protégé par disjoncteur type modulaire.

Les coffrets comporteront une coupure générale à commande extérieure isolant la totalité des circuits divisionnaires.

Tous les raccordements des circuits extérieurs de puissance se feront sur bornes vissées et repérées.

Chaque élément constitutif du tableau sera repéré par une étiquette dilophane gravée, vissée sur un support isolant, indépendant de l'organe repéré.

Une barre de terre sera mise en place et permettra de raccorder le conducteur de protection de chaque circuit, ainsi que la mise à la terre de l'enveloppe et de ses portes.

Un schéma sera placé à l'intérieur du tableau précisant notamment le calibre exact des protections utilisées, ainsi que la légende avec référence des matériels utilisés (sous pochette plastique).

La visserie sera galvanisée à chaud. Des rondelles plates seront intercalées entre les organes de serrage et la tôlerie, afin d'éviter de détériorer la protection anticorrosion.

Mise à la terre et liaisons équipotentielles

Sont à relier à la terre tous les éléments métalliques dont l'assemblage ne permet pas de garantir la bonne conductibilité, donc la parfaite équipotentialité des masses et de supporter le courant court-circuit, en particulier :

- Les masses des tableaux,
- Les bâtis des appareils, transformateurs auxiliaires compris,
- Les portes et coulisses,
- Les charpentes en serrurerie.

Lorsqu'il est fait usage de tresses souples en cuivre étamé ou non, celles-ci seront équipées à leurs extrémités d'embouts munis d'œillets permettant de s'opposer à la détérioration des brins, notamment, lors du serrage.

En plus du collecteur général de terre, des barres seront placées dans chaque armoire à proximité immédiate des bornes de raccordement des conducteurs actifs des câbles des départs (ou des arrivées) des circuits "puissance" et des circuits "auxiliaires" pour la fixation des conducteurs de protection.

Raccordement des câbles

Tous les câbles entrant dans les tableaux sont raccordés sur des borniers et non directement sur les appareils.

Les bornes sont du type à cage à ressort pour toutes les sections inférieures à 16 mm².

Tous les conducteurs sont raccordés, y compris les conducteurs non utilisés. Les conducteurs d'un même câble de filerie sont raccordés sur des bornes disposées côte à côte, sans interruption d'autres bornes.

4.4.3 DISTRIBUTION

4.4.3.1 Principe de Distribution

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble de la distribution secondaire et terminale nécessaire à l'alimentation :

- Des bornes de quais
- Des coffrets grues
- Du coffret pompe avitaillement

Les dispositions suivantes concernant la distribution seront à prévoir :

- Les circuits d'éclairage seront séparés des circuits forces motrices et prises de courant.

Les circuits terminaux seront composés au maximum :

- 1 Circuit par coffret ;
- 2 Circuits tétrapolaires pour la partie prise des bornes (4 bornes par circuits) ;
- 1 Circuits tétrapolaire pour l'éclairage de balisage des bornes ;
- 1 Circuits par équipement force (Grue, pompe de relevage, etc..).

4.4.4 CABLAGE

L'entreprise devra la fourniture et pose de l'ensemble des distributions.

La distribution sera réalisée par câbles cuivre de la série cuivre U1000 R2V, les câbles avec conducteur en aluminium sont interdits. Les câbles seront de sections appropriées, à installer dans les réseaux VRD.

Conformément à la NFC 15-100 709.52.1.2, les câbles doivent être choisis et installés de façon que les dommages mécaniques dus aux marées et aux autres mouvements des structures flottantes soient évités. Il sera donc prévu pour les alimentations sur structures flottantes du câble souple de type HO7RNF.

En cas de mise en œuvre de conduit de protection des câbles ils doivent être installés pour permettre l'écoulement de l'eau par des pentes et/ou des trous d'évacuation.

Il appartiendra au présent lot de respecter et vérifier les rayons de courbures admissibles par les câbles mis en œuvre aussi bien dans les changements de direction dans les caniveaux que dans les remontées dans les bornes et coffrets.

Pour les passages sous ponton devront être installés des fourreaux ou tube de protection des câbles attachés par collier résistants aux UV.

4.4.5 REPERAGE CABLES

Tous les câbles principaux multipolaires ou groupe de câbles unipolaires seront repérés à leur tenant et aboutissant par des étiquettes en polyoléfine imprimée fixée avec deux colliers rilsans.

4.4.6 BOITES DE DERIVATION OU DE JONCTION

Il ne sera pas admis de boîte de dérivation ou de raccordement dans les pontons ou sur les quais. Excepté pour la prolongation des câbles d'alimentation laissés en attente par le marché Travaux Terrestre si nécessaire. Dans ce cas uniquement, la boîte de jonction sera de type étanche IP68 et clairement repérée sur les plans DOE.

4.4.7 TRAVAUX – PARVIS DE LA DIRMER – PASSERELLE PERIPHERIQUE

4.4.7.1 Descriptifs des travaux fluides de la zone

La passerelle périphérique présentera au droit de chaque ponton rapporté, des bornes d'alimentation électrique et d'eau potable pour les navires. Des attentes pour ces deux réseaux sont donc à prévoir à proximité de l'accès à ces pontons, conformément aux plans du dossier.

Les coordonnées indiquées dans les plans suivent le repérage des plans fournis par le groupement terrestre.

La digue mixte et les pontons G à M seront équipés de bornes de distribution en fluides, elles seront positionnées en tête de chaque ponton, sur le cheminement périphérique ou sur le quai nord.

Elles seront équipées de :

- Un éclairage de balisage
- Deux prises de courant 16A
- Un raccord d'eau anti-fuite

Il sera prévu par le présent lot de récupérer des bornes sur les pontons existants de l'anse, et de les réinstallés en tête de chaque ponton.

Le présent lot devra, pour les bornes réutilisées, un reconditionnement par :

- Le changement du raccord d'eau ;
- Une vérification de l'état électrique de la borne avec remplacement des protections électriques intégrées, bornier, connecteur si nécessaire.

Ces 8 bornes seront alimentées depuis :

- Un coffret électrique accueillant les organes électriques nécessaires à la protection des prises de courants et des balisages présents sur les bornes ;
- Un réseau en eau potable (PEHD 32) réalisé depuis une attente amenée par le marché des Travaux Terrestres. La distribution se fera en corniche des pontons avec piquage sur canalisation principale.

Les éventuelles informations de défaut technique seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données.

Coffrets électriques bornes

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de ce coffret de distribution des alimentations. Il sera positionné sur le quai et sera alimenté depuis l'attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres selon le plan de repérage. Le coffret devra répondre aux exigences du § « Coffret électrique ».

Distribution

La distribution avale sera, quant à elle, réalisée par le présent marché. Celle-ci devra répondre aux exigences du §DISTRIBUTION. Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des circuits d'alimentation pour les éclairages et prises des bornes.

4.4.7.2 Option 1 : Fourniture de nouvelles bornes

Il sera prévu en option par le présent lot la fourniture de nouvelles bornes de même facture et design que les existantes et équipées à l'identique.

- Les bornes devront être équipées de disjoncteur en tetra 10A, avec prises 16A, avec coefficient de foisonnement de 0.35.
- Elles devront également être équipé d'un raccord- rapide pour l'eau

4.4.8 TRAVAUX – QUAI NORD ET AIRE DE CARENAGE

4.4.8.1 Descriptifs des travaux fluides de la zone

Le quai Nord regroupe un débourbeur/déshuileur, une grue, une borne mixte et une pompe d'avitaillement qui nécessitent une arrivée d'eau, une alimentation électrique et une canalisation de rejet d'eaux usées.

4.4.8.2 Station d'avitaillement

L'alimentation de la station d'avitaillement sera réalisée directement depuis une attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres.

Le raccordement se fera au travers d'un coffret électrique qui accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau de puissance au § « Bilan des besoins électriques »

Coffret électrique station avitaillement

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de ce coffret de distribution des alimentations. Il sera positionné sur le quai et sera alimenté depuis l'attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres selon les plans du dossier.

Le coffret devra répondre aux exigences du § « Coffret électrique ».

Les éventuelles informations de défauts techniques seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données. Le bornier sera distinct des borniers de raccordement forces.

Les défauts mis à disposition sur ce bornier seront :

- Manque tension
- Défaut de synthèse disjoncteurs

Distribution

La distribution avale sera, quant à elle, réalisée par le présent marché. Celle-ci devra répondre aux exigences du §DISTRIBUTION. Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des circuits d'alimentation pour la station.

4.4.8.3 Grue HIAB

La Grue SPTmi 2011 présente actuellement dans le secteur 1 sera déplacée sur ce quai. Son positionnement doit permettre le levage des navires bord à quai pour les positionner sur des bords roulants, afin de les déplacer librement sur l'aire de carénage.

