**Direction d’infrastructure**

**de la défense de Nouméa**

**BORDEREAU DE PRIX UNITAIRE (BPU)**

**MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX**

**Passé selon une procédure adaptée conformément aux articles L2123-1 du code de la commande publique**

**Maîtrise d’ouvrage**

**ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES**

Au profit de la Direction d’Infrastructure de la Défense de Nouméa

**Acheteur**

**désigné par arrêté du 22 juin 2007 modifié**

Le directeur d’infrastructure de la défense de Nouméa (DID-NMA)

**Conduite d’opération**

**Direction d'Infrastructure de la Défense de Nouméa**

**Division projets**

**Section maîtrise d’œuvre**

|  |
| --- |
| **OBJET DE LA CONSULTATION** |
| **NOUMEA – BASE NAVALE DE CHALEIX**  **Travaux de la darse Manœuvre** |

|  |
| --- |
| **NUMÉRO DE PROJET** |
| **P25036** |

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

(B.P.U.)

# Chapitre 1 - ETUDES - PLANS D’EXÉCUTION ET CONTRÔLES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.1** | **ETUDES - PLANS D’EXÉCUTION ET CONTRÔLES** |  |
| **8.1.1** | **PIQUETAGE- IMPLANTATION-TOPOGRAPHIE ET BATHYMETRIE** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation des travaux topographiques en zone maritime et terrestre, y compris le relevé des ouvrages existants et leurs désignations précises, notamment pour les ouvrages de voirie, réseaux divers et d’assainissement avec leurs fils d’eau correspondants. Prestations incluses : ▪reconnaissance terrain avec le géomètre ayant établi le levé initial, ▪sondages et piquetages des réseaux souterrains existants (électricité, eau, télécommunications, assainissement),entretien et déplacement éventuel des axes et repères en cours de chantier, ▪levés topographiques et bathymétriques nécessaires à la définition de l’état initial du site et au suivi en cours de travaux pour l’implantation des ouvrages, ▪levés topographiques et bathymétriques nécessaires à l’établissement du dossier de récolement, ▪réalisation des levés bathymétriques au multi-faisceaux, comprenant : ▪un relevé initial au démarrage des travaux, ▪un relevé intermédiaire après réalisation du remblai d’accès provisoire (selon méthodologie retenue), ▪un relevé final à l’issue des travaux, ▪fourniture au Maître d’Œuvre de tous les documents des ouvrages exécutés et des autres documents mentionnés au présent CCTP permettant la constitution du dossier de récolement, ▪fourniture d’un fichier numérique au format NEIGE, de tirages papier en nombre prescrit, ainsi que de tous exemplaires nécessaires sur support informatique, ▪mention des cotes en cotes marines (Z.H.), conformément aux prescriptions du CCTP, ▪intégration dans le dossier de récolement de tous les éléments nécessaires à la constitution du DIUO (Dossier des Interventions Ultérieures sur l’Ouvrage).Ce forfait sera rémunéré de la façon suivante : ▪ 70% après l’établissement et la remise des études d’exécution dans leur totalité et le PAQ et leur validation par le maitre d’œuvre ▪ 30% lorsque tous les documents de récolement auront été fournis et approuvés |  |
|  | L’ensemble : |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1.2 | **ETUDES TECHNIQUES & CONTROLES** |  |
|  | Ce prix rémunère, au forfait, l’ensemble des études d’exécution, et d'atelier de chantier, l’établissement du plan d'assurance qualité P.A.Q, Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé P.P.S.P.S, du plan d’assurance prévention environnementale P.A.P.E., du L’établissement d’un Schéma d’Organisation et de Gestion des Déchets SOGED et du dossier des ouvrages exécutés. Il comprend notamment : ▪ les frais correspondants à l’élaboration, l’envoi et la fourniture au Maître d’Œuvre des notes de calcul, des plans d’exécution y compris les plans de ferraillage avec nomenclature, ainsi que les notes de calculs et les plans des ouvrages provisoires, ▪ les frais correspondant aux reprises éventuelles des notes de calculs et plans après avis du Maître d'Œuvre, ▪ les frais correspondants à l’élaboration des métrés ▪ l’établissement du Plan Assurance Qualité, du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé et du Plan de respect de l’Environnement et leur mise à jour de façon continue,  ▪les notes de phasage et de méthode d’exécution des ouvrages,  ▪toutes les notes techniques nécessaires à l’exécution,  ▪l’élaboration du planning d’exécution de l’ensemble des travaux et sa mise à jour continue jusqu’à la fin des travaux,  ▪le suivi environnementale des travaux avec prélèvement |  |
|  | L’ensemble : |  |
|  |  |  |
| 8.1.3 | **MISSION DE SUIVI GEOTECHNIQUE G3** |  |
|  | En complément des essais à la charge de l’entreprise, le suivi d’exécution des terrassements, voiries et digues fera l’objet d’une mission géotechnique de niveau G3 « Études et suivi d’exécution » conformément à la norme NF P 94-500 (juin 2013). Ce poste rémunère :  ▪ Etablissement des notes d'hypothèses géotechniques ▪ Validation des dimensionnements ou dimensionnements des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution, phasage des travaux, ... ▪ Définition des suivis, auscultations et contrôles à prévoir avec valeurs seuils ▪ Définition de mesures et sondages complémentaires éventuels en concertation avec la MOE et le responsable de la mission de suivi G4 et exécution de ces sondages complémentaires le cas échéant. Analyse des résultats et transmission d’un rapport à la G4  ▪ Définition des adaptations du projet vis-à-vis des risques géotechniques (avoisinants...)  ▪ Le suivi des travaux de purges, substitutions et compactages, les caractéristiques des matériaux de remblais d’emprunt,  ▪ La caractérisation et l’agrément des matériaux de remblais d’emprunt,  ▪ L’identification des matériaux de déblais et leur aptitude au remblaiement,  ▪ la vérification visuelle et le suivi de l’évolution des talus de déblais, de remblais et de digues,  ▪ l’agrément des matériaux et les essais de contrôle de mise en œuvre (remblais de masse, couches de forme, couches de base et de fondation, revêtements),  ▪ les essais et contrôles spécifiques aux digues :  ▪ contrôle de la granulométrie et des caractéristiques mécaniques des matériaux de noyau et de transition,  ▪ vérification de la conformité des blocs d’enrochements (dimensions, poids, LA, sulfate test),  ▪ contrôle de la mise en œuvre des enrochements de carapace et de leurs ancrages,  ▪ suivi des reprises et confortements sur digues existantes (purges, reprofilages, compléments d’enrochements),  ▪ la réalisation des essais de compactage (EV2, Proctor, teneur en eau, densité sèche),  ▪ en complément, les prélèvements et essais mécaniques sur bétons (NF EN 206 et NF EN 12390),  ▪ la participation du laboratoire aux réunions de chantier chaque fois que nécessaire,  ▪ l’établissement de procès-verbaux périodiques et d’un rapport de synthèse final sur la conformité des ouvrages réalisés.     ▪ Établissement du dossier géotechnique d'exécution  ▪Les échanges et réponses à la G4.  ▪Suivi géotechniques (relevés, contrôles,)  ▪Etablissement du dossier de fin de travaux de suivi géotechnique (DOE) |  |
|  | L’ensemble : |  |
|  |  |  |
| 8.1.4 | **CONTROLES ELECTRIQUES** |  |
|  | Le présent poste comprend l’ensemble des essais, vérifications et opérations de contrôle relatifs aux matériaux, équipements et installations, ainsi que la mise à disposition et l’assistance nécessaires pour la réalisation de ces contrôles techniques, y compris la fourniture des appareils de mesure, engins, outillages et consommables indispensables, conformément aux normes et prescriptions en vigueur. » Les repérages des installations (armoires, fileries, borniers, câbles, boîtes, etc.…). Toutes les démarches administratives nécessaires auprès du distributeur et des concessionnaires  La fourniture du certificat de conformité électrique. |  |
|  | L’ensemble : |  |
|  |  |  |

