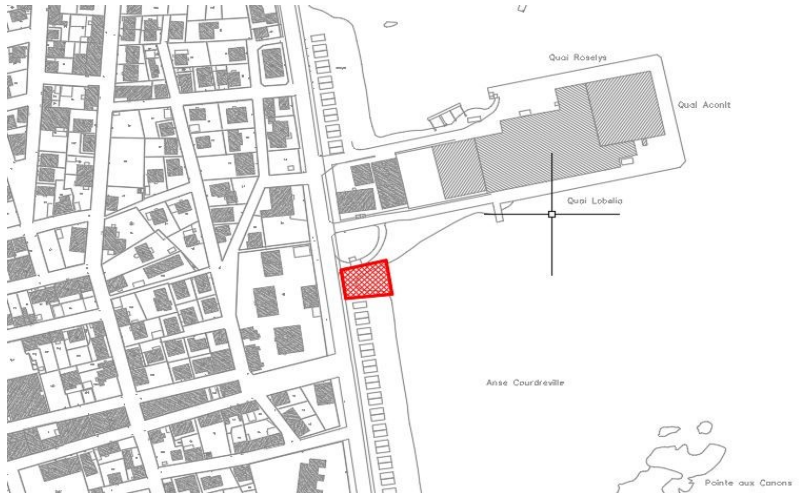
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Préfecture de Saint-Pierre et Miquelon

Travaux de remblaiement d'un terre-plein à l'Anse à Coudreville

Le présent CCTP a pour objet de présenter les ouvrages à réaliser et les exigences fonctionnelles auxquelles ils doivent répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie

Plan de situation



ARTICLE I. PRÉSENTATION DU PROJET

I.1. Objet et emplacement des travaux

Les travaux concernent les travaux de remblaiement d'un terre-plein à l'Anse à Coudreville.

Archipel de Saint-Pierre et Miquelon (97500.)

Les travaux se situent en bord de mer et à proximité de la route nationale RN2.

I.2. Tranche et lots

Les travaux projetés seront exécutés en une seule tranche et un seul lot.

I.3. Consistance des travaux

La dépose et le stockage des enrochements situés en partie sud de la dent creuse ;

Le décapage et le stockage ou l'évacuation de terre végétale et de déblais ;

Réalisation des travaux de remblaiement sur l'ensemble de la zone définie sur les plans, pour la mise à niveau de la plate-forme :

- Remblaiement par couches (0/250 ; 0/60 ; 0/20) ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'enrochements de protection.

Réalisation de tranchées nécessaires à la prolongation des réseaux Assainissement des Eaux Pluviales et Eaux Usées ;

La fourniture et la pose de canalisations Ø 315 mm, du grillage avertisseur et de deux têtes de buse en béton.

I.4. Prestations exclues

Les déplacements éventuels des câbles EDF ou PTT ne font pas partie du Marché. Le cas échéant ce travail pourra être confié à l'entreprise. Par contre, leur soutien et les sujétions entraînées par leur voisinage sont inclus dans l'entreprise, de même le soutien et les sujétions entraînées par le voisinage d'autres ouvrages d'assainissement conservés.

Les plans de récolement sont à la charge du maître d'ouvrage.

ARTICLE II. TEXTES DE RÉFÉRENCE

La réalisation des ouvrages au titre du présent Marché est assujettie au respect des lois, décrets, arrêtés, règlements, circulaires et normes françaises concernant ce type d'ouvrage et publiés au jour de la remise des offres.