L'alimentation de la grue sera réalisée depuis une attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres.

Le raccordement se fera au travers d'un coffret électrique qui accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements. Le dimensionnement des protections sera réalisé à partir du tableau des besoins électrique présent au chapitre « Besoins électriques ».

Coffrets électriques grue HIAB

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de ce coffret de distribution des alimentations. Il sera positionné sur le quai et sera alimenté depuis l'attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres selon le plan de repérage.

Le coffret devra répondre aux exigences du § « Coffret électrique ».

Les éventuelles informations de défauts techniques seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données. Le bornier sera distinct des borniers de raccordement forces.

Les défauts mis à disposition sur ce bornier seront :

- Manque tension
- Défaut de synthèse disjoncteurs

Distribution

La liaison vers le coffret grue sera réalisée par le présent marché depuis l'attente du marché travaux Terrestre. Celle-ci devra répondre aux exigences du §DISTRIBUTION. Le présent lot doit également les câbles d'alimentation secondaires.



Figure 1 Grue SPTmi 2011

4.4.8.4 Aire de carénage

L'aire sera équipée d'une borne comportant :

- Un éclairage de balisage ;
- 4 prises de courant 16A ;
- 2 robinets d'eau avec raccord anti-fuite.

Cette borne sera construite en polyester armé fibre de verre avec revêtement gel-coat isophthalique intégré et auto-extinguible à 850° C.

Elle disposera d'une haute tenue aux UV, aux infrarouges, aux agressions extérieures et à l'humidité. Son indice de protection sera IP54 - IK10 et sa fermeture se fera par verrou inviolable et inoxydable.

Coffret électrique borne Aire de carénage

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de ce coffret de distribution des alimentations. Il sera positionné sur le quai et sera alimenté depuis l'attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres selon le plan de repérage.

Le coffret devra répondre aux exigences du § « Coffret électrique ».

Les éventuelles informations de défauts techniques seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données. Le bornier sera distinct des borniers de raccordement forces.

Les défauts mis à disposition sur ce bornier seront :

- Manque tension
- Défaut de synthèse disjoncteurs

Distribution

La distribution avale sera, quant à elle, réalisée par le présent marché. Celle-ci devra répondre aux exigences du §DISTRIBUTION. Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des circuits d'alimentation pour la borne.

4.4.9 TRAVAUX – QUAÏ CENTRAL – GRUE ALCOMA

La grue ALCOMA actuellement sur le quai nord sera déplacée sur ce quai central.

Il s'agit d'une grue électrique à pivot central 3t, mise en service en janvier 1994.

- Constructeur : ALCOMA
- Numéro de série : GI003



Figure 2 Grue ALCOMA en place

L'attente électrique de raccordement au réseau BT de la grue ALCOMA se situera sur la borne ponton réalisée par le groupement terrestre et située en extrémité du glacis Sud, conformément aux plans du dossier.

Les coordonnées indiquées suivent le repérage des plans fournis par le groupement terrestre.

Coffrets électriques GRUE ALCOMA

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement côté grue du coffret électrique qui accueillera les organes électriques nécessaires à la protection des équipements nécessaire à l'alimentation de la GRUE ALCOMA.

Un arrêt d'urgence de type coup de poing sera mis en place en façade de ce coffret ainsi que deux prises étanches IP68 latérales

Le coffret devra disposer d'un arrêt d'urgence à coup de poing et de deux prises latérales étanche IP67. Le coffret devra intégrer la protection différentiel 30mA pour les prises.

Les éventuelles informations de défaut technique seront mises à disposition sur borniers, de manière que le marché terrestre puisse récupérer ces données :

- Manque tension
- Défaut disjoncteurs



Coffret électrique Grue ALCOMA en place à remplacer

Il sera positionné en pied de grue et sera alimenté depuis l'attente électrique amenée par le marché des Travaux Terrestres selon le plan de repérage. Le coffret devra répondre aux exigences du § « Coffret électrique ».

Distribution

Le présent lot devra la fourniture, pose et raccordement du câble de liaison entre le coffret borne de ponton (localisation de l'attente électrique du marché Terrestre) et le coffret GRUE ALCOMA. La fourniture, pose et raccordement de la liaison entre le coffret et la grue sera à la charge du présent lot. Les liaisons électriques devront répondre aux exigences du §DISTRIBUTION.

5 TRAVAUX DE FLUIDES

5.1 GENERALITES

5.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX FLUIDES

Les travaux concernant les installations de fluides portent sur les fournitures et les prestations suivantes :

Tous les travaux sont relatifs à l'équipement du Quai Nord du stade nautique du Roucas Blanc : la future station d'avitaillement en carburant détaxé SP 95, sur un ponton pour la distribution et la vente de carburant côté mer ;

- l'évacuation et le pré-traitement des effluents de la zone de carénage par un débourbeur/déshuileur.

Le présent chapitre traitera de l'installation complète de la station d'avitaillement de carburant avec évacuation et pré-traitement des égouttures de la zone de dépotage par un séparateur d'hydrocarbures ainsi que de l'évacuation et du pré-traitement des effluents de la zone de carénage par un débourbeur/déshuileur.

Les travaux sont scindés en deux usages.

L'équipement d'avitaillement :

- Fourniture et pose d'une cuve de stockage de carburant SP 95, complète, d'une capacité de 5 m³ ;
- Fourniture d'un distributeur mono-produit (SP 95 détaxé), complet, sur quai ;
- Fourniture et installation du système complet de gestion de la distribution du carburant ;
- Fournitures, raccordements hydrauliques et électriques, mise à la terre et mise en service ;
- Evacuation gravitaire des égouttures de l'aire de dépotage, en amont du séparateur d'hydrocarbures, compris avaloir, raccordée à l'avaloir et au séparateur, fouilles et remblai spécifiques ;
- Fourniture et installation du séparateur d'hydrocarbures complet, compris fouilles et remblai spécifiques ;
- Evacuation gravitaire en aval du séparateur d'hydrocarbures vers le relevage, raccordée au séparateur et au puisard de relevage, compris fouilles et remblai spécifiques ;

L'équipement pour l'évacuation et le pré-traitement des effluents de la zone de carénage :

- Fourniture et pose d'un caniveau à grille, complet, raccordé au débourbeur, compris pose dans chaussée en béton ;
- Evacuation gravitaire en aval du débourbeur vers le relevage, raccordée au débourbeur et au puisard de relevage, compris fouilles et remblai spécifiques ;
- Fourniture et pose d'un puisard de relevage en béton, complet, équipé, compris fouilles et remblai spécifiques ;
- Fourniture et pose d'une pompe de relevage, complète ;

- Fournitures, raccordements hydrauliques et électriques, mise à la terre et mise en service ;
- Evacuation sous pression en amont du relevage, raccordée au refoulement de la pompe et au regard de branchement, compris fouilles et remblai spécifiques ;
- Fourniture et pose d'un regard de branchement, complet, équipé, compris fouilles et remblai spécifiques.

Ces travaux portent sur le transport, la fourniture, le levage, la pose et la mise en œuvre et en service de tous les équipements concernés.

La maintenance annuelle des équipements concernés fera l'objet d'une proposition de contrat distincte du présent marché.

5.1.2 NORMES ET REGLEMENTS

En complément des règlements définis dans le livre 0, l'entrepreneur devra se référer aux normes, règlements, fascicules de documentation en vigueur et notamment :

- DTU relatif aux travaux prescrits ;
- Les avis techniques et prescriptions générales ;
- La réglementation et le code de l'environnement (notamment relatif aux ICPE) ;
- Les normes françaises en vigueur (AFNOR) ;
- Les règles professionnelles ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Le règlement sanitaire départemental (RSDT) valide sur les lieux de la réalisation ;
- Le règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public ;
- Le recueil d'instruction générale de sécurité d'ordre électrique UTE C 18.510 ;
- La réglementation relative aux installations de stockage et de distribution de carburants en particulier la certification ATEX requise pour l'ensemble de l'installation relative au stockage et à la distribution du carburant SP95 ;
- Code du travail ;
- Textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs ;

À défaut de normes, règles ou avis techniques précisant les conditions d'exécution de l'ouvrage, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux prescriptions du fabricant et toutes les prestations devront être traitées par analogie avec les documents ci-dessus.

Ne sont pas considérées comme travaux supplémentaires les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de loi et des règles de l'art en vigueur lors de la remise de l'offre de l'entreprise.