# Chapitre 2 - INSTALLATION DE CHANTIER (BASE VIE-CLÔTURE-SIGNALISATION)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.2 | **INSTALLATION DE CHANTIER (BASE VIE-CLÔTURE-SIGNALISATION)** |  |
| 8.2.1 | **INSTALLATION GENERALE DE CHANTIER ET POUR TOUTES SUJETIONS** |  |
|  |  |  |
|  | Ce prix rémunère forfaitairement tous les frais de préparation et d’installations nécessaires à l’exécution du chantier dans sa totalité. Il comprend tous les frais de location éventuelle, d’amenée sur site, de mise en place, d’exploitation et d’entretien, de toutes les installations du chantier et de tous les matériels nécessaires à l’exécution des travaux. Il comprend notamment tous les frais de transports des matériels et installations. |  |
|  | ▪ Le pilotage et la coordination des travaux ; |  |
|  | ▪ l’établissement et le suivi du planning d'exécution, de l'ensemble des travaux ; |  |
|  | ▪ la fourniture d’un plan d’installation de chantier (PIC) et de signalisation de chantier (terrestre et maritime) et du plan d’assurance qualité ; |  |
|  | ▪ les frais d'amené et de repli du matériel et des baraques de chantiers ; |  |
|  | ▪ les frais de branchements aux réseaux divers (abonnement et consommation à la charge de l’entreprise) ; |  |
|  | ▪ la réalisation d’un constat d’huissier (y compris l’établissement de constats photographiques) d’état des lieux sur l’emprise des travaux (état des voiries, parkings, clôtures, superstructures, équipements divers, réseaux existants). |  |
|  | ▪ L’aménagement et l’entretien des aires de stockage du matériel, des zones de dépôt des déblais et enrochements divers (y compris les zones de dépôt si nécessité de séchage des matériaux) ; |  |
|  | ▪ les baraques de chantier (sanitaires, bureau de chantier faisant également office de salle de réunion apte à l’accueil, …) |  |
|  | ▪ La fourniture et mise en œuvre d’un panneau de chantier. |  |
|  | ▪ la réalisation de clôture grillagée, (h=2m min.) autour de la zone de travaux et clôture des zones de stockage |  |
|  | ▪ le déplacement éventuel d'installations de chantier ; |  |
|  | ▪ les opérations nécessaires à la protection des réseaux et ouvrages existants, |  |
|  | ▪ le nettoyage quotidien des accès au chantier ; |  |
|  | ▪ L’arrosage hebdomadaire, des zones terrassées et des zones de circulation des engins de chantier ; |  |
|  | ▪ la signalisation de sécurité (terrestre et maritime) du chantier et de ses accès ; |  |
|  | ▪ la mise en œuvre et l’entretien de bacs de tri des déchets issus des travaux et du chantier. |  |
|  | ▪ la réalisation des mesures conservatoires et de protections contre les eaux de ruissellements (y compris les frais associés), formes de pentes, fossés, busages provisoires, décanteurs provisoires, pour l’ensemble des zones d’installation, de stockage, de chantier et de circulation d’engins et leur entretien durant toute la durée des travaux. |  |
|  | ▪ un dispositif de traitement des laitances de béton |  |
|  | ▪ la fourniture d’un dispositif de protection contre une pollution accidentelle du plan d’eau lors des travaux, notamment par déversement d’hydrocarbures, et toutes sujétions de stockage et de déploiement du dispositif |  |
|  | ▪ L’ensemble des mobilisations et démobilisations de personnels et de matériels compte tenu du phasage de réalisation ; |  |
|  | ▪ La location éventuelle, l’amenée sur site, la mise en place, l’exploitation et l’entretien, de toutes les installations et de tous les matériels nécessaires à l’exécution des travaux (aire de préfabrication, etc…) |  |
|  | ▪ les frais des ouvrages provisoires (rampes d'accès pour engin de chantier,) |  |
|  | ▪ les frais des essais pour OPR |  |
|  | ▪ le repliement du matériel |  |
|  | ▪le nettoyage général et la remise en état, après achèvement des travaux, de tous les lieux affectés par l’exécution des travaux, dans et hors l’emprise du chantier en particulier la réhabilitation de tous les sites d’emprunts et de dépôts de matériaux y compris les constats d’état des lieux et l’intervention d’un huissier de justice quel que soit le nombre de phases et d’intervention. |  |
|  | Ce prix tient compte de toutes sujétions liées aux prestations énumérées ci-dessus , au CCTP et pour toutes sujétions expresses ou implicites nécessaires à l’exécution conforme des prestations et à leur parfait achèvement, sans supplément de prix »  . Ce prix s’applique en plusieurs fractions :  ▪60% après amenée et montage des installations de chantier et amenée à pied d’œuvre de tous les matériels nécessaires à l’exécution des travaux,  ▪35% après démontage de toutes les installations de chantier, repli de tous les matériels, enlèvements de tous les matériaux en excédent et remise en état des lieux.  ▪5% au Décompte Général Définitif (DGD) |  |
|  | **L’ensemble :** |  |
|  |  |  |
| 8.2.2 | **ECRAN ANTI POLLUTION** |  |
|  | Ce prix rémunère l’ensemble des frais et prestations de l’entreprise relatifs à la fourniture, la mise en œuvre, l’entretien, le déplacement le cas échéant et le retrait des filets anti-sédiment en fin de chantier. Ce poste comprend également la réalisation de manière régulière de prélèvement d’eau afin de confirmer l’efficacité du filet. Un premier prélèvement sera effectué en période de préparation pour qualifier la turbidité initiale. |  |
|  | **L’ensemble :** |  |
|  |  |  |
| 8.2.2 | **OUVRAGES PROVISOIRES** |  |
|  | Ce prix rémunère l’ensemble des frais et prestations de l’entreprise relatifs à la mise en place de solutions d’amarrage provisoires et leurs accès, pour assurer le maintien de l’activité du ponton (cubi) destiné à la gendarmerie ainsi que le stockage provisoire des pontons n° 1 à 3 dans la darse. Comprenant   ▪la remise du planning des interventions 15 jours avant pour organiser le déplacement des navires  ▪les corps morts pour ancrage sous-marin et leur accessoires.  ▪la désolidarisation et le déplacement des pontons, et remise en station en fin de travaux  ▪la création de massifs support temporaire  ▪la création d’une passerelle d'accès ou échelle pour la gendarmerie  ▪la réalisation de corps morts pour ancrage sous-marin.  ▪En fin de travaux, l’enlèvement et l’évacuation des ouvrages provisoires. Ce prix tient compte de toutes sujétions liées aux prestations énumérées ci-dessus  Nota : L’entreprise dans le cadre de sa méthodologie de réalisation des travaux peut également envisager une solution d’accessibilité différente et prévoir dans ce poste la réalisation de tout aménagement ou adaptation (estacade provisoire) pour permettre de réalisation l’ensemble des travaux du présent marché.  Le règlement s'effectuera à raison de :  ▪ 60% de l’ensemble après réalisation   ▪ le solde l’enlèvement et remise en état des lieux ; |  |
|  | **L’ensemble :** |  |