Certains de ces documents sont énumérés ci-après et dans différents articles du présent CCTP. Cependant, cette énumération n'est pas limitative, ni exhaustive. Soit à considérer :
Le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux (C.C.T.G.) avec en particulier les fascicules suivants :

- CCTG fascicule 2 – Terrassements généraux
- CCTG fascicule 3 – Fourniture de liants hydrauliques
- CCTG fascicule 4 – Titre Ier – Fourniture d'acier et autres métaux. Armatures pour béton armé
- CCTG fascicule 23 – Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- CCTG fascicule 25 – Exécution des corps de chaussées
- CCTG fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
- CCTG fascicule 32 – Construction de trottoirs
- CCTG fascicule 63 – Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers
- CCTG fascicule 64 – Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- CCTG fascicule 65B – Exécution des ouvrages en béton de faible importance
- CCTG fascicule 67 – Étanchéité des ouvrages souterrains
- CCTG fascicule 70 – Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes

Les Documents Techniques Unifiés (DTU) établis par le groupe de coordination des textes techniques et publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) dans le cadre du REEF (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) et comprenant notamment les documents suivants :

- DTU 12 – Terrassement pour le bâtiment
- DTU 13.12 - Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU 20.1 – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments

- DTU 21 – Exécution des travaux de béton

Les règles et recommandations suivantes :

- Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.)
- Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)
- Catalogue régional des chaussées à faible trafic du CETE Ouest
- Guide pour la conception des structures des voiries des Zones d'Habitations du ministère de l'Équipement
- Arrêté technique du 26 mai 1978
- Règles de Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP)
- Normes Françaises et Règles de l'AFNOR
- Règlements sanitaires départementaux en vigueur sur les lieux des présents travaux à réaliser
- Recommandations des fournisseurs et des fabricants.

ARTICLE III. DESCRIPTION DES OUVRAGES – CONTENU DES PRIX

III.1. Description des ouvrages

Les ouvrages à réaliser sont définis par le présent CCTP et par les divers documents figurant dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Ces documents sont énumérés dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

Le présent CCTP a pour objet de présenter ces ouvrages, les matériels à mettre en ordre de marche par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages doivent répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux est assujettie. Il est un complément des plans établis par le Maître d'œuvre. Sauf remarque de sa part, l'entrepreneur ne pourra arguer soit d'un manque de concordance entre ceux-ci et le CCTP, soit d'une omission ou d'une imprécision dans la description, afin de réclamer un supplément quelconque pour l'exécution de l'ouvrage.

En conséquence avant la remise des prix, l'entrepreneur doit poser par écrit au Maître d'œuvre toutes les questions qu'il juge nécessaires à la compréhension parfaite des plans et des termes du CCTP. Faute par lui d'avoir ainsi procédé, il sera censé avoir prévu dans son prix tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Tous les ouvrages s'entendent complètement exécutés et parfaitement finis. En conséquence, l'entrepreneur devra tous les travaux et fournitures nécessaires à la préparation, à l'adaptation, aux contraintes diverses générales ou particulières et à la finition. Ceux-ci feront partie intégrante de son forfait, qu'ils soient exprimés de façon explicite ou non dans le présent dossier.

Les travaux pourront être scindés en autant de phases d'exécution qu'il en sera imposé par les conditions techniques, administratives et financières de l'opération. Ces phases ne pourront, en aucun cas, donner lieu à d'éventuelles indemnités complémentaires.

L'obligation de résultat revient à l'entrepreneur.

III.2. Contenu des prix

L'entrepreneur doit tous les travaux et fournitures nécessaires à la préparation, à l'adaptation aux contraintes diverses générales ou particulières du chantier et à la finition des ouvrages. Ces sujétions font partie intégrante de son forfait, qu'elles soient exprimées de façon explicite ou non dans le présent dossier.

D'une manière générale, les prix du Marché comprennent :