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principaux règlements applicables à l'installation de la station d'avitaillement. En règle générale, l'installateur du présent marché devra se tenir au courant de toutes modifications applicables au moment de la signature du marché, si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date de remise de l'offre, il appartiendra à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité d'en

informer le Maître de l’Ouvrage, par écrit avec accusé de réception, en indiquant le détail, ainsi que les incidences techniques et financières.

5.1.3 ETUDES D’EXECUTION

Les notes de calcul comprennent la fourniture d'une notice technique très détaillée sur le mode d'exécution des ouvrages faisant apparaître les différentes phases de travaux, le calcul des efforts pendant toutes les situations qu'auront à connaître les ouvrages jusqu'à la phase définitive, y compris cette phase définitive.

Les plans suivants accompagneront les notes de calcul :

- les plans d’implantation des équipements
- les formalités administratives de déclaration de travaux (DICT)
- les plans d’exécution du présent lot, du dallage en béton et du caisson en béton de la cuve
- les plans des réseaux hydrauliques, l’évent et le dépotage de la cuve, le relevage des eaux
- pour tout ce qui concerne les réseaux électriques :
 - les plans d’implantation des équipements (borniers),
 - des cheminements enterrés,
 - le dimensionnement des différents équipements électriques et les schémas de principe des différents ensembles électriques,
 - le plan de réseau de terre.
- la nomenclature des équipements
- les fiches techniques de tous les matériels utilisés avec références et fournisseurs
- les procédures destinées à l'utilisateur et relatives au fonctionnement :
 - des arrêts d’urgence
 - des gestions de défaut électrique et technique
 - de tout le matériel programmable ou configurable de l’installation
- les notices de maintenance préventive
- la liste des pièces de rechange 1er urgence et 1 an d’exploitation
- les plans de récolement

L'ensemble de ces prestations est à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur désigne dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui doit être l'unique interlocuteur face aux représentants de la Maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'ouvrage.

5.2 TERRASSEMENT GÉNÉRAUX

5.2.1 CUVE DE STOCKAGE DE CARBURANT

L'entreprise devra la conception, la livraison et la mise en œuvre d'une cuve de stockage de carburant SP 95 telle que décrite dans le présent livre.

Cette prestation comprend la cuve, le dispositif de contrôle de fuite visitable depuis regard, les rehausses de regard de visite et les tampons, les presses étoupes de passage de canalisation pour étanchéité.

5.2.2 PUISARD ET REGARD

L'entreprise devra la conception, la fabrication, la livraison et la mise en œuvre de deux regards.

Cette prestation concerne :

- un puisard étanche, pour pompe de relevage, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 80 x 80 cm, de profondeur maximale de 300 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124. Pose enterrée dans et sous radier en béton,
- un regard étanche, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 60 x 60cm, de profondeur maximale de 150 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124. Pose enterrée dans et sous radier en béton.

5.2.3 CANIVEAU A GRILLE

L'entreprise devra la livraison et la mise en œuvre d'un caniveau à grille.

Cette prestation concerne un caniveau monolithique en béton polymère de classe D400, de largeur 250 mm, avec deux avaloirs intégrés avec sortie horizontale gravitaire et parfaitement étanche, en fonte DN 160. Pose en chaussée béton avec coffrage et joint de retrait.

5.2.4 AVALOIR

L'entreprise devra la livraison et la mise en œuvre d'un avaloir à grille.

Cette prestation concerne un d'un avaloir industriel, avec panier en acier galvanisé, avec une grille en fonte M125, de dimensions 300 mm x 300 mm, sortie verticale en DN100 pour la collecte des égouttures de la cunette centrale de la zone de dépotage. Pose en chaussée béton avec coffrage.

5.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS

5.3.1 CANIVEAU A GRILLE DE LA ZONE DE CARENAGE

La prestation comprend un caniveau monolithique en béton polymère de classe D400, de largeur 250 mm et d'une longueur totale de 12 ml , avec deux avaloirs intégrés avec sortie horizontale gravitaire et parfaitement étanche, en fonte DN 160 en fonte avec revêtements

extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; tous les éléments de fixation, de montage et obturateurs, les grilles en fonte à grande surface d'absorption; le tout conforme à la norme NF EN 1433.

Pose en chaussée béton avec coffrage et joint de retrait.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.2 CANALISATION EU DE SORTIE DEBOURBEUR / DESHUILEUR

La prestation comprend une conduite d'évacuation gravitaire en DN 125 et d'une longueur d'environ 20 ml, parfaitement étanche, en fonte avec revêtements extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; le tout conforme à la norme NF EN 877.

Pose enterrée dans et sous hourdis en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET la pose aérienne sous hourdis en béton avec des colliers de fixation adaptés à cette conduite et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.3 CANALISATION EU DE REFOULEMENT DU RELEVAGE

La prestation comprend une conduite de refoulement du poste de relevage, parfaitement étanche, en PVC-U Ø63, d'une longueur d'environ 20 ml en PN16 pré-manchonné à joint caoutchouc pour assemblage ; le tout conforme à la norme NF 055.

Pose enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET pose aérienne dans le puisard avec des colliers de fixation adaptés et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.4 REGARD BETON (PUISARD DE POMPE DE RELEVAGE)

La prestation comprend un puisard étanche, pour pompe de relevage, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 80 x 80 cm, de profondeur maximale de 300 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124. Pose enterrée dans et sous radier en béton

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.5 POMPE DE RELEVAGE

La prestation comprend une pompe submersible de relevage des eaux, en acier inoxydable AISI 304, avec moteur submersible monophasé et intégré, avec un régulateur de niveau pour fonctionnement automatique.

Caractéristiques nominales de la pompe : débit de refoulement de 5,5 m³/h (1,5 l/s) avec une HMT maximale de 9 m CE à prévoir pour le refoulement des effluents de la zone de carénage après leur pré-traitement en amont dans le débourbeur/déshuileur.

Montage sur pied d'assise en inox avec conduite de refoulement en inox de DN50 (2") d'une longueur de 4 ml avec coude, avec clapet anti-retour en inox, barres de guidage en inox 304, une chaîne en inox avec manilles ; toutes fixations dans le puisard avec des colliers adaptés et goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le puisard (pompe) et la borne du ponton.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.6 REGARD BETON (BRANCHEMENT)

La prestation comprend un regard étanche, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 60 x 60cm, de profondeur maximale de 150 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124.

Pose enterrée dans et sous radier en béton.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.7 RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

La prestation comprend les conduites enterrées d'adduction d'eau potable en polyéthylène haute densité (PEHD) et les raccords électrosoudés utilisés, le tout parfaitement étanche, conforme à la norme et marquage NF T 54.072.

Repérées par une bande bleue pour le transport d'eau potable, débarrassés d'agents indésirables donnant un goût à l'eau, avec attestation de conformité sanitaire (ACS).

Pose enterrée en tranchée béton et/ou sous dalle béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés.

Diamètres DN 40, 32, 25 et 20 mm, en PN 16.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.8 CUVE DE 5000 LITRES DE CARBURANT SP 95

La prestation comprend le stockage du carburant SP 95, assuré par une cuve métallique, en acier S 235, à double paroi.

Il s'agit d'un réservoir cylindrique conforme à la norme européenne EN 12285-1 et de diamètre 1.5 mètres avec limiteur de remplissage.

Volume du carburant Super (SP 95) stocké : 5 m³ (environ)

La cuve sera posée et ancrée dans un radier béton sur un châssis dalle sanglée ; le tout dans un caisson en béton et recouvert d'une dalle de répartition pour permettre le passage de véhicule à charge lourde (hors lot).

Le niveau « dessus radier » de la cuve est déterminé par le tuyauteur en fonction des particularités de l'installation, du nivellement du projet et de la hauteur nécessaire à l'installation de la tuyauterie la plus longue en fonction d'une pente de 1% du distributeur vers la cuve.

La cuve, à double enveloppe selon la norme NFEN 12285-1, est équipée d'une détection de fuite avec report d'alarme, d'un trou d'homme de type TH 24EU, d'une plaque de touche en fond de cuve au droit du trou d'homme, d'un cadre 960mm x 960mm x 65mm, d'un traitement extérieur de la cuve par grenailage DS2,5 revêtements en polyuréthane.

De plus, elle est équipée des raccordements complets pour la tuyauterie de dépotage DN80, pour la tuyauterie d'aspiration en DN40 et pour la tuyauterie d'évent en DN50.

Le trou d'homme de la cuve comprend le plateau de type A avec joint en nitrile et boulonnerie en inox, une jauge manuelle, un limiteur de remplissage, une bouche de jauge type baïonnette, les plongeurs pour l'aspiration, le dépotage, le guide jauge.