# Chapitre 3 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° | DESIGNATION DES PRIX | PRIX H.T (XPF) |
| en chiffres |
| 8.3 | **TRAVAUX PRÉPARATOIRES** |  |
| 8.3.1 | **DEMOLITION DU QUAI** |  |
|  | Ce poste comprend l'ensemble des dispositions et travaux relatif à la démolition des ouvrages existants formant le quai  Cela comprend en particulier : ▪Les travaux de protection, de confortement des ouvrages existants et berges ▪Le déshabillage des ouvrages  ▪La dépose, le curage et l’évacuation des canalisations et réseaux enterrés ▪Installation et replis du matériel (BRH, broyeur à béton, pince à béton, excavatrice, sciage, …)  ▪Sciage des éléments béton en appuis sur les ouvrages à conserver  ▪La démolition mécanique complète du quai (massifs, tirants, fût remplis de béton, semelles, bêches, voile de quai et sa poutre de couronnement)  ▪Les terrassements pour la mise à nu des fondations de l’ensemble de ces ouvrages (semelles, longrines) et stabilité des berges. ▪Le réglage, compactage et la mise à niveau de la plateforme ▪ Gestion des eaux de surface de la plateforme (drain, talutage, raccordement provisoire, …) ainsi que la gestion des eaux apportée par les marrées ▪La mise en place d’enrochement provisoire ou ouvrage provisoire  ▪le tri sélectif, le chargement, le transport et l’évacuation des matériaux vers les filières agréées ; Toutes sujétions liées à ces opérations. |  |
|  | L'ensemble : |  |
|  |  |  |
| 8.3.2 | **DEMOLITION DE PETITS OUVRAGES BETON** |  |
|  | Ce poste rémunère les travaux de démolition et l’évacuation de petits ouvrages en béton tels que : dallages, rampes, massifs et plots, muret technique, exécutés dans leur totalité. Cette prestation comprend,  le déshabillage préalable et la préparation des ouvrages à démolir, ▪ la dépose soignée et la conservation des équipements destinés à être réemployés; ▪ la mise en place de protections et de dispositifs de sécurité nécessaires à la protection des personnes, des ouvrages conservés et des abords immédiats.la dépose, la vidange, le curage et l’évacuation des canalisations, fosses et réseaux existants possible,  ▪ la démolition totale des structures en béton, et les terrassements pour la mise à nu des fondations  ▪ le réglage, le compactage et la mise à niveau des plates-formes après démolition ▪ le tri sélectif, l’évacuation et la valorisation ou élimination des déchets vers des filières agréées, conformément à la réglementation en vigueur |  |
|  |  |  |
| 8.3.2.1 | **Massifs/plots** |  |
|  | **L’unité** |  |
|  |  |  |
| 8.3.2.2 | **Muret technique** |  |
|  | **L’unité** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **8.3.2.3** | **Dalle** |  |
|  | Le mètre carré |  |
|  |  |  |
| **8.3.3** | **DEMOLITION DE CHAUSSEE** |  |
|  | Ce poste rémunère les travaux de rabotage et de découpe du revêtement de chaussée existant sur toute épaisseur comprise entre 4 et 8 cm, comprenant notamment : ▪ le bordurage et le traçage, ▪ les raccordements aux structures existantes, ▪ la fourniture et la mise en œuvre des matériaux de remblaiement, ▪ le traitement des poussières par arrosage ou brumisation, ▪ le tri, l’évacuation et la valorisation des déchets vers des centres agréés, ▪ toutes sujétions d’exécution conformément au CCTP, ▪ la mise à disposition du matériel nécessaire (raboteuse, scie, bennes, engins de manutention, etc.), ▪ la fourniture de la main-d’œuvre qualifiée pour la réalisation complète des travaux. |  |
|  | Le mètre carré |  |
|  |  |  |
| **8.3.4** | **DEPOSE DES RESEAUX EXISTANTS ET OUVRAGES ANNEXES** |  |
|  | Les prix unitaires relatifs à la dépose ou à la démolition des réseaux enterrés (AEP, EU, EV, EP, électricité, télécommunications), y compris regards et chambres de tirage, comprennent de façon forfaitaire et sans rappel systématique : ▪ les terrassements en déblais/remblais et blindages éventuels, ▪ les dévoiements provisoires si nécessaires, ▪ la mise hors service, le curage/vidange des conduites, ▪ les déposes, découpes et démolitions d’ouvrages annexes, ▪ les réfections provisoires ou définitives des surfaces (chaussées, trottoirs, espaces verts), ▪ la fourniture de la main-d’œuvre qualifiée et du matériel adapté, ▪ le tri, l’évacuation, la traçabilité et le traitement des déchets vers filières agréées, ▪ toutes sujétions d’exécution, de sécurité et de protection des ouvrages adjacents, ▪ conformément aux prescriptions du CCTP. |  |
|  |  |  |
| **8.3.4** | **DEPOSE DES RESEAUX ELECTRIQUES** |  |
|  | Ce poste rémunère la dépose des réseaux électriques existants, câbles BT et EP, fourreaux, regards, coffrets, armoires, candélabres et massifs, après consignation et mise hors service, avec évacuation des matériaux déposés vers filières agréées. |  |
|  | Le mètre linéaire (ml) |  |
|  |  |  |
| **8.3.4.2** | **DEPOSE DES CANDELABRES ET MASSIFS AFFERENTS** |  |
|  | Ce poste rémunère la dépose de candélabres complets avec leurs massifs et accessoires, comprenant : ▪ la séparation du circuit en pied de mât, ▪ la dépose de la lanterne et du fût (entier ou par tronçons), ▪ la démolition du massif et l’extraction des ancrages si demandé, ▪ la neutralisation/obturation du fourreau, |  |
|  | L'unité |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.3.4.3** | **RESEAUX EU – EP – AEP** |  |
|  | Ce poste rémunère la consignation, la mise hors service et la dépose des réseaux existants EU, EP et AEP, y compris : ▪ curage, pompage, by-pass provisoires, ▪ déconnexion, obturation/bouchonnage des conduites, ▪ neutralisation ou comblement au sable, ▪ dépose des accessoires (bouches à clé, boîtes, robinets, etc.), ▪ évacuation des produits pompés et déchets en centre agréé, |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |
| **8.3.4.4** | **DEPOSE DE REGARDS ET CHAMBRES DE TIRAGE** |  |
|  | Ce poste rémunère la dépose complète des regards et chambres de tirage, comprenant : ▪ la dépose des tampons et cadres, ▪ la démolition du fût et du radier ou l’extraction des éléments préfabriqués, ▪ la neutralisation des arrivées, ▪ le traitement en filière agréée des produits souillés (boues, hydrocarbures), avec bordereaux spécifiques, ▪ toutes sujétions d’exécution, de sécurité et de protection. |  |
|  | L'unité |  |
|  |  |  |
| **8.3.5** | **GROS BETON** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation de béton de propreté ou de gros béton, comprenant : ▪le comblement des vides et fouilles rencontrés, ▪la mise en œuvre du béton conforme à la classe d’exposition XS3, ▪le respect des prescriptions du DTU 13 et normes applicables, ▪la fourniture, le transport, la mise en place, le compactage, la vibration, la protection et la cure, ▪toutes sujétions d’exécution et de sécurité nécessaires. |  |
|  | Le mètre cube |  |
|  |  |  |
| **8.3.6** | **BLINDAGE** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture, la mise en place, l’entretien et le repliement de tous systèmes de blindage (caissons, palplanches métalliques ou équivalent agréé), comprenant : ▪les moyens de levage, manutention et étaiement, ▪l’adaptation aux conditions géotechniques, ▪le pompage et l’épuisement éventuel des eaux, ▪le maintien en sécurité des parois, ▪le contrôle et la tenue du registre d’inspection, ▪toutes sujétions de sécurité et de protection des ouvrages adjacents. de 2,40 m à 3,50 m |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Chapitre 4 - TRAVAUX TERRASSEMENTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.4 | **TERRASSEMENTS** |  |
| 8.4.1 | **DEBLAIS** |  |
| 8.4.1.1 | **DEBLAIS EN TERRAIN MEUBLE** |  |
|  | Ce prix rémunère l’exécution de tous les travaux de déblais en en terrain meuble ou roche altérée, quelle qu’en soit la nature, et comprennent notamment : ▪les opérations de piquetage et de nivellement, ▪l’aménagement et l’entretien des pistes d’accès, si nécessaire, ▪les essais de laboratoire contractuels pour l’identification des sols, ▪la protection contre les eaux de toute nature pendant l’exécution, ▪l’extraction des matériaux, ▪le réglage des talus et de la plate-forme, ▪le dressage des parois, le réglage et le nivellement du fond, le blindage s’il y a lieu, ▪l’épuisement des eaux de ruissellement et souterraines dont le débit est inférieur à 100 m³/h,  ▪le compactage de la plate-forme, ▪l’aménagement de la zone de dépôt, ▪la mise en dépôt des matériaux (hors transport), ▪le tri des matériaux impropres ou destinés à un réemploi, sous contrôle d’un laboratoire de géotechnique, toutes sujétions particulières relatives à la sécurité et à la maintenance lors de l’exécution à proximité d’ouvrages existants (réseaux, chaussées en service, etc.). |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.1.2 | **DEBLAIS DE TERRASSEMENT POUR BALLAST ET PIED D'ENROCHEMENT LIE** |  |
|  | Ce prix rémunère l’exécution pour ballast et pied d'enrochement lie et comprennent notamment :  ▪les opérations de piquetage et de nivellement, ▪l’aménagement et l’entretien des pistes d’accès, si nécessaire, ▪les essais de laboratoire contractuels pour l’identification des sols, ▪la protection contre les eaux de toute nature pendant l’exécution, ▪l’extraction des matériaux, ▪le réglage des talus et de la plate-forme, ▪le dressage des parois, le réglage et le nivellement du fond, ▪le compactage de la plate-forme, ▪l’aménagement de la zone de dépôt, ▪la mise en dépôt des matériaux (hors transport), ▪le tri des matériaux impropres ou destinés à un réemploi, sous contrôle d’un laboratoire de géotechnique, toutes sujétions particulières relatives à la sécurité et à la maintenance lors de l’exécution à proximité d’ouvrages existants (réseaux, chaussées en service, etc.).  Ce poste rémunère également le traitement et l’évacuation des déblais de terrassement sableux non réutilisés, comprenant : ▪le ressuyage et le tri, ▪le stockage provisoire sur site, ▪la reprise et le transport en fin de chantier vers site définitif agréé, |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.2 | Ce poste rémunère le chargement, le transport et le déchargement en décharge agréée des matériaux impropres, excédentaires ou non réutilisables, y compris toutes sujétions de sécurité, de manutention et de traçabilité réglementaire. |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.3 | **LES REMBLAIS** |  |
| 8.4.3.1 | Matériaux de réemploi (pour remblai de masse) |  |
|  | Ce poste rémunère l’exécution d’une couche de forme en matériaux de réemploi issus de l’horizon H3 (C1B3, VBS < 0,5, 0/80 mm), comprenant : ▪la mise en place d’un géotextile, ▪le piquetage, le nivellement et le régalage par couches, ▪le compactage et les essais de contrôle, ▪le réglage de la plate-forme et des talus, ▪l’évacuation des excédents, ▪la protection contre les eaux, ▪toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.3.2 | **MATERIAUX D’EMPRUNT** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre de remblais en matériaux d’emprunt (C1B4, VBS < 0,5, granulométrie 0/80 à 0/150 mm), comprenant : ▪la pose du géotextile, ▪le piquetage, le nivellement et les essais d’agrément, ▪le régalage et le compactage par couches successives (≤ 30 cm), ▪le réglage de la plate-forme et des talus, ▪les contrôles de compactage et essais de plaques, ▪l’entretien de la couche non circulable, ▪l’évacuation des excédents, ▪toutes sujétions de sécurité, de manutention et de protection, conformément au CCTP. |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.3.3 | **BALLAST DE REGLAGE** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d’une couche de ballast 40/60 mm (C1B4, non gélif, conforme fascicule 71), comprenant : ▪la purge préalable des sols, ▪la mise en place du géotextile anti-contaminant, ▪le déversement contrôlé du ballast sous eau, avec nivellement et réglage à la cote prescrite, ▪l’épaisseur de couche ≥ 30 cm avec tolérances définies, ▪la protection provisoire contre affouillement, ▪les relevés bathymétriques, tamisages et PV de conformité du géotextile, ▪toutes sujétions d’exécution conformément au CCTP. de sécurité et de protection environnementale. |  |
|  | Le mètre cube (m3) |  |
|  |  |  |
| 8.4.4 | **ENROCHEMENTS** |  |
| 8.4.1 | Reprofilage d’enrochement sans apport |  |
|  | Ce prix rémunère le reprofilage de talus en enrochements existants sans apport de blocs, les terrassements nécessaires pour la remise en forme, et comprennent notamment : • les études (mode opératoire, calepinage), • le piquetage et les implantations pour définir les profils et pentes de référence, • les mesures de protection de l’environnement (mise en place de géotextiles, filets de rétention, limitation des rejets de fines, nettoyage du pied de talus), • les terrassements nécessaires à la remise en forme, • le déplacement et le repositionnement soigné des blocs existants, • la mise en place d'un géotextile des zones reprises • la mise en forme et le compactage éventuel des matériaux en place, • l’évacuation des excédents ou blocs inadaptés vers la zone de dépôt prévue, • la remise aux profils et aux pentes prescrits, y compris respect des tolérances altimétriques définies par la Maîtrise d’Œuvre, • la fourniture de la main-d’œuvre qualifiée, des engins de manutention et de terrassement, ainsi que toutes les sujétions de sécurité et de protection des ouvrages existants. |  |
|  | Le mètre carré |  |
|  |  |  |
| 8.4.2 | **REPROFILAGE D’ENROCHEMENT AVEC APPORT** |  |
|  | « Les prix unitaires des sous-postes 8.5.4.2.1 à 8.5.4.2.3 incluent, sans rappel systématique, toutes les prestations communes suivantes liées au reprofilage d’enrochements existants avec apport de blocs : • les études d’exécution nécessaires (notes techniques, calepinage, mode opératoire), • les contrôle en carrière et convenance des blocs • l’amenée à pied d’œuvre et le stockage provisoire éventuel, • le piquetage et les implantations pour définir profils et pentes, • les mesures de protection de l’environnement (géotextiles, filets anti-dispersion, gestion des rejets de fines, nettoyage des zones de pied de talus), • les terrassements nécessaires à la remise en forme, • la mise en place d'un géotextile des zones reprises • le déplacement, repositionnement et compactage éventuel des blocs existants, • l’apport de blocs neufs conformes à la blocométrie prescrite, • le comblement des vides et le remplacement des blocs défectueux, • l’évacuation des excédents et blocs inadaptés vers la zone de dépôt désignée, • la remise aux profils et aux pentes prescrits, y compris respect des tolérances altimétriques définies par la Maîtrise d’Œuvre, • la main-d’œuvre qualifiée et les engins de levage et de manutention adaptés (pelle araignée, grue, pinces à blocs, bras a rallonge etc.), • toutes sujétions de sécurité et de protection des ouvrages adjacents. |  |
|  |  |  |
| 8.4.4.2.1 | **ENROCHEMENT (100 KG A 300 KG)** |  |
|  | Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en place de blocs d’enrochement 100 à 300 kg. |  |
|  | La tonne (T). |  |
|  |  |  |
| 8.4.4.2.2 | **ENROCHEMENT (1.0 T A 2.0 T)** |  |
|  | Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en place de blocs d’enrochement 100 à 300 kg. |  |
|  | La tonne (T). |  |
|  |  |  |
| 8.4.4.2.3 | **ENROCHEMENT (2.0 T à 3.0T)** |  |
|  | Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en place de blocs d’enrochement 100 à 300 kg. |  |
|  | La tonne (T). |  |
|  |  |  |
| 8.4.4.2.4 | **ENROCHEMENTS EN TETE DE LA PLAGE D’AMORTISSEMENT** |  |
|  | Ce prix rémunère la mise en place d’enrochements de tête en blocs de 2 tonnes pour plage d’amortissement comprennent notamment : • le terrassement de la berge existante suivant les profils prescrits (talus 3H/2V, 3H/4V ou 2H/1V selon raccordement à l’existant), • la fourniture et la mise en œuvre d’un géotextile adapté, • la fourniture, le transport et la mise en place d’une carapace en enrochements de tête constituée de blocs de 2000 kg environ, • le réglage, le calage et le compactage éventuel des blocs, • la main-d’œuvre qualifiée et les engins de levage/manutention, • toutes sujétions de sécurité, de stabilité et de protection des ouvrages adjacents. |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |
| 8.4.5 | **LIAISON DES ENROCHEMENTS** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton XS3 pour le comblement des interstices entre blocs d’enrochement, comprenant : • la mise en place en site sec ou immergé (béton/mortier anti-lavage sous contrôle de scaphandriers si nécessaire), • le nettoyage des supports avant bétonnage, • les protections, pompages éventuels et toutes sujétions liées au chantier maritime, • les essais de convenance, validations et contrôles qualité, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel et sécurité, conformément au CCTP. |  |
|  | Le mètre cube |  |
|  |  |  |
| 8.4.6 | **GEOTEXTILE** |  |
|  | Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de géotextile contre le voile de l’élément préfabriqué avant mise en œuvre des remblais y compris toutes sujétions de pose et de fixation ainsi qu’à l’interface avec l’assise en ballast afin d’éviter une contamination.  Il sera de type TenCate Bidim® P60 ou équivalent disposant des caractéristiques suivantes :  Résistance à la traction : 43KN/m Résistance au poinçonnement : 3.1 kN. Masse surfacique : 600g/m² Il s'applique au mètre carré de surface théorique, hors recouvrement. Le géotextile devra faire l’objet d’une note en attestant la possibilité d’emploi et précisant notamment : • Ses qualités de filtration, • Ses qualités anti contaminant. |  |
|  | Le mètre carré |  |
|  |  |  |

# Chapitre 5 - INFRASTRUCTURE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.5 | **INFRASTRUCTURE** |  |
| 8.5.1 | **MURS DE QUAI** |  |
|  | Eléments préfabriqués en L - fabrication, transport et mise en place Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de l’ensemble des matériaux nécessaire à la fabrication des éléments préfabriqués : • La fabrication sur site ou en atelier • Béton de type C35/45 pour classe d’environnement XS3 à minima • Armatures des pièces en béton armé, • La cure  • Le décoffrage • Les essais de contrôle des bétons par un laboratoire agréé (prélèvements et essais d’écrasement à 7 et 28j), • Le traitement des joints par bande géotextile et ses sujétions De manière générale, il comprend ainsi toutes fournitures, main d’œuvre, et sujétions jusqu’ à la réalisation des éléments finis, stockés sur aire de stockage spécialement aménagée. Ce prix rémunère également l’amenée et la mise en place des éléments préfabriquées depuis leur aire de stockage jusqu'à leur emplacement définitif sur ouvrage. Il comprend également toutes opérations de mise en place et de calage provisoire, de reprise, de repiquage, de réglage … des éléments préfabriqués. Les éléments préfabriqués ne seront pas rémunérés en absence de dossier de contrôle et de suivi des pièces en usine, transmis de l’entreprise à la maitrise d’œuvre avant transport sur site. |  |
|  | Le mètre cube |  |
| 8.5.2 | **POUTRE DE COURONNEMENT** |  |
|  | Eléments préfabriqués ou coulée en place Ce prix rémunère la réalisation et mise en œuvre d'une poutre de couronnement en béton armé C35/45 – XS3, coulée en place ou préfabriquée, • La fabrication sur site ou en atelier • Béton de type C35/45 pour classe d’environnement XS3 à minima • Armatures des pièces en béton armé, • La cure  • Le décoffrage le traitement des joint au coulis de ciment  • Les essais de contrôle des bétons par un laboratoire agréé (prélèvements et essais d’écrasement à 7 et 28j), • Le traitement des joints au coulis de ciment (500kg/m3)  • Les protections environnementales De manière générale, il comprend ainsi toutes fournitures, main d’œuvre, et sujétions jusqu’ à la réalisation des éléments finis, stockés sur aire de stockage spécialement aménagée. Ce prix rémunère également l’amenée et la mise en place des éléments préfabriquées depuis leur aire de stockage jusqu'à leur emplacement définitif sur ouvrage. Il comprend également toutes opérations de mise en place et de calage provisoire, de reprise, de repiquage, de réglage … des éléments. Les éléments préfabriqués ne seront pas rémunérés en absence de dossier de contrôle et de suivi des pièces en usine, transmis de l’entreprise à la maitrise d’œuvre avant transport sur site. |  |
|  | Le mètre cube |  |
|  |  |  |