Dotée d'une conduite de remplissage de la cuve, en acier inoxydable DN80, parfaitement étanche, déportée par rapport à la cuve et conforme à une installation classée ICPE et équipée d'un raccord symétrique normalisé. Pose aérienne, étanche, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

Dotée, d'une conduite d'évent en acier inoxydable DN50 installée à une hauteur de 4 m au-dessus du niveau de la zone de dépotage, parfaitement étanche. Conduite pourvue d'un chapeau d'évent pare-pluie, normalisé et fixé.

Pose en zone ATEX avec une zone périphérique de sécurité de 4.00 m à respecter à l'extérieur autour de l'évent lors de sa pose. Pose aérienne, étanche et essentiellement verticale, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316

Installation classée ICPE, une zone périphérique de sécurité ATEX de 4.00 m est à respecter à l'extérieur notamment autour de l'évent lors de sa pose.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre la cuve (détection de fuite) et la borne du ponton.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.9 SEPARATEUR D'HYDROCARBURES DE A ZONE DE DEPOTAGE

La prestation comprend le séparateur à hydrocarbures, complet, installé en pré-traitement des égouttures provenant de la zone de dépotage.

De taille TN 1,5 (1,5 l/s) et de classe de rejet de 5 mg/litre, de fabrication en acier S235 avec grenailage et revêtement poudre époxy-polyester selon la norme ISO 8501 ; de classe de résistance 1a selon la norme NF P16-451-1/CN ; rehausse en acier, tampons de classe C250 avec cadre réglable pour accès total ; équipé d'un système de coalescence en polypropylène et d'un dispositif d'obturation automatique en inox, taré pour des hydrocarbures et du SP95 en particulier; doté d'une alarme hydrocarbures optique et acoustique.

La pose est enterrée dans et sous radier en béton.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le séparateur et la borne du ponton.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.10 DISTRIBUTEUR ET GESTION ITEGREE DE CARBURANT SP 95

La prestation comprend un distributeur monopistolet, équipé d'un support de flexible par crochets avec un flexible de 5 mètres de longueur.

Le pistolet de type ZVA est à arrêt automatique.

La carrosserie est intégrale en acier inoxydable, adaptée à l'ambiance marine.

Le système de gestion du carburant est également étanche et adapté à l'ambiance marine.

L'affichage du volume seul, à simple face, rétroéclairé est lisible sous toutes conditions d'éclairage.

Le débit nominal de la pompe du distributeur est de 40 litres par minute soit environ 3 m³/h.

La pose est étanche et verticale, sur un support en béton, fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

L'ensemble de cet équipement et son installation répondent entre autres à la norme ATEX Ex II 2 G et toute l'installation est classée ICPE.

Le distributeur permet la distribution et la gestion du carburant SP95.

Homologué MD pour la revente de carburant, par un automate intégré au distributeur, il possède les fonctionnalités suivantes au niveau du distributeur :

- Identification par badge sans contact,
- Nombre indicatif mais pas limité de badges à fournir initialement : 50 unités,
- Identification directement au clavier si nécessaire.

Ainsi que les applicatifs suivants par le gestionnaire :

- Affectation à un service et regroupement paramétrable
- par type et catégorie,

- Choix libre du code secret,
- Connexion réseau en standard,
- Base de données avec l'ensemble des informations,
- Visualisation des états de gestion par un navigateur internet standard,
- Le logiciel de gestion est intégré, sans installation sur les postes informatiques du gestionnaire,
- Gestion des droits d'accès, l'utilisateur ne voit que certains menus définis par le gestionnaire,
- Analyse de consommations par utilisateur, par service etc.,
- Gestion des stocks de carburant,
- Nombre de transactions et taille du parc sans limite.

Comprend également la fourniture, l'installation sur PC et la formation au logiciel de gestion de la distribution de carburant.

Nécessite une alimentation électrique triphasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le distributeur et la borne du ponton

Nécessite un câble multipaire, blindé pour le système de gestion, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le distributeur et la borne du ponton.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.11 CONDUITE DE DEPOTAGE DE LA CUVE DE CARBURANT SP 95

La prestation comprend la conduite de dépotage de carburant SP 95, en acier inoxydable DN80, parfaitement étanche, déportée par rapport à la cuve et conforme à une installation classée ICPE ainsi que le supportage en acier inoxydable,

Conduite pourvue d'un raccord symétrique normalisé.

Pose aérienne, étanche, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.12 CONDUITE D'EVENT DE LA CUVE DE CARBURANT SP 95

La prestation comprend la conduite d'évent en acier inoxydable DN50, parfaitement étanche, pour la cuve de stockage de carburant SP95 et conforme à installation classée ICPE. Conduite pourvue d'un chapeau d'évent pare-pluie, normalisé et fixé avec le supportage en acier inoxydable pour une hauteur de 4 m au-dessus du niveau de la zone de dépotage,

Pose en zone ATEX avec une zone périphérique de sécurité de 4.00 m à respecter à l'extérieur autour de l'événement lors de sa pose.

Pose aérienne, étanche et essentiellement verticale, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.13 CONDUITE D'ASPIRATION DE CARBURANT SP 95

La prestation comprend la conduite d'aspiration de carburant SP 95, parfaitement étanche, en UPP diamètre 63/50, diamètre intérieur de 40 mm et d'une longueur d'environ 23 m, de classe de température T1, en polyéthylène PE100 avec revêtement interne en résine, à double enveloppe coaxiale, pression de service du tube primaire de 10 bar, les raccords hydrauliques, les pièces d'assemblage thermofusées et les flexibles de liaison en inox tressé ; le tout conforme à la norme EN 14125 et compte tenu du classement ICPE de l'installation

Pose dans un caniveau visitable, avec pente de 1% vers la cuve, avec remplissage du caniveau en sable, avec des colliers de fixation adaptés et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316 ET pose partielle enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés, sans joints mécaniques.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.14 AVALOIR AVEC PANIER POUR LA ZONE DE DEPOTAGE

La prestation comprend un avaloir industriel, avec panier en acier galvanisé, avec une grille en fonte M125, de dimensions 300 mm x 300 mm, sortie verticale en DN100 pour la collecte des égouttures de la cunette centrale de la zone de dépôtage (hors lot).

Pose en chaussée béton avec coffrage.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.15 CANALISATION EU AMONT/AVAL DU SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

La prestation comprend une conduite d'évacuation gravitaire en DN100, parfaitement étanche, en fonte avec revêtements extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; le tout conforme à la norme NF EN 877. Entre l'avaloir de la zone de dépôtage et le puisard de relevage des effluents de la zone de carénage via le séparateur soit une longueur d'environ 25 m.

Pose enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET la pose aérienne sous dalle en béton avec des colliers de fixation adaptés à cette conduite et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.3.16 ARCEAUX DE PROTECTION DU DISTRIBUTEUR DE SP 95

La prestation comprend deux arceaux de protection en polyuréthane de diamètre 80 mm, de hauteur 600 mm, de largeur 140 mm et de longueur 1000 m. De teinte jaune avec des bandes réfléchissantes rouges et des bandes noires, fixations de la platine de base d'acier avec des fixations en inox et des goujons d'ancrage en inox A4-316.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre les produits utilisés et les variantes techniques envisagées.

5.4 CONTRÔLES

5.4.1 CONTROLE ELECTRIQUE

Le choix des matériels, notes de calcul, architecture et dossier électrique seront validés par un organisme de contrôle agréé en accord avec les textes réglementaires cités dans le CCTP, avant réalisation.

La prestation de l'organisme de contrôle (à la charge de l'entrepreneur) comprendra :

- La validation des documents d'étude lors des différentes étapes du projet (tampon d'approbation de l'organisme de contrôle sur les plans et notes de calculs)
- La remise d'un compte rendu de contrôle pour les recettes usine et réception sur site (comprenant préconisation, non-conformité et action correctives) les actions correctives seront entièrement à la charge du fournisseur.

En cas de non-conformité les contrôles suivants seront à la charge de l'entrepreneur.

5.4.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

L'Entreprise effectuera ou fera effectuer sous sa responsabilité et à ses frais les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, jugées indispensables en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement.

Lorsque les installations seront complétées, en état de marche et parfaitement réglées, les essais de réception auront lieu.