# Chapitre 6 - TRAVAUX DE RÉPARATION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.6** | **TRAVAUX DE RÉPARATION** |  |
|  | Ce poste rémunère la dépose complète des équipements de quai (bollards, échelles, passerelles, platines, défenses d’amarrage), comprenant : • la mise en œuvre d’une méthode validée par le Maître d’Œuvre, • le démontage soigné sans détérioration, • le stockage provisoire sur site autorisé, • l’établissement d’un constat contradictoire avec le Maître d’Œuvre, • le transport en atelier pour remise en état en vue du réemploi, • toutes sujétions de levage, manutention, transport et sécurité. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.6.2 | **RENOVATION DES EQUIPEMENTS DE QUAI** |  |
|  | Ce prix rémunère la remise en état des équipements de quai existants: • la traçabilité (fiche par pièce : repère, nature, opérations, contrôles), • la préparation de surface (sablage/grenaillage Sa 2½, dégraissage, dépoussiérage), • la réparation métallique : découpe, fourniture/pose de platines S235/S355 JR, soudage qualifié, finition de soudure, • l’application complète du système anticorrosion IM2 certifié ACQPA (primaire zinc/époxy, intermédiaire époxy, finition polyuréthane, contrôles d’épaisseur), • la repose des équipements : mise en place, calage, alignement, • le scellement inox A4 avec résine adaptée au milieu marin, • toutes sujétions d’accès, manutention, protection et nettoyage du site, • les essais et contrôles de conformité |  |
|  |  |  |
|  | **Dépose de bittes d’amarrage** |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  | **Dépose de plaques d’amarrage** |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  | **Dépose & repose passerelles** |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  | **Dépose repose de défenses cylindriques et leurs chaînes** |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  | **Dépose Echelle** |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  | Ce prix rémunère la dépose complète des accessoires définitifs des équipements de fixation du ponton flottant (cubi) existant, ▪le démontage, déconnexion et désolidarisation soignée sans dégradation des ouvrages conservés provisoirement pendant le phasage des travaux  ▪main d’œuvre, et sujétions  ▪le tri sélectif, le chargement, le transport et l’évacuation des matériaux vers les filières agréées ; |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **8.6.3** | **TRAVAUX DE REPARATION DES BETONS** |  |
|  | Ce prix rémunère les travaux de réparation d'ouvrage en béton armé , comprenant: • Le repérage et la protection des zones, • la purge/dépose des bétons altérés, • la préparation de surface (brossage, hydrodémolition), • le traitement des points singuliers (angles, fissures traitées, pénétrations hors méthode d'injection), • le traitement et la passivation des aciers, • le complément d’armatures et leur scellement, • la mise en œuvre du mortier structural R4 et la reconstitution d’enrobage, • les finitions , cure et protection, • la gestion et l’évacuation des déchets, et le nettoyage du chantier. • les fournitures, transport, mise en œuvre, • la traçabilité et les autocontrôles. • Les frais de scaphandrier pour interventions en zone immergée, ou de cordistes/acrobates pour interventions en accès difficile, ainsi que tous les moyens de sécurité associés |  |
|  | Le mètre carré |  |
|  |  |  |
| 8.6.3.2 | **RENFORTS D’ARMATURES** |  |
|  | Ce prix rémunère : • la fourniture des barres d’acier HA B500B (ou équivalent), • la découpe, façonnage, cintrage, • le forage/perçage, dépoussiérage et préparation des supports, • la fourniture et la mise en œuvre des produits de scellement, • le calage, fixation provisoire, maintien et intégration dans l’ouvrage, • la protection contre la corrosion avant enrobage (inclus au poste travaux de réparation), • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel, échafaudages et protections, |  |
|  | **LE KILOGRAMME D’ACIER (KG)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.6.3.3 | **INJECTION DES FISSURES** |  |
|  | Ce prix rémunère l'injection et calfeutrement de fissures du béton, en zones émergées ou immergées, comprenant préparation du support, injection basse pression de résine ou coulis adapté, calfeutrement final et rebouchage des forages. Le prix comprend : • le repérage et la préparation des fissures, • le nettoyage haute pression et dépoussiérage, • la fourniture et mise en place des injecteurs, • l’injection basse pression de la résine/coulis adapté (époxy, PU, micro-ciment), • la réinjection éventuelle pour assurer la continuité, • le calfeutrement final au mastic PU, • le rebouchage des forages au mortier R4, • la fourniture des produits, main-d’œuvre, matériels et sujétions d’accès, • la protection du site, gestion des déchets, nettoyage final, • la remise des fiches produits et autocontrôles. • Les frais de scaphandrier pour interventions en zone immergée, ou de cordistes/acrobates pour interventions en accès difficile, ainsi que tous les moyens de sécurité associés |  |
|  | **le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.6.4 | **REVETEMENT D’IMPERMEABILISATION** |  |
|  | Application d’un revêtement d’imperméabilisation flexible bi-composant conforme EN 1504-2, y compris préparation, réparations préalables et renforts aux points singuliers. Le prix comprend : • la fourniture du produit et des renforts (voile de verre), • la préparation du support (humidification, rebouchage, réparations préalables), • l’application en 2 passes croisées selon prescriptions fabricant, • les sujétions de calepinage, protections et finitions, • le nettoyage, la gestion des déchets et la traçabilité des produits. • Les frais de scaphandrier pour interventions en zone immergée, ou de cordistes/acrobates pour interventions en accès difficile, ainsi que tous les moyens de sécurité associés |  |
|  | **le mètre carré** |  |
| 8.6.5 | **RAGREAGE DES PARTIES IMMERGEES** |  |
|  | Ragréage et reprofilage de parties immergées par mortier anti-lixiviation ou époxy marin conforme EN 1504, incluant préparation, application et finitions. |  |
|  | Ce prix rémunère : |  |
|  | • la fourniture des mortiers ou mastics adaptés, • la préparation du support (hydro-nettoyage, brossage, confinement), • la mise en œuvre manuelle ou coffrée (bas vers haut), • les sujétions spécifiques (plongée, accès nautiques, coffrage, bâches, trémies), • la cure, les protections et contrôles (inspection plongeur, avis techniques), • la gestion des déchets et effluents. • Les frais de scaphandrier pour interventions en zone immergée, ou de cordistes/acrobates pour interventions en accès difficile, ainsi que tous les moyens de sécurité associés |  |
|  | **le mètre carré** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Chapitre 7 - EQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.7** | **EQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES** |  |
| **8.7.1** | **QUAI MODULAIRE FLOTTANT** |  |
| **8.7.1.1** | **PONTON** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation d'un ponton modulaire flottant type CUBI (Candock ou équivalent), conforme NF EN 14504, complet avec accessoires d’assemblage, taquets blancs et système Boat Slice, comprenant: • la fourniture des cubes G2, cubes de coin G2 et accessoires d’assemblage, • la mise en place des taquets blancs, • l’installation complète du système Boat Slice avec renforts, traverses et plaque d’extension, • le transport, le montage, les moyens de levage, calage, réglages et finitions, • toutes sujétions de manutention et petits accessoires nécessaires. • La remise des notes de calcul et cahier technique d'entretien |  |
|  | **le mètre carré** |  |
|  |  |  |
| 8.7.1.2 | **ACCESSOIRES COMPLEMENTAIRES** |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.7.1.3 | **ANCRAGES DE QUAI** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation d'un système d’ancrage type cube-pieu, complet avec support galvanisé ajustable, protections et quincaillerie, posé et réglé conformément aux prescriptions du fabricant, comprenant : • la fourniture du support de pieu galvanisé ajustable, • les protections et la quincaillerie complète, • la pose, calage et réglages pour maintien longitudinal et transversal, • toutes sujétions de manutention, montage et finitions. |  |
|  |  |  |
| 8.7.1.4 | **ANCRAGES PAR TRAVERSE (PARTIE A)** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation d'un système d’ancrage par traverse complet (plaque double articulation, bras aluminium ≥ 6,10 m, croisillons inox 316L, quincaillerie), posé et réglé pour assurer stabilité et souplesse d’amarrage, comprenant :  • la fourniture de toutes les pièces (plaque de fixation, bras aluminium, croisillons inox, quincaillerie), • la mise en œuvre complète (pose, fixation, réglages), • la prise en compte des variations de hauteur PBMA et PHMA, • toutes sujétions de manutention, montage, protection anticorrosion et finitions |  |
|  | **l'ensemble** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.7.1.5 | **ANCRAGE SOUS-MARIN (PARTIE B)** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation d'un ensemble complet d’ancrage sous-marin pour quai flottant (corps-mort béton XS2 C35/45, chaîne mère galvanisée, manilles inox, cordage élastique, flotteur intermédiaire, bouée, accastillage), posé et ensouillé conformément aux études d’exécution. Comprenant • la conception d’exécution et le piquetage, • la fourniture du corps-mort béton armé XS2 C35/45 et de ses accessoires, • la fourniture et pose de la chaînes galvanisées ou inox, manilles inox, cordage élastique et polypropylène, flotteur intermédiaire, bouée et accastillage, • le transport à pied d’œuvre, la pose et l’ensouillage du corps-mort, • les opérations nautiques, plongée et sécurité, • les essais de convenance et vérification de résistance, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériels, manutentions, levage et protections. |  |
|  | **l'ensemble** |  |
|  |  |  |
| 8.7.1.6 | **PASSERELLE D’ACCES** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture et pose d'un Passerelle d’accès complète en aluminium marin avec garde-corps, plancher plastique, platine d’articulation réglable et accessoires de transition, posée et réglée conformément aux prescriptions fabricant. Comprenant • la fourniture de la passerelle avec tous ses éléments (châssis, plancher, garde-corps, quincaillerie inox, platines et accessoires modulaires), • les flotteurs supplémentaires pour équilibre du ponton de réception, • la mise en place, fixation, articulation et réglages en hauteur, • toutes sujétions de manutention, calage, protections et finitions. |  |
|  | **le mètre linaire** |  |
|  |  |  |
| 8.7.2 | **MASSIFS BOLLARDS** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation de massif en béton armé XS3 hydrofugé pour support de bollard, dimensions 1,0 x 1,0 x 1,0 m, comprenant coffrage, armatures, terrassements, réhausse, fixation et finition P4 . Comprenant • la fourniture et mise en œuvre du béton XS3 hydrofugé et des armatures HA, • les terrassements, remblais et compactage, • le coffrage, coulage, vibration, cure et protections, • la réalisation de la réhausse et du plot de fixation, • la préparation du parement P4 avec peinture de finition, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel, manutention et nettoyage. |  |
|  | **le mètre cube** |  |
|  |  |  |
| 8.7.3 | **MASSIF CUBI** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation de massif poids en béton armé XS3 pour amarrage d’un ponton flottant (CUBI), dimensions selon calculs, avec coffrage, armatures, terrassements, sujétions pour passerelle et bracons, parement P4. Comprenant • la fourniture et mise en œuvre du béton XS3 et des armatures HA, • les terrassements, remblais et compactage, • le coffrage, coulage, vibration, cure et protections, • la réalisation des réservations, talons, engravures et plots pour fixation, • les sujétions pour liaison avec passerelle et bracons, • la finition du parement supérieur P4, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel et protections de chantier. |  |
|  | **le mètre cube** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.7.4 | **ÉCHELLES DE SECURITE** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture et pose d’une échelle de sécurité inox 316L, largeur ≥ 0,60 m, longueur ≥ 2,00 m, conforme aux prescriptions, posée et fixée avec ses dispositifs d’ancrage. Comprenant • la fourniture de l’échelle inox 316L complète, • les dispositifs de fixation et scellements, • la pose, calage et alignement, • toutes sujétions de manutention, percement, scellement chimique ou mécanique, • la remise des fiches techniques et certificats de conformité. |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.7.5 | **EXTINCTEURS A CO₂** |  |
|  | Extincteur portatif à CO₂ de 5 kg avec support, conforme aux normes en vigueur, fourni, posé, étiqueté et intégré au DOE. Ce prix rémunère : • la fourniture de l’extincteur CO₂ 5 kg et de son support, • la pose et fixation à proximité des tableaux électriques, • l’étiquetage et la numérotation normalisée, • la remise des PV de conformité et intégration au plan de récolement, • toutes sujétions de mise en œuvre, accessibilité et sécurité. |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.7.6 | **COFFRET DE PROTECTION** |  |
|  | Coffret de protection pour extincteur CO₂ 5 kg, usage extérieur (UV + milieu salin), conforme NF, fourni, posé, repéré et intégré au DOE. Ce prix rémunère : • la fourniture du coffret complet (matériau résistant UV/milieu marin, étanche, avec signalétique normalisée), • les dispositifs de fixation et scellements inox, • la pose, calage et repérage, • la vérification d’accessibilité et de fermeture, • toutes sujétions de manutention, sécurité et intégration dans le plan de récolement. |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.7.7 | **REPOSE DES ACCESSOIRES POUR MURET TECHNIQUE** |  |
|  | Dépose, transport, nettoyage et repose des accessoires de murets techniques (supports RIA, bouées, arrosage, etc.), avec fixation et scellement complet. Ce prix rémunère : • la dépose et manutention des accessoires existants, • leur transport, stockage provisoire et nettoyage, • la repose avec fixation, ajustement et scellement, • la remise en état des murets après intervention, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel et protections. |  |
|  | **L’ensemble** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.7.8 | **BOLLARDS** |  |
|  | Bollard type bite d’amarrage en fonte GS (EN-GJS-500-7 ou EN-GJS-600-3), Ø 140 mm, hauteur 250–300 mm, platine percée, fourni, posé et scellé avec ancrages inox. Ce prix rémunère : • la fourniture du bollard complet avec platine, • les ancrages inox A4 ou scellements chimiques, • la pose, réglage, calage et alignement, • la protection temporaire et la remise en état des abords, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel, scellement et nettoyage. |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.7.9 | **REMISE EN ETAT MAT DE MUSOIR** |  |
|  | Remise en état d’un mât métallique de musoir avec sablage Sa 2,5, réparations métalliques, soudages qualifiés, application d’un système de peinture anticorrosion marin **IM2** (ISO 12944) complet, coloris conforme signalisation maritime. Ce prix rémunère : • la préparation des surfaces (sablage, nettoyage, dépoussiérage), • les réparations métalliques (renforts, soudures qualifiées, protections associées), • la fourniture et mise en œuvre du système de peinture anticorrosion complet, • les protections de chantier et mesures environnementales, • la remise des certificats, PV de contrôle et plan de récolement, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel, manutention et sécurité. |  |
|  | **l'unité** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Chapitre 8 - CHAUSSÉES / REVÊTEMENTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.8** | **CHAUSSÉES / REVÊTEMENTS** |  |
| 8.8.1 | **CORPS DE CHAUSSEE /COUCHE D’ASSISE (COUCHE DE BASE FONDATION)** |  |
|  | Couche d’assise en grave non traitée (GNT 0/31,5), épaisseur 20 cm, conforme NF EN 13285, mise en œuvre complète avec compactage et contrôles. Ce prix rémunère : • la fourniture et le transport de la GNT 0/31,5, • le piquetage, nivellement, réglage et compactage, • l’apport d’eau et la protection contre les eaux, • l’ensemble des essais (Proctor, plaques, granulométrie, etc.), • la réalisation des pentes, • toutes sujétions nécessaires à l’exécution complète de la couche d’assise (main-d’œuvre, matériel et finition) toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre cube** |  |
|  |  |  |
| 8.8.2 | **COUCHE DE ROULEMENT (COUCHE DE SURFACE)** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation d'une couche de roulement en BBSG ou SMA 0/14 avec liant PMB, épaisseur 6 cm et 8 cm en zone grue, mise en œuvre complète **avec couche de liaison** EME-10, compactage et contrôles. Comprenant: • la fourniture et transport des enrobés, • le piquetage, nivellement, réglage et compactage, • l’enduction d’accrochage et la couche de liaison, • l’étude de formulation et essais de laboratoire, • la mise en œuvre, compactage et finitions (joints, calages, réglages), • les essais de performance (orniérage, poinçonnement statique), • toutes sujétions de main-d’œuvre, engins, stockage et sécurité. • les mesures de protection environnementales et ouvrages existants • le nettoyage toutes sujétions comprises conformément au CCTP.. |  |
|  | **Le mètre carré** |  |
|  |  |  |
| 8.8.3 | **BORDURES** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture et pose de bordures type T2, CS2, CC2, P1 ou A2. Comprenant : • la fourniture et la pose de bordures en éléments droits de 1 m, • la mise en place sur béton de fondation soigneusement réglé (épaisseur minimale 0,15 m), • la pose à bain de mortier, la contrebutée en béton et le tirage des joints au fer, • le raccordement aux chaussées existantes par enrobé, • les découpes à la scie, • les sujétions pour courbures et le calepinage soigné, • la mise en place de joints en caoutchouc le long des relevés d’étanchéité, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.8.4 | **CANIVEAUX** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture et pose de caniveaux hydrauliques préfabriqués avec pente incorporée et grille, type FASERFIX SUPER 200 ou équivalent. Comprenant: • la fourniture et la pose complète des caniveaux et grilles en fonte noire classe D400, • Les terrassement en déblai et remblais • Le béton pour lit de pose et calage • le scellement des cornières inox et feuillures, • le verrouillage rapide des grilles avec clavettes conformes EN 124, • l’étanchéité de l’ouvrage (joints, primaires, kit d’étanchéité), • la fourniture et mise en œuvre des accessoires de raccordement (avaloirs, manchons, coudes, etc.), • l’incorporation dans les ouvrages béton avec toutes sujétions, • le calepinage soigné et la protection provisoire jusqu’à réception, • le rejet direct en mer, toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |

# Chapitre 9 - SIGNALISATION ROUTIERE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.9** | **SIGNALISATION ROUTIERE** |  |
| 8.9.1 | **SIGNALISATION HORIZONTALE** |  |
|  | Ce prix rémunère : • la fourniture et la réalisation du marquage au sol par peinture routière normalisée (jaune), en deux couches, • le tracé rectangulaire avec croix ou diagonales intérieures, • la pose éventuelle de pictogrammes « GRUE », • le nettoyage et la préparation du support, • la remise des agréments produits, • toutes sujétions nécessaires (protection temporaire, masquage, sécurité), • pour un marquage clair, durable et visible conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |

# Chapitre 10 - ALIMENTATION EN EAU POTABLE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.10** | **ALIMENTATION EN EAU POTABLE** |  |
| **8.10.1** | **TRANCHEES A.E.P.** |  |
| **8.10.1.1** | **FOUILLES** |  |
|  | Ce prix rémunère la réalisation de fouilles en tranchées pour canalisations, comprenant: • l’exécution de tranchées en terrain de toutes natures jusqu’à 2,00 m de profondeur, • le piquetage, le tri des terres arables et le remplacement des mauvais sols, • le rejet, le dépôt provisoire et l’évacuation des déblais excédentaires, • le dressement des parois, le nivellement et l’entretien du fond de fouille, • le blindage, l’épuisement des eaux et toutes sujétions de sécurité, • les niches pour joints, rétablissements provisoires et fouilles manuelles, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP et à la norme NF P 98-331. |  |
|  | **Le mètre cube** |  |
|  |  |  |
| **8.10.1.2** | **REMBLAI EN POUSSIER** |  |
|  | Remblai en poussier 0/4 pour tranchées. Ce prix rémunère : • la fourniture et la mise en œuvre d’un lit de sable ou de poussier compacté (granulométrie 0/4), • l’épaisseur de 10 cm sous la canalisation et 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure, • le réglage des formes de pente et le compactage, • la fourniture et pose du grillage avertisseur bleu, • le blindage et pompage éventuels, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre cube** |  |
|  |  |  |
| 8.10.1.3 | **REMBLAIS EN REEMPLOI** |  |
|  | Remblais en réemploi de matériaux sélectionnés pour fouille |  |
|  | Ce prix rémunère : • la reprise sur stock de matériaux triés et criblés issus des fouilles ou d’emprunts, • le remblaiement en couches de 20 cm compactées à 90 % de l’OPM (98 % pour la dernière couche), • la reconstitution de la couche de forme sur 50 cm en C1B4 (DG < 5), fourniture et compactage compris, • la mise en forme finale sur 5 cm en concassés 0/20 GNT, fourniture et compactage compris, • les contrôles et essais éventuels (Proctor, plaque, pénétromètre), |  |
|  | **Le mètre cube** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.10.2 | **CANALISATION AEP PN 16 BARS** |  |
|  | Fourniture et pose de canalisation AEP PN 16 bars en PVC ou PEHD. Ce prix rémunère : • la fourniture, le transport, le stockage, les découpes et la mise en œuvre, • la pose en tranchée avec massifs, butées d’ancrage, dispositifs anti-bélier et calage, • les pièces spéciales (tés, coudes, cônes d’adaptation, vannes, manchettes, etc.), • la mise en place du grillage avertisseur et des fourreaux pour Ø ≤ 63 mm, • les essais hydrauliques, le nettoyage et la désinfection, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP et aux prescriptions du STREPP. |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.10.3 | **ENROBAGE BETON DES CANALISATIONS** |  |
|  | Enrobage béton des canalisations d’assainissement. Ce prix rémunère : • la fourniture, le transport et la mise en place des conduites, • le réglage et le damage du lit de pose en sable, • la pose et le calage en tranchée avec accessoires (fourreaux, grillage) et raccordements, • la fourniture et pose des joints élastomères, • les essais hydrauliques, • l’enrobage béton de 20 cm dosé à 250 kg/m³ CPA, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.10.4 | **RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT** |  |
|  | Reprise du raccordement existant au droit d’un RIA. Ce prix rémunère : • les fouilles et recherches en terrain de toute nature, • les coupures d’eau et pièces de raccordement, • la réalisation des butées béton et du remblaiement en sable ou poussier, • la main-d’œuvre, la mise en œuvre et toutes sujétions, • les essais de pression et la désinfection du réseau. |  |
|  | **L'ensemble** |  |
|  |  |  |
| 8.10.5 | **ROBINET VANNE A OBTURATEUR** |  |
|  | Fourniture et pose d’une vanne d’isolement AEP PN 16 bars à opercule vulcanisé, corps fonte, passage intégral, extrémités à brides, avec bouche à clé et regard préfabriqué. Ce prix rémunère : • la fourniture et pose de la vanne type Bayard ou équivalent certifié NF, • la tête de bouche à clé avec tube allonge, • la protection du corps (bitumineuse ou émaillée), • la pose en regard préfabriqué avec cadre et tampon fonte classe C250, • toutes sujétions de mise en œuvre, de raccordement, d’essais de fonctionnement et de repérage réglementaire. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.10.6 | **REGARDS DE BRANCHEMENT** |  |
|  | Ce poste rémunère la réalisation de regard de branchement complet au droit d’un Té sous voirie. Ce poste comprend • les terrassements complémentaires, • la réalisation du regard de visite avec couronnement en béton armé manu-transportable, • la fourniture et pose d’une vanne de sectionnement à chaque départ, • la mise en place d’un clapet de non-retour type EA, d’un réducteur de pression et d’un robinet de puisage, • la fourniture et pose des accessoires de fontainerie (té, coude, brides, vannes, etc.), • toutes sujétions de montage, de raccordement et d’essais. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.10.7 | **ROBINET D’ARROSAGE** |  |
|  | Récupération et repose de robinet d’arrosage inox avec vanne d’isolement ¼ tour, sur sortie de terre PEHD. Ce prix rémunère : • les terrassements complémentaires et plots de scellement, • le tronçon aérien protégé UV (fourreau ou potelet inox 316L avec colliers inox A4), • les raccords PEHD PN 16, manchons de transition et joints neufs, • la dépose/repose soignée du robinet inox, nettoyage et remplacement des joints, • la fourniture éventuelle d’un robinet neuf si l’existant est défectueux, • les fixations inox, protections anticorrosion et accessoires, • les essais d’étanchéité et la remise en état des abords, • toutes sujétions comprises conformément au CCTP. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |

# Chapitre 11 - OUVRAGES DIVERS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.11** | **OUVRAGES DIVERS** |  |
| 8.11.1 | **MURET TECHNIQUE** |  |
|  | Ce poste rémunère la fourniture et mise en place de muret technique préfabriqué en béton armé XS3. Il comprend: • le transport, la pose et le calage sur coussins béton maigre ou mortier, • les terrassements, le plot de fondation en béton armé BP, • le coffrage, ferraillage de l'ouvrage et les réservations pour fourreaux XS3, • la finition des parements P4, • l’imperméabilisation I3 complète (primaire, imprégnation, 2 couches de finition), • le mortier de béton à poser pour le maintien des fourreaux et du sable. • une porte métallique galvanisée et traitée anticorrosion avec charretières équipées de graisseurs devra être mise en place afin de protéger les équipements à l’intérieur du muret. • toutes sujétions de mise en œuvre, calage, ancrage et de raccordement, |  |
|  | Largeur 1200 mm. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  | Largeur 1000 mm. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.11.2 | **REMPLACEMENT DE PANNEAUX** |  |
|  | Ce poste rémunère la dépose des panneaux existants et la fourniture et pose de panneaux d’affichage réglementaires en PVC renforcé ou équivalent, adaptés au milieu marin, comprenant : • traitement anti-UV et résistance aux embruns salins, • fixations et visserie inox 316L, • sujétions de pose sur supports existants et remise en état éventuelle, • toutes sujétions de main-d’œuvre, matériel et sécurité. |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |
| 8.11.3 | **RECUPERATION D’UNE ANCRE MARINE** |  |
|  | Ce poste rémunère les travaux de récupération d’une ancre marine située dans la digue sud, avec dérochage, levage, transport et remise en état des enrochements. Ce poste comprend • les études préalables et le mode opératoire validé, • le dérochage, l’extraction et la repose à l’identique des blocs d’enrochement, • la reconstitution du noyau, le reprofilage et le contrôle de la couche filtre, • le levage, le transport et la mise en dépôt de l’ancre sur le site retenu par le maitre d'ouvrage, • la découpe éventuelle de la chaîne et l’évacuation des tronçons, • toutes protections, nettoyages, stabilisations et sujétions comprises conformément au CCTP. • la main-d’œuvre et le matériel nécessaires (engins, levage, accessoires) amené et replis, |  |
|  | **L'ensemble** |  |
|  |  |  |

# Chapitre 12 - ELECTRICITÉ COURANTS FORTS, ÉCLAIRAGE PUBLIC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| **8.12** | **ELECTRICITÉ COURANTS FORTS, ÉCLAIRAGE PUBLIC** |  |
| **8.12.1** | **DEPOSE ET REPOSE DES CABLES B.T. SOUS FOURREAUX TPC** |  |
| **8.12.1** | **RESEAU BASSE TENSION** |  |
|  |  |  |
| **8.12.1.1.a** | **5G25 U1000RO2V,** |  |
|  | il s’agit du câble d’alimentation principal issus du poste via le TGBT, et qui alimente le tableau de protection des départs coffrets prise de quai. Il sera déposé afin de libérer l’emprise des travaux. (il sera rallongé en utilisant une boite « scotch », jusqu’au nouvelle emplacement du tableau de protection des départs coffrets prise de quai.) Ce poste comprend l'ensemble des frais de la dépose et repose : |  |
|  |  |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| **8.12.1.1.b** | **5G16 U1000RO2V,** |  |
|  | il s’agit des câbles issus du tableau de protection des départs coffrets prise de quai, et qui alimente les coffrets prises de quai, existants. Ils seront déposés afin de libérer l’emprise des travaux, et reposés jusqu’au nouvelle emplacement du tableau de protection des départs prise de quai, il ne sera pas nécessaire de les rallonger, car le parcours à la même longueur. Ce poste comprend l'ensemble des frais de la dépose et repose |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| **8.12.1.1.b** | **3G6U1000RO2V,** |  |
|  | il s’agit des câbles issus du tableau de protection bâtiment et qui alimente les luminaires, existants. Ils seront déposés afin de libérer l’emprise des travaux, et non reposés. Ce poste comprend l'ensemble des frais de la dépose et repose |  |
|  |  |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2 | **FOURNITURE POSE ET RACCORDEMENT DES CABLES B.T. SOUS FOURREAUX TPC** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.a | **4x35 U1000RO2V.** |  |
|  | Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.b | **5G25 U1000RO2V** |  |
|  | TGBT, et qui alimente le tableau de protection des départs coffrets prise de quai. (Il sera déposé afin de libérer l’emprise des travaux, voir paragraphe ci-dessus). il sera rallongé en utilisant une boite « scotch pour câble 5G25 », jusqu’au nouvelle emplacement du tableau de protection des départs coffrets prise de quai.  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.c | **5G16 U1000RO2V,** |  |
|  | il s’agit du câble issu du tableau de protection des départs coffrets prise de quai, et qui alimente la borne inox  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  |  |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.d | **5G10 U1000RO2V** |  |
|  | il s’agit des câbles d’alimentation des luminaires, issu du tableau de protection des départs coffrets prise de quai, Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.e | **5G6U1000RO2V** |  |
|  | Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.12.1.2.f | **3G6U1000RO2V** |  |
|  | Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| **8.12.2** | **MISE A LA TERRE LIAISON EQUIPOTENTIELLE 1X25 MM² CU NU** |  |
|  | Un câble de la mise à la terre des mâts d’éclairage par un câble cuivre nu 25mm², sera posé en fond de fouille.  Ce poste comprend les terrassements, les fournitures, la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Chapitre 15 - ECLAIRAGE EXTÉRIEUR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.13 | **ECLAIRAGE EXTÉRIEUR** |  |
| 8.13.1 | Câble d’éclairage extérieur sous fourreaux TPC ø40. Les réseaux seront réalisés conformément à la norme UTE.C 17200. |  |
|  |  |  |
| 8.13.1.a | **5g6mm² U1000RO2V.** |  |
|  | Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
| 8.13.1.b | **5G10 U1000RO2V** |  |
|  | il s’agit des câbles d’alimentation des luminaires, issu du tableau de protection des départs coffrets prise de quai, Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement |  |
|  | **Le mètre linéaire** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 8.13.2 | **CANDELABRES D’ECLAIRAGE EXTERIEUR** |  |
|  | ▪Le niveau d’éclairement sera conforme au plan de distribution VRD EL 01-DCE Nota ; la section, ainsi que les épaisseurs des tôles seront déterminées EN40 pour une implantation en zone 5 (34m/s) catégorie 1. Les candélabres seront construits en acier de nuance et de qualité E.241 minimum et seront conformes aux prescriptions de la norme NFA. 35501. Ils seront galvanisés à chaud intérieurement et extérieur en un seul trempage. L’épaisseur du revêtement de zinc devra être comprise entre 70 et 80 microns uniformes sur toutes les surfaces et conforme à la norme NFA. 91121.   ▪Mât en acier galvanisé à chaud octogonal, fourni avec porte de visite et tige de scellement galvanisé, réseau triphasé ou monophasé. (Zone bord de mer) ▪Les luminaires. ▪Massifs en béton pour un terrain « normal » et conduits de réservations continus à l’intérieur des massifs en ø 60. ▪Les fouilles et les remblais (y compris de protection),  ▪Mortier sans retrait avec adjonction d’un plastifiant et à poser après fixation du mât sur son massif. ▪La protection des tiges de scellement par embout ou tulle gras. NOTA : l’ensemble sera calculé de façon à résister aux conditions de vent en site exposé, vent cyclonique.  ▪Les raccordements seront réalisés à la base de chacun des fûts ou mâts, sur platine de classe II équipée de bornes et d’un coupe circuit à fusible bipolaire P+N (HPC 4A ou 10A) et par câble U1000 RO 2V – 3G2,5mm², ou SC 12N – 3GX2,5mm², suivant plan type. |  |
|  |  |  |
| 8.13.2.1 | **MASSIF POUR MAT D’ECLAIRAGE 4M** |  |
|  | Massif en béton armé (0,6x0,6x0,7) pour un terrain « normal » et conduits de réservations continus à l’intérieur des massifs en ø 60, permettant le passage des tpc ø 40, avec tige de scellement, écrou, contre écrou, rondelle, le tout galvanisé marine. Ce poste comprend la fabrication, la fouille, la pose et le réglage : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 13.3.2.2 | **MATS D’ECLAIRAGE HAUTEUR 4 METRES** |  |
|  | Mât de 4m octogonal (Réf. d’étude PETIT JEAN), galvanisé marine. Accessoires de fixation du luminaire Accessoires d’étanchéité des fixations des tiges d’ancrage Trappe de visite visserie inox Traitement bitumineux à la base sur 0,50m Mortier sans retrait, entre la plaque d’appui et le massif ou dispositif semi rigide Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 13.3.2.3 | **LUMINAIRES POUR MAT D’ECLAIRAGE 4 METRES** |  |
|  | D’un projecteur de marque DISANO 1713 CRIPTO medium asymétrique 4000K  CRI 80 puissance 73w CLD grey 9006 41 3031-00 Accessoires de fixation du luminaire (bride) Equipé de bornes tétrapolaire et d’un coupe circuit à fusible bipolaire P+N (HPC 4A) et par câble U1000 RO 2V – 3G2,5mm², ou SC 12N – 3G2,5mm²,  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 8.13.2.4 | **Massif pour Mât d’éclairage 14 mètres** |  |
|  | Ce poste comprend la fabrication, pose et réglage : Massifs poids en béton armé (1,2x1,2x0,8) pour un terrain « normal » et conduits de réservations continus à l’intérieur des massifs en ø 60, permettant le passage des tpc ø 40, avec tige de scellement, écrou, contre écrou, rondelle, le tout galvanisé marine.  Ce poste comprend la fabrication, la fouille, la pose et le réglage : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 8.13.2.5 | **MATS D’ECLAIRAGE HAUTEUR 14 METRES.** |  |
|  | Espacement maximum : suivant plan d’études. Eclairement moyen environ : suivant plan d’études ; Mât de 14m octogonal (Réf. d’étude PETIT JEAN), galvanisé marine Accessoires de fixation du luminaire (traverse à brides pour 4 projecteurs) Accessoires d’étanchéité des fixations des tiges d’ancrage Trappe de visite visserie inox Traitement bitumineux à la base sur 0,50m Mortier sans retrait, entre la plaque d’appui et le massif ou dispositif semi rigide D’un projecteur de marque DISANO 2169 RADON HP symétrique 4000K  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.13.2.6 | **MATS D’ECLAIRAGE HAUTEUR 14 METRES + DERIVATION H=4M** |  |
|  | Espacement maximum : suivant plan d’études. Eclairement moyen environ : suivant plan d’études ; Mât de 14m octogonal (Réf. d’étude PETIT JEAN), galvanisé marine Accessoires de fixation du luminaire (traverse à brides pour 4 projecteurs), bras à 4m pour projecteur CRIPTO Accessoires d’étanchéité des fixations des tiges d’ancrage Trappe de visite visserie inox Traitement bitumineux à la base sur 0,50m Mortier sans retrait, entre la plaque d’appui et le massif ou dispositif semi rigide D’un projecteur de marque DISANO 2169 RADON HP symétrique 4000K Nota : le mât n° 2 sera complété avec un luminaire CRIPTO h=4m  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 8.13.2.7 | **LUMINAIRES POUR MAT D’ECLAIRAGE 14 METRES** |  |
|  | D’un projecteur de marque DISANO 2169 radon HP symétrique 2 modules 4000K CRI 70 puissance 885w CLD grey 9006 413 491-00 Accessoires de fixation du luminaire (bride) Equipé de bornes tétrapolaire et d’un coupe circuit à fusible bipolaire P+N (HPC 4A) et par câble U1000 RO 2V – 3G2,5mm², ou SC 12N – 3G2,5mm²,  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 8.13.2.7 | **MATS DE BALISAGE ET LANTERNE** |  |
|  | D’un Mât de 4m octogonal thermolaqué, De couleur rouge ou vert suivant leur position Accessoires de fixation du luminaire  Accessoires d’étanchéité des fixations des tiges d’ancrage Traitement bitumineux à la base sur 0,50m Mortier sans retrait, entre la plaque d’appui et le massif ou dispositif semi rigide  Cette lanterne marine compacte à LED autonome à courte portée de 1 à 2 MN  Elle dispose d'un commutateur rotatif pour permettre aux utilisateurs de modifier le caractère flash de la lumière sans avoir besoin d'outils spéciaux ou de programmeurs. Pendant la journée, le module solaire chargera la batterie et la lanterne commencera automatiquement à fonctionner au crépuscule - une fois que le seuil de lumière ambiante aura suffisamment baissé. Elle est dotée de l'optique à DEL unique de Sealite qui offre une puissance exceptionnelle pour une efficacité de sortie lumineuse. La lentille extérieure en polycarbonate robuste intègre une pointe respectueuse de l'environnement - dissuadant les oiseaux indésirables.  La batterie logée à l'intérieur est remplaçable par l'utilisateur après des années de service fiable. L'unité est scellée à l'aide d'une étanchéité UV avancée, permettant un joint étanche robuste et complet capable d'une immersion prolongée et profonde (IP68).   Couleur ; rouge et verte  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |

# Chapitre 14 - COFFRETS ET TABLEAU DE PROTECTIONS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.14 | **COFFRETS ET TABLEAU DE PROTECTIONS** |  |
|  | Il existe 4 coffrets type Marina de chez Legrand. -1 coffret dénommé tableau de protection prises de quai comportant, l’interrupteur à commande extérieur, le 3 protections des 3 départs vers les coffrets prises de quai.  --3 coffrets dénommés coffret prises de quai comportant, l’interrupteur à commande intérieur, et les prises de quai.  (Voir plan joint) |  |
|  |  |  |
| 8.14.1 | **MODIFICATION DU TABLEAU DE PROTECTION « DEPART VERS LES COFFRETS PRISES DE QUAI. »** |  |
|  | prise de quai », type Marina en Polyester, sera modifié. Les protections seront complétées, afin d’intégrer le départ vers la borne « inox PC » ponton cubique, ainsi que le départ vers les éclairages de travail et d’ambiance du quai. Il sera complété par un équipement à intégrer dans les espaces disponibles : -2 disjoncteurs « 4x32A 300mA+1 contacteur tétrapolaire 4x63A (départ travail et départ ambiance) -une horloge programmable(ambiance) -1 commutateur dénommé « travail » -les presses étoupes, câblage.  Ce poste comprend les fournitures et la pose et raccordement : |  |
|  | **L'ensemble** |  |
|  |  |  |
| 8.14.2 | **DEPOSE ET REPOSE DU TABLEAU DEPARTS VERS LES COFFRETS PRISE DE QUAI ET DES COFFRETS PRISES DE QUAI** |  |
|  | Le tableau de protection « départs vers les coffrets prise de quai et les 3 coffrets de prises de quai, type Marina en Polyester existants, seront déposés, et reposés suivant la nouvelle implantation. Ce poste comprend la dépose, la repose, raccordement dans les nouveaux murets.   Ce poste comprend la dépose, repose et raccordement : |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.14.3 | **BORNE INOX EQUIPEE DE 2 PRISES DE COURANT 10/16A+T ET DE 2 ROBINETS D’EAU** |  |
|  | Ce poste comprend la fourniture, pose, raccordement d’une borne inox : Caractéristiques • Matériel réalisé en inox 316 L. • Indices de protection : IP44 - IK10. • Haute tenue aux UV, infrarouges, agressions extérieures et à l’humidité. • Couleur standard : finition peinture polyester gris brillant métallisé. Fermetures & fixations • Porte sur charnières inox. • Fermeture par 2 serrures 1/4 de tour inviolable et inoxydable. • 4 points de fixation, entraxe : 250x400 L’enveloppe en acier inoxydable 2 prises de courant IP7 brochage domestique HYPRA Le coffret de protection électrique accessible IP5, avec interrupteur général, 2 protections disjoncteur différentielle N+16A 30mA \*Kit plomberie, 2 robinets 1/4 de tour  Position : nouveau ponton « cubique »  Ce poste comprend la fourniture, pose, raccordement |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |
| 8.14.4 | **SOCLE BETON POUR BORNE** |  |
|  | Ce poste comprend la fabrication, pose et réglage : Massifs en béton armé (1x0,50x0,20) pour un terrain « normal » et réservation pour passage des fourreaux et câbles.  L’arceau de protection en tube 1 pouce 1/2, le tout galvanisé marine. Position : nouveau ponton « cubique »  Ce poste comprend la fabrication, la fouille, la pose et le réglage : |  |
|  | **Unité** |  |
|  |  |  |

# Chapitre 15 – RESEAU VRD POUR L’ELECTRICITE BT-EP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.15 | **RESEAU VRD POUR L’ELECTRICITE BT-EP** |  |
|  | **TRANCHEES COMMUNE BASSE TENSION ET ECLAIRAGE :**  De largeur 0,60m. De profondeur 1,00m soit 0,80m de charge minimum sur les fourreaux ø90 sous accotement. Les fouilles en terrain rocheux nécessitant l’emploi d’engins pneumatiques seront réalisées après autorisation du maître d’œuvre. Elles seront payées en plus-value au mètre cube en place, sous réserve de présenter un métré de cubature dans les attachements accompagnant les situations mensuelles.   NOTA : LES PROFONDEURS DES TRANCHEES POURRONT ÊTRE AUGMENTEES AUX CROISEMENTS DES DIFFÉRENTS RESEAUX OU EN FONCTION DU TERRAIN SANS QUE L'ENTREPRENEUR PUISSE RECLAMER UNE PLUS VALUE DE REALISATION. |  |
| 8.15.1 | **TRANCHEES** |  |
|  | Ce poste comprend :  ▪ L’implantation du piquetage ▪ Les fouilles en terrain de toute nature ▪ Le remblaiement en matériaux d’apport. |  |
|  | Le mètre cube : |  |
|  |  |  |
| 8.15.2 | **ENROBAGE BETON** |  |
|  | Le mètre cube : |  |
|  |  |  |
| 8.15.3 | **FOURREAUX TPC** |  |
| 8.15.3.a | TPC 90 rouge (basse tension,) |  |
|  | •La Fourniture et pose de fourreaux TPC Ø90 mm rouge. Pose dans les tranchées préparées, avec mise en place de courbes et raccords adaptés. Tirage des câbles ou aiguilles et repérage en tête. |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |
|  | **TPC 40 rouge (courants forts)** |  |
|  | La fourniture et pose de fourreaux TPC Ø40 mm rouge pour réseaux courants forts. Pose selon tracés, avec raccords et accessoires nécessaires. |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |
| 8.15.4 | **GRILLAGE AVERTISSEUR** |  |
|  | La fourniture et pose de grillage avertisseur au-dessus des fourreaux, indiquant la nature des réseaux. |  |
|  | Le mètre linéaire |  |
|  |  |  |

# Chapitre 16 – RESEAU VRD POUR L’ELECTRICITE BT-EP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESIGNATION DES PRIX** | **PRIX H.T (XPF)** |
| **en chiffres** |
| 8.15.6 | **CONSTRUCTION D'UNE CHAMBRE DE TIRAGE** |  |
|  | La construction de chambre normalisée comprend les prestations suivantes : - Les travaux de terrassement, le nivellement du fond de fouille à la côte théorique, le réglage et la purge de tous corps saillants ; - La construction des éléments de la chambre suivant les plans de projets et les prescriptions techniques du CCTP, toutes fournitures comprises, la réalisation d'une chape d'étanchéité en mortier de ciment au-dessus du plafond, le cas échéant la confection d'un larmier dans la cheminée d'accès ;  - - Le remblayage avec les matériaux d'apport conforme aux prescriptions techniques, le compactage, la réalisation de couche de forme, y compris la fourniture de matériaux de toute nature ; - L'enlèvement des terres et gravois en excédent et le transport à la décharge, frais de décharge compris ;  - La réfection provisoire ou définitive de surface effectuée avec les matériaux de remblais nivelés, compactés et éventuellement sablés en surface, l'entretien de la réfection provisoire jusqu'à la réfection définitive si l'entrepreneur est chargé de celle-ci, jusqu'à la fin du troisième mois civil qui suit la réception dans le cas contraire.  - Le raccordement des fourreaux à la chambre. - Elle sera du type E2T |  |
|  | **L'unité** |  |
|  |  |  |

**Le Titulaire (1)**

A ……………………… le …………………………..

1. Le nom de la personne ayant apposé sa signature est reproduit en lettres capitales, précédé de la mention manuscrite "LU ET ACCEPTE