Ces essais porteront sur l'ensemble de la fourniture de l'entrepreneur :

- Les essais seront effectués à la demande de la Maîtrise d'œuvre qui est susceptible de convoquer l'entrepreneur autant de fois que nécessaire, pour des durées uniquement limitées par l'objectif à atteindre
- En cas d'incidents ou d'anomalies pendant le cours des essais de réception, il pourra être exigé que l'essai soit repris en totalité après qu'il ait été remédié aux différents désordres et mises au point nécessaires
- L'entrepreneur serait alors seul responsable du dépassement de délai de livraison des installations occasionné par la reprise de ces essais

- Après avoir procédé à de nouveaux essais, si les résultats ne sont toujours pas satisfaisants, l'installation pourra être refusée partiellement ou en totalité
- L'entrepreneur étant alors tenu de procéder à ses frais et dans des délais lui étant impartis, au démontage et au remplacement des installations défectueuses
- Faute de s'exécuter dans les délais et après mise en demeure, il y sera procédé d'office sur décision de la Maîtrise d'œuvre, l'ensemble des frais occasionnés restant à la charge de l'entrepreneur
- Les manœuvres et opérations diverses nécessaires à l'exécution de ces essais demandées par le Maître d'œuvre seront effectuées par l'entrepreneur qui en assurera l'entière responsabilité, celui-ci étant réputé qualifié pour en adopter les modalités ou pour éventuellement les refuser au cas où il jugerait qu'elles risquent de créer un dommage ou incident de quelque nature à son matériel, à l'installation desservie ou au tiers.

5.4.3 ESSAIS D'ÉTANCHEITE DES TUYAUTERIES

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre le mode opératoire des essais d'étanchéité. Sans l'approbation de ce mode opératoire, tout essai d'étanchéité ne sera pas autorisé.

Le tronçon soumis à l'épreuve aura été préalablement isolé des réservoirs et des pompes auxquels ils se raccordent. Les extrémités du tronçon à éprouver seront obturées par joints pleins.

Les vannes insérées sur ce tronçon seront maintenues ouvertes, étant entendu que celles-ci auront été éprouvées en étanchéité.

Des purges d'air seront prévues aux points hauts des tuyauteries et pourront être utilisées lors du remplissage de celles-ci.

Les purges basses, judicieusement placées, seront utilisées pour permettre la vidange de l'eau après essais, y compris sur les réseaux enterrés.

L'essai est jugé satisfaisant si aucune chute de pression n'est observée pendant une période continue de 15 minutes, en tenant compte de l'incidence des variations de la température ambiante sur la pression d'épreuve.

En période de gel, toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des installations de ce fait (réduction de temps de mise en œuvre ou, le cas échéant, adjonction d'antigel).

Les soudures accusant des fuites seront reprises selon les dispositions convenues entre le représentant du Maître d'œuvre ou de l'organisme de contrôle délégué par le constructeur. Elles pourront aller jusqu'à la reprise totale des soudures si une série de fuites ou porosités y est décelée.

Le résultat des essais, ainsi que les éventuelles réfections, seront consignés par les deux parties sur des procès- verbaux établis à l'issue des contrôles.

Il appartient au constructeur d'assurer la vidange complète de l'eau après les essais, en utilisant, lorsque cela est possible et en accord avec l'exploitant, les réseaux d'évacuation existants.

5.4.4 CERTIFICATION TRANSACTIONNELLE

Dans le cadre de la réalisation d'une station carburant avec transaction commerciale à des tiers, les installations devront recevoir une certification par un organisme agréé par l'État, garantissant l'exactitude des données affichées et des volumes distribués (primitive).

L'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre le dossier de certification transactionnelle et l'organisme qui sera en charge de son instruction et de sa réalisation.

5.4.5 DOSSIER DE RECOLEMENT

La réalisation du dossier de récolement (ou Dossier des Ouvrages Exécutés) conforme à l'exécution fait partie des prestations de l'Entreprise. Le dossier respectera à minima les prescriptions du livre 0.

Il contiendra l'ensemble des documents nécessaires à l'exploitation de la station. Il sera à produire, complet lors de la réception

6 TRAVAUX DE REVETEMENT

6.1 RENFORMIS BETON

Dans la zone du quai Nord, sur le quai existant, il sera mis en œuvre un renformis en béton pour combler les différences de structures de revêtement observées sur la photo ci-après.



Par ailleurs, toute la zone du giratoire sera traitée de manière identique avec ce type de matériau.

Le renformis observera les caractéristiques suivantes :

Parties d'ouvrage	Classes d'exposition	Classe de résistance	Teneur minimale en liant équivalent vis-à-vis de la durabilité (1) (2)	Nature du ciment vis-à-vis de la durabilité	Caractéristiques complémentaires du ciment vis-à-vis de la durabilité	Eeff/Leq vis-à-vis de la durabilité (8)	Caractéristiques complémentaires (3)
Renformis quai	XC4	C25/30	325kg	CPJ-CEM II/42,5	CP (4)	0,50	RAG . Bs

6.2 SIGNALISATION HORIZONTALE

6.2.1 SPECIFICATIONS PARTICULIERES

6.2.1.1 Durée de vie

La durée de vie fonctionnelle d'un produit de marquage est exprimée dans le référentiel NF2 par un nombre de passage de roues de 50 000 passages.

6.2.1.2 Les modulations des marquages

La largeur unité "u" des lignes est de 6 cm.

6.2.1.3 Les types de marquage

Les marquages sont permanents de type :

- ligne continue longitudinale ;
- ligne discontinue longitudinale ;
- inscriptions ou marques spécifiques.

6.2.1.4 Principes de marquage

Les largeurs des bandes utilisées sont les suivantes :

$$L = 0,10 - 0,50$$

Elles correspondent à des types de modulation :

Type de modulation	Longueur du trait (en mètres)	Intervalle entre 2 traits (en mètres)
T 2	3	3,5
T'2	0,5	0,5

6.2.1.5 Classes des marquages

Les produits de marquage seront certifiés NF2, la classe du coefficient de frottement est :

- SRT > 0,45 ;
- SRT > 0,55

6.2.2 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les produits rétro réfléchissants doivent être utilisés avec le même type de microbilles que celles faisant référence aux produits certifiés NF.

Il est rappelé qu'un produit non réfléchissant homologué mis en œuvre avec adjonction de billes de verre homologuées n'est pas considéré comme un produit rétro réfléchissant certifié NF.

Les récipients ou emballages contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi doivent obligatoirement porter l'étiquetage prévu au Cahier des Modalités d'homologation des produits de marquage.

Toutes les certifications devront être en cours de validité à la date de signature du marché et pendant toute la durée des travaux. Les certificats correspondants seront joints à l'offre.

Les récipients contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi porteront, en plus de leur dénomination :

- Le numéro d'homologation (certification) ;
- La date de fabrication ;
- Le temps limite de conservation après brassage ;
- Le numéro de lot ;

- Les préconisations d'emplois et de stockage.

Dans un délai de deux (2) semaines maximum après la date de notification du marché, l'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre copies de fiches d'homologation et autorisation de fourniture des produits qui seront mis en œuvre.

6.2.3 EXECUTION

6.2.3.1 Conditions d'application

Il est nécessaire de respecter les conditions atmosphériques portées sur les fiches techniques des produits.

Aucune application ne doit être réalisée par temps de pluie ou lorsque la chaussée est humide.

6.2.3.2 Piquetage des travaux

Le piquetage comporte :

- la matérialisation des débuts et fins de bandes (et le positionnement des points singuliers),
- les emplacements des marquages spéciaux, le cas échéant.

6.2.3.3 Travaux de nettoyage

Nettoyage

Le nettoyage initial par décrottage, balayage et arrosage et le maintien en état de propreté de la partie de chaussée à marquer est exécuté par l'Entreprise et acceptés par le représentant du Maître d'Œuvre avant exécution du marquage.

Le niveau de propreté obtenu devra être compatible avec une bonne mise en œuvre dans le cadre de la garantie proposée.

Pré-marquage

Le mode de pré marquage sera proposé par le titulaire dans le cadre de son P.A.Q. Il sera réalisé soit mécaniquement si les conditions le permettent, soit manuellement dans les autres cas.

Le pré marquage des bandes sera effectué par filet continu ou par pointillé. Il représente soit l'axe de la bande, soit l'un des bords, l'Entreprise ne devant en aucun cas changer la ligne de référence au cours des travaux.

Le pré marquage porte sur les bandes axiales et les bandes de rive. Toutefois il peut n'être effectué que sur la bande axiale, si le matériel d'application du produit permet d'effectuer plusieurs bandes simultanément.

Le pré marquage des marquages spéciaux sera effectué par un filet continu en matérialisant le contour.

Les inscriptions éventuelles (pictogrammes) sont positionnées lors du pré marquage par un filet figurant la base de ces éléments.

La vérification du pré marquage est effectuée par le Maître d'Œuvre, les éventuelles modifications demandées à l'Entreprise doivent être faites dans un délai de quarante-huit heures (48). L'application des produits ne peut intervenir qu'après cette vérification.

6.2.3.4 Application des produits

Le matériel employé pour l'exécution des bandes est soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et doit présenter les caractéristiques imposées ci-après :

- être un engin soit à conducteur porté, soit automoteur, soit poussé suivant l'importance du chantier,
- être muni d'un système de malaxage du produit dans la cure de la machine,
- comporter dans le fondoir un système de brassage efficace et continu ainsi qu'un régulateur de chauffe,
- comporter un indicateur de température du produit,
- pouvoir réaliser les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe,
- être muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme de vitesses usuelles de travail.

Les plots rétro réfléchissants situés sur les surfaces à peindre doivent être protégés avant le passage de la machine et remis en service après l'application.

Aucune application de produit n'est tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées aux certificats d'homologation (données du fabricant).

6.2.4 LES CONTROLES

Le Maître d'Œuvre aura le droit, quel que soit le degré d'avancement des travaux, de procéder à des prélèvements de produits de marquage sur les chantiers et de vérifier, par des analyses chimiques ou physiques exécutées aux laboratoires régionaux de l'Équipement, que ces prélèvements seront d'une part, semblables entre eux et, d'autre part, conformes aux spécifications définies dans les fiches techniques de certification. Les contrôles porteront notamment, sur les dosages en liants, pigments et produits volatils et leur analyse, ainsi que sur la densité et la viscosité des produits. En ce qui concerne les microbilles, le prélèvement comporte un sac entier fermé et étiqueté.

Les essais sur échantillons :

Pour les peintures :

	VISCOSITÉ	MASSE	TENEUR EN	EXTRAIT SEC
--	-----------	-------	-----------	-------------

		VOLUMIQUE	CENDRES	
MÉTHODE (norme)	A préciser	NF P 98-633	NF P 98-633	NF P 98-633

Dans le cas où les produits ne répondent pas aux prescriptions de certification du document L.P.C n°LRSQ-1 et après qu'une analyse complète ait révélé l'absence de conformité avec les produits homologués, ils sont refusés et enlevés des chantiers. La totalité des produits livrés faisant partie du même lot que le produit défectueux sera remplacée par l'Entreprise.

Pour les microbilles :

	GRANULARITÉ	POURCENTAGE DE DÉFAUTS
MÉTHODE (norme)	NF EN 1423 (tamisage) Ou NF P 98-642 (contrôle automatique)	NF EN 1423 (contrôle visuel) NF P 98-642 (contrôle automatique)

Si les microbilles ne répondent pas aux conditions de la certification, elles sont refusées et évacuées du chantier. La totalité des produits livrés faisant partie du même lot que le produit défectueux sera remplacée par l'Entreprise.

Ces mesures sont appliquées sans préjudice de l'application des sanctions prévues dans la réglementation ASQUER du 1er janvier 1994.

7 BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES RELATIFS AUX PRESCRIPTIONS DU PRESENT LIVRE

7.1 AMENAGEMENTS DU PLAN D'EAU

7.1.1 PRIX 2318 – RECUPERATION – BORNES 2 PRISES 16A + 2 ARRIVEES D'EAU (Y COMPRIS INSTALLATION)

Ce prix rémunère à l'unité :

- La dépose des bornes existantes à récupérer ;
- L'installation et raccordement des bornes de distribution des fluides électriques et eau aux nouveaux emplacements ;
- Le reconditionnement électrique des bornes récupérées ;
- Le reconditionnement du raccord d'eau.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.1.2 PRIX 2319 – COFFRET ELECTRIQUE

Ce prix rémunère à l'unité

- La fourniture, pose et raccordement du coffret de distribution électrique pour les bornes de la digue et des pontons ;
- Le raccordement électrique du coffret ;

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.1.3 PRIX 2320 – RESEAU AEP

Ce prix rémunère au ml, la fourniture, la pose, les raccordements et la mise en service des conduites en polyéthylène haute densité (PEHD) et les raccords électrosoudés utilisés, le tout parfaitement étanche, conforme à la norme et marquage NF T 54.072. Repérées par une bande bleue pour le transport d'eau potable, débarrassés d'agents indésirables donnant un goût à l'eau, avec attestation de conformité sanitaire (ACS).

- Le réseau en eau potable (PEHD 32) réalisé depuis une attente amenée par le marché des Travaux Terrestres ;
- La pose enterrée au niveau du Parvis de la DIRMER, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ;

- La distribution en eau de chaque borne en sous-face des pontons avec piquage sur canalisation principale.

Diamètre 32 mm, en PN 16.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.1.4 PRIX 2321 – RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE DES ALIMENTATIONS

Ce prix rémunère au ml la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation électrique y compris accessoires, réalisé depuis une attente amenée par les Travaux Terrestres.

Ce prix comprend :

- La fourniture, pose et raccordement de la distribution électrique entre l'attente amenée par les Travaux terrestre et le coffret, ainsi que la distribution avale du coffret ;
- La distribution électrique des alimentations des bornes ;
- La pose enterrée au niveau du parvis de la DIRMER ;
- Les cheminements en corniches de pontons.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2 QUAI NORD

7.2.1 STRUCTURES DE QUAI

7.2.1.1 Prix 2414 – Caniveau à grille de la zone de carénage

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose enterrée, le raccordement et la mise en service d'un caniveau monolithique en béton polymère de classe D400, de largeur 250 mm, avec deux avaloirs intégrés avec sortie horizontale gravitaire et parfaitement étanche, en fonte DN 160 en fonte avec revêtements extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; tous les éléments de fixation, de montage et obturateurs, les grilles en fonte à grande surface d'absorption; le tout conforme à la norme NF EN 1433.

Pose en chaussée béton avec coffrage et joint de retrait.

7.2.1.2 Prix 2415 – Canalisation EU de sortie de débourbeur/déshuileur

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose, les raccordements, les pièces de forme et d'assemblage, les scellements dans les ouvrages en béton et la mise en service d'une conduite d'évacuation gravitaire en DN 125, parfaitement étanche, en fonte avec revêtements extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; le tout conforme à la norme NF EN 877.

Pose enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des

conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET la pose aérienne sous dalle en béton avec des colliers de fixation adaptés à cette conduite et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

7.2.1.3 Prix 2416 – Canalisation EU de refoulement du relevage

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose enterrée, les raccordements, les pièces de forme et les pièces d'assemblage, les scellements dans les ouvrages en béton et la mise en service d'une conduite de refoulement du poste de relevage, parfaitement étanche, en PVC-U Ø63 en PN16 pré-manchonné à joint caoutchouc pour assemblage ; le tout conforme à la norme NF 055.

Pose enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET pose aérienne dans le puisard avec des colliers de fixation adaptés et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

7.2.1.4 Prix 2417 – Regard béton (puisard de pompe de relevage)

Ce prix rémunère à l'unité, un puisard étanche, pour pompe de relevage, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 80 x 80 cm, de profondeur maximale de 300 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124.

Pose enterrée dans et sous radier en béton.

7.2.1.5 Prix 2418 – Pompe de relevage

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture complète, le montage, les raccordements hydrauliques et électriques complets ainsi que la mise en service de la pompe submersible de relevage des eaux, en acier inoxydable AISI 304, avec moteur submersible monophasé et intégré, avec un régulateur de niveau pour fonctionnement automatique.

Caractéristiques nominales de la pompe : débit de refoulement de 5,5 m³/h (1,5 l/s) avec une HMT maximale de 9 m CE à prévoir pour le refoulement des effluents de la zone de carénage après leur pré-traitement en amont dans le débourbeur/déshuileur.

Montage sur pied d'assise en inox avec conduite de refoulement en inox de DN50 (2") d'une longueur de 4 ml avec coude, avec clapet anti-retour en inox, barres de guidage en inox 304, une chaîne en inox avec manilles ; toutes fixations dans le puisard avec des colliers adaptés et goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le puisard (pompe) et la borne du ponton.

7.2.1.6 Prix 2419 – Borne 4 prises 16A + 2 arrivées d'eau

Ce prix rémunère à l'unité

- La fourniture, l'installation et le raccordement électrique et en eau potable, d'une borne de distribution 4 PRISES 16A + 2 ARRIVEES D'EAU

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2.1.7 Prix 2420 – Regard béton (branchement)

Ce prix rémunère à l'unité, un regard étanche, complet, en béton, aux dimensions intérieures de 60 x 60cm, de profondeur maximale de 150 cm, avec fond, rehausses, échelons et tampon en fonte, C250, monté sur cadre, à fermeture hydraulique, conforme à la norme EN 124.

Pose enterrée dans et sous radier en béton.

7.2.1.8 Prix 2421 – Réseau AEP YC tranchée

Ce prix rémunère au ml, la fourniture, la pose, les raccordements et la mise en service des conduites en polyéthylène haute densité (PEHD) et les raccords électrosoudés utilisés, le tout parfaitement étanche, conforme à la norme et marquage NF T 54.072. Repérées par une bande bleue pour le transport d'eau potable, débarrassés d'agents indésirables donnant un goût à l'eau, avec attestation de conformité sanitaire (ACS).

- Le réseau en eau potable (PEHD 32) réalisé depuis une attente amenée par le marché des Travaux Terrestres ;
- La pose enterrée au niveau du Terre-Plein terrestre, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ;
- La distribution en eau de la borne.

Diamètre 32 mm, en PN 16.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2.1.9 Prix 2422 – Réseau de distribution électrique des alimentations

Ce prix rémunère au ml la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation électrique y compris accessoires, réalisé depuis une attente amenée par les Travaux Terrestres.

Ce prix comprend :

- La fourniture, pose et raccordement de la distribution électrique entre l'attente amenée par les Travaux terrestre et le coffret, ainsi que la distribution avale du coffret ;
- La distribution électrique des alimentations des équipements (grue, cuve, distributeur,

pompe de relevage, borne) ;

- La pose enterrée au niveau du terre-plein.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2.1.10 Prix 2423 – Câblage en attente et local TGBT

Ce prix rémunère au mètre linéaire :

- La fourniture, pose et raccordement au local TGBT du bâtiment conformément aux plans du marché, du câblage électrique dans les fourreaux mis en place par le projet terrestre.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2.1.11 Prix 2424 – Coffret électrique

Ce prix rémunère à l'unité

- La fourniture, pose et raccordement du coffret de distribution électrique pour équipements du quai nord ;
- Le raccordement électrique du coffret ;

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.2.2 DIVERS

7.2.2.1 Prix 2430 – Revêtement béton

Ce prix rémunère au m², la mise en place d'un renformis béton conformément aux spécifications du CCTP.

Il comprend toutes les sujétions de réglage et de protection vis-à-vis du plan d'eau.

7.2.2.2 Prix 2431 – Marquage au sol giratoire + zone de dépotage + influence grue

Ce prix rémunère au forfait les fournitures et la mise en œuvre de la signalisation horizontale dans la zone giratoire autour de l'aire de carénage, conformément au plan du quai nord.

Il comprend :

- l'amenée et le repliement du matériel à pied d'œuvre ;
- le prémarquage manuel ou mécanique ;
- le marquage des bandes axiales continues et discontinues de couleur blanche ;
- le marquage spécial de couleur jaune pour la matérialisation de l'aire de dépotage ;
- le marquage spécial de couleur rouge pour la matérialisation de la zone d'influence

de la grue.

toutes suggestions diverses.

7.2.2.3 Prix 2432 – Marquage au sol -piétons

Ce prix rémunère le mètre carré de marquage de couleur pour cheminement piéton.

Il comprend :

- l'amenée et le repliement du matériel à pied d'œuvre ;
- le prémarquage manuel ou mécanique ;
- le marquage des pictogrammes piétons de couleur blanche ;
- toutes suggestions diverses.

7.2.3 DEPLACEMENT STATION D'AVITAILLEMENT

7.2.3.1 Prix 2440 – Cuve de 5000 litres de carburant SP95

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, le transport, le déchargement, le levage sous la responsabilité du fournisseur et de l'entreprise, l'installation selon les règles de l'art et adaptée dans un caisson en béton, les raccordements hydrauliques et électriques et de mise à la terre, les équipements nécessaires et réglementaires et la mise en service d'une cuve en acier pour hydrocarbures SP95, complète.

Le réservoir est en acier S235 à double enveloppe et d'une capacité d'hydrocarbures de 5 m³ ou 5000 litres.

Le niveau « dessus radier » de la cuve est déterminé par le tuyauteur en fonction des particularités de l'installation, du nivellement du projet et de la hauteur nécessaire à l'installation de la tuyauterie la plus longue en fonction d'une pente de 1% du distributeur vers la cuve.

La cuve, à double enveloppe selon la norme NFEN 12285-1, est équipée d'une détection de fuite avec report d'alarme, d'un trou d'homme de type TH 24EU, d'une plaque de touche en fond de cuve au droit du trou d'homme, d'un cadre 960mm x 960mm x 65mm, d'un traitement extérieur de la cuve par grenailage DS2,5 revêtements en polyuréthane.

De plus, elle est équipée des raccordements complets pour la tuyauterie de dépotage DN80, pour la tuyauterie d'aspiration en DN40 et pour la tuyauterie d'évent en DN50.

Le trou d'homme de la cuve comprend le plateau de type A avec joint en nitrile et boulonnerie en inox, une jauge manuelle, un limiteur de remplissage, une bouche de jauge type baïonnette, les plongeurs pour l'aspiration, le dépotage, le guide jauge.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre la cuve (détection de fuite) et la borne du ponton.

Installation classée ICPE, une zone périphérique de sécurité ATEX de 4.00 m est à respecter à l'extérieur autour de l'évent lors de sa pose.

7.2.3.2 Prix 2441 – Séparateur d'hydrocarbures de la zone de dépotage

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, l'installation selon les règles de l'art et adaptée, les raccordements hydrauliques et électriques, les rehausses et les tampons d'un séparateur à hydrocarbures complet en pré-traitement des égouttures de la zone de dépotage.

De taille TN 1,5 (1,5 l/s) et de classe de rejet de 5 mg/litre, de fabrication en acier S235 avec grenailage et revêtement poudre époxy-polyester selon la norme ISO 8501 ; de classe de résistance 1a selon la norme NF P16-451-1/CN ; rehausses en acier, tampons de classe C250 avec cadre réglable pour accès total ; équipé d'un système de coalescence en polypropylène et d'un dispositif d'obturation automatique en inox, taré pour des hydrocarbures et du SP95 en particulier ; doté d'une alarme hydrocarbures optique et acoustique.

Nécessite une alimentation électrique monophasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le séparateur et la borne du ponton.

Pose enterrée dans et sous radier en béton.

7.2.3.3 Prix 2442 – Distributeur et gestion intégrée de carburant SP95

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, l'installation selon les règles de l'art et adaptée, les raccordements hydrauliques et électriques et mise à la terre, les équipements nécessaires et réglementaires ainsi la mise en service et d'un distributeur de carburant SP95. Ce prix prend également en compte l'installation et la formation d'un logiciel de gestion de la distribution de carburant.

Le distributeur est monopistolet, équipé d'un support de flexible par crochets avec un flexible de 5 mètres de longueur.

Le pistolet de type ZVA est à arrêt automatique.

La carrosserie est intégrale en acier inoxydable, adaptée à l'ambiance marine.

Le système de gestion du carburant est également étanche et adapté à l'ambiance marine.

L'affichage du volume seul, à simple face, rétroéclairé est lisible sous toutes conditions d'éclairage.

Le débit nominal de la pompe du distributeur est de 40 litres par minute soit environ 3 m³/h.

Pose étanche et verticale, sur un support en béton, fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

L'ensemble de cet équipement et son installation répondent entre autres à la norme ATEX Ex II 2 G et toute l'installation est classée ICPE.

Le distributeur permet la distribution et la gestion du carburant SP95. Homologué MD pour la revente de carburant, par un automate intégré au distributeur, il possède les fonctionnalités suivantes au niveau du distributeur :

- Identification par badge sans contact,
- Nombre indicatif mais pas limité de badges à fournir initialement : 50 unités,
- Identification directement au clavier si nécessaire.

Ainsi que les applicatifs suivants par le gestionnaire :

- Affectation à un service et regroupement paramétrable
- par type et catégorie,
- Choix libre du code secret,
- Connexion réseau en standard,
- Base de données avec l'ensemble des informations,
- Visualisation des états de gestion par un navigateur internet standard,
- Le logiciel de gestion est intégré, sans installation sur les postes informatiques du gestionnaire,
- Gestion des droits d'accès, l'utilisateur ne voit que certains menus définis par le gestionnaire,
- Analyse de consommations par utilisateur, par service etc.,
- Gestion des stocks de carburant,
- Nombre de transactions et taille du parc sans limite.

Nécessite une alimentation électrique triphasée avec terre, protégée par disjoncteur avec contact auxiliaire de défaut, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le distributeur et la borne du ponton

Nécessite un câble multipaire, blindé pour le système de gestion, sur la borne du ponton. Fourniture et pose d'un fourreau électrique et du câblage entre le distributeur et la borne du ponton.

7.2.3.4 Prix 2443 – Conduite de dépotage de la cuve de carburant SP95

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, la pose, les raccordements hydrauliques, les pièces d'assemblage, les équipements spécifiques ainsi que le supportage en acier inoxydable, d'une conduite de dépotage de carburant SP 95, en acier inoxydable DN80, parfaitement étanche, déportée par rapport à la cuve et conforme à une installation classée ICPE. Conduite pourvue d'un raccord symétrique normalisé.

Pose aérienne, étanche, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

7.2.3.5 Prix 2444 – Conduite d'évent de la cuve de carburant SP95

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, la pose, les raccordements hydrauliques, les pièces d'assemblage, les équipements spécifiques et le supportage en acier inoxydable pour une hauteur de 4 m au-dessus du niveau de la zone de dépotage, d'une conduite d'évent en acier inoxydable DN50, parfaitement étanche, pour la cuve de stockage de carburant SP95 et conforme à installation classée ICPE. Conduite pourvue d'un chapeau d'évent pare-pluie, normalisé et fixé. Pose en zone ATEX avec une zone périphérique de sécurité de 4.00 m à respecter à l'extérieur autour de l'évent lors de sa pose.

Pose aérienne, étanche et essentiellement verticale, avec fixations adaptées en inox A4-316 sur un support en acier inoxydable fixé avec des goujons d'ancrage en inox A4-316.

7.2.3.6 Prix 2445 – Conduite d'aspiration de carburant SP95

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose, les raccordements hydrauliques, les pièces d'assemblage thermofusées et les flexibles de liaison en inox tressé et la mise en service d'une conduite d'aspiration de carburant SP 95, parfaitement étanche, en UPP diamètre 63/50, diamètre intérieur de 40 mm, de classe de température T1, en polyéthylène PE100 avec revêtement interne en résine, à double enveloppe coaxiale, pression de service du tube primaire de 10 bar; le tout conforme à la norme EN 14125 et compte tenu du classement ICPE de l'installation.

Pose dans un caniveau visitable, avec pente de 1% vers la cuve, avec remplissage du caniveau en sable, avec des colliers de fixation adaptés et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316 ET pose partielle enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés, sans joints mécaniques.

7.2.3.7 Prix 2446 – Avaloir avec panier pour la zone de dépotage

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, la pose, le raccordement hydraulique, d'un avaloir industriel, avec panier en acier galvanisé, avec une grille en fonte M125, de dimensions 300 mm x 300 mm, sortie verticale en DN100 pour la collecte des égouttures de la cunette centrale de la zone de dépotage.

Pose en chaussée béton avec coffrage.

7.2.3.8 Prix 2447 – Canalisation EU en amont et en aval du séparateur d'hydrocarbures

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose, les raccordements, les pièces de forme et d'assemblage, les scellements dans les ouvrages en béton et la mise en service d'une conduite d'évacuation gravitaire en DN100, parfaitement étanche, en fonte avec revêtements extérieur zingué et intérieur en époxy, avec raccords sont revêtus d'un film époxydique polymérisé ; le tout conforme à la norme NF EN 877.

Pose enterrée dans et sous radier en béton, sur lit de pose avec remblai en sable ou matériau meuble sans pierre et des moyens de compactage adaptés, à proximité et au droit des

conduites et des raccords, aux efforts pouvant être supportés ET la pose aérienne sous dalle en béton avec des colliers de fixation adaptés à cette conduite et des goujons d'ancrage, exclusivement en inox A4-316.

7.2.3.9 Prix 2448 – Arceaux de protection du distributeur de SP95

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'un arceau de protection en polyuréthane de diamètre 80 mm, de hauteur 600 mm, de largeur 140 mm et de longueur 1000 m. De teinte jaune avec des bandes réfléchissantes rouges et des bandes noires, fixations de la platine de base d'acier avec des fixations en inox et des goujons d'ancrage en inox A4-316.

7.2.4 DEPLACEMENT DE LA GRUE

7.2.4.1 Prix 2450 – Dépose, transport et réinstallation de la grue HIAB

Ce prix rémunère, au forfait, le déplacement de la grue HIAB sur le quai Nord.

Il comprend :

- Toutes les sujétions de débranchement et de dépose de matériel de son emplacement actuel (parvis de la DIR MER) ;
- La protection du matériel, sa mise en stock provisoire éventuelle et le transport à pied d'œuvre vers son nouvel emplacement ;
- La mise en place sur le quai nord, y compris toutes sujétions d'ancrages dans les structures du quai ;
- Le branchement de la grue sur les attentes de réseaux CFO ;

Les tests de fonctionnement de la grue.

7.3 TRANCHE OPTIONNELLE 1 : QUAI CENTRAL

7.3.1 PRIX 2712 – RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE DES ALIMENTATIONS

Ce prix rémunère au ml la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation électrique y compris accessoires, réalisé depuis une attente amenée par les Travaux Terrestres.

Ce prix comprend :

- La fourniture, pose et raccordement de la distribution électrique entre l'attente amenée par les Travaux terrestre et le coffret, ainsi que la distribution avale du coffret ;
- La distribution électrique des alimentations des équipements (grue, cuve, distributeur, pompe de relevage, borne) ;
- La pose enterrée au niveau du terre-plein.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.3.2 PRIX 2713 – CABLAGE ELECTRIQUE ENTRE ATTENTE ET LOCAL CFO/CFA

Ce prix rémunère au mètre linéaire :

- La fourniture, pose et raccordement au local CFO/CFA du bâtiment conformément au plan du marché, du câblage électrique dans les fourreaux mis en place par le projet terrestre.

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.3.3 PRIX 2714 – COFFRET ELECTRIQUE

Ce prix rémunère à l'unité

- La fourniture, pose et raccordement du coffret de distribution électrique pour les bornes du quai central ;
- Le raccordement électrique du coffret ;

Ce prix s'applique toutes sujétions de matériel, main d'œuvre et fournitures comprises, permettant d'atteindre les prestations requises dans le CCTP.

7.3.4 PRIX 2715 – DEPOSE, TRANSPORT ET REINSTALLATION DE LA GRUE ALCOMA

Ce prix rémunère, au forfait, le déplacement de la grue ALCOMA sur le quai central.

Il comprend :

- Toutes les sujétions de débranchement et de dépose de matériel de son emplacement actuel (quai technique) ;
- La protection du matériel, sa mise en stock provisoire éventuelle et le transport à pied d'œuvre vers son nouvel emplacement ;
- La mise en place sur le quai central, y compris toutes sujétions d'ancrages dans les structures du quai ;
- Le branchement de la grue sur les attentes de réseaux CFO ;

Les tests de fonctionnement de la grue.

7.3.5 PRIX 2716 – FOURNITURE, TRANSPORT ET MISE EN PLACE DE LA POTENCE PMR

Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en place d'une potence PMR à treuil manuel sur le quai central, suivant les spécifications du CCTP.

Il comprend en outre :

- La protection et le stockage provisoire éventuel du matériel jusqu'à sa mise en œuvre ;
- toutes sujétions de platines et d'ancrages dans les structures du quai ;

les tests de fonctionnement.

7.4 TRANCHE OPTIONNELLE 2 : PRIX 2501 - DEPOSE, TRANSPORT ET MISE EN STOCK DE LA GRUE ALCOMA

Ce prix rémunère, au forfait, le déplacement de la grue ALCOMA sur le quai central.

Il comprend :

- Toutes les sujétions de débranchement et de dépose de matériel de son emplacement actuel (quai technique) ;
- La protection du matériel, sa mise en stock provisoire dans un rayon de 30km y compris le transport à pied d'œuvre vers sa zone de stockage ;

7.5 TRANCHE OPTIONNELLE 3 : PRIX 2511 - REMPLACEMENT DE CANDELABRE

Ce prix rémunère à l'unité :

- Le retrait d'un mât de candélabre actuel du pourtour du bassin, de la couronne de tête et des lanternes d'éclairage ;
- La mise en stock provisoire dans un espace mis à disposition par le Maître d'Ouvrage et/ou l'évacuation en décharge des éléments ;
- La mise en place d'un ensemble « mât + lanternes » conformément aux modèles mis en place sur le reste du pourtour du bassin ;
- Toutes sujétions de reprises éventuelles de massif de fondation.

7.6 TRANCHE OPTIONNELLE 4 : PRIX 2521 - TRAITEMENT DE SURFACE SUPPLEMENTAIRE

Ce prix rémunère au mètre carré, le traitement de surface supplémentaire non défini dans les travaux maritimes. Ces traitements complémentaires de surfaces sont circonscrites aux emprises globales des projets terrestres et maritimes du stade nautique du Roucas Blanc.

Le prix comprend :

- toutes les opérations de curage sur 50 cm de profondeur par rapport au TN ;
- toutes les opérations de débroussaillage de la zone ou de démolition de petit génie civil, bordures, enrobés ou autres petits ouvrages ;
- toutes les opérations de dévoiement de réseaux rendues nécessaires par l'aménagement envisagé ;