- les installations de chantier et leur repliement,
- les implantations des ouvrages,
- le dossier d'exécution des ouvrages (voir art. VIII du CCTP),
- la constitution des dossiers nécessaires à l'obtention des autorisations et toutes les démarches administratives en général,
- les droits et taxes de voirie ou de décharges publiques afférentes au chantier,
- les sondages complémentaires que l'entreprise jugera nécessaires pour la remise de son prix ou pour la réalisation des ouvrages,
- les notes justifiant les propositions en cas de variante par rapport au présent CCTP sur les matériaux ou sur les moyens de mise en œuvre.
- la préparation des commandes de matériaux et de matériels. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les quantités données dans le présent dossier sont les quantités théoriques à réaliser et qu'il lui appartient d'ajuster ces quantités en fonction de ses métrés, de ses propres consommations, de ses règles de travail et de son savoir-faire,
- l'amenée, la mise en place et le repliement de tous les matériels et matériaux nécessaires à la bonne exécution des travaux,
- la prise des renseignements sur l'existence éventuelle de conduites ou de canalisations de toute sorte pouvant être rencontrées pendant les travaux et la vérification de leur profondeur et de leur implantation,
- l'exécution des travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des branchements des canalisations, qu'ils soient quantifiés ou non dans le présent dossier,
- les mesures de protection et de soutien des réseaux divers rencontrés,
- les épuisements des eaux de surface et souterraines, y compris le matériel nécessaire, quel qu'en soit leur débit,
- la réparation des dégâts causés aux tiers ou résultant d'intempéries,
- l'évacuation et le transport de tous les matériaux et corps étrangers au lieu de décharge de l'entreprise. Aucune trace ne devra subsister sur le terrain,
- le nettoyage des chaussées souillées par les engins du chantier,
- les essais de compactage et les essais réglementaires ou demandés par le Maître d'œuvre, et l'ensemble des prestations mentionnées au fascicule 70 du CCTG. Il est rappelé que les examens, essais et épreuves indiqués à cet article ne concernent que les opérations nécessaires à l'autocontrôle de l'entreprise,
- les dispositions pour assurer la signalisation routière et la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) prend en compte la totalité des sujétions découlant de la "Description des ouvrages" (article III.1 du CCTP). Avant l'établissement de ses prix, l'entrepreneur devra vérifier les quantités figurant dans le cadre du DPGF et apporter à ce document toutes les corrections qu'il jugera nécessaire. Il ne pourra ensuite se prévaloir d'une erreur dans les quantités figurant sur la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire pour réclamer quelque indemnité que ce soit.

Variation des quantités

Les variations des quantités portées sur la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire et qui dépendent de la nature des terrains rencontrés, ne sauraient en aucun cas donner lieu à l'application des articles 14, 15 et 16 du C.C.A.G.

ARTICLE IV. EXAMEN DES LIEUX ET DES DOCUMENTS

Avant de présenter son offre pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur est réputé avoir vu et examiné les lieux et de s'être assuré par lui-même de leur situation exacte, des conditions locales dans lesquelles il devra travailler : climatiques, hydrauliques, nature des terrains, conditions d'extraction et d'approvisionnement des matériaux, réalisation fragmentée éventuelle des travaux, etc., y compris l'incidence des variations du niveau de la nappe phréatique sur les conditions d'exécution des travaux. Aucune tolérance, ni prétention à indemnité ne seront admises ultérieurement pour manque d'information, de difficulté d'approvisionnement ou d'exécution, ou toute autre raison.

Les renseignements donnés dans le DCE concernant l'état des lieux en surface comme en sous-sol, ne constituent que des éléments d'information. Il appartiendra à l'entreprise de les compléter sous sa responsabilité. L'entrepreneur exécutera ses travaux quelle que soit la nature du terrain rencontré.

Il devra s'assurer lui-même du caractère de l'équipement et des installations nécessaires avant et pendant l'exécution des travaux, des conditions générales et locales et de tous les autres éléments pouvant d'une manière quelconque affecter les travaux, objet de ce Marché.

L'entrepreneur devra avoir contrôlé toutes les indications et cotes des documents qui lui ont été communiqués (notamment celles données par les plans et le CCTP), s'être assuré qu'elles sont exactes et avoir fait toutes les investigations nécessaires à sa pleine information. Il signalera en temps utile tout ce qu'il jugera nécessaire. Il recherchera tous les éléments complémentaires si des prescriptions lui semblent douteuses, ou non conformes aux règles en vigueur. Faute de quoi, il deviendra responsable des erreurs relevées en cours d'exécution et de leurs conséquences.

Lors de la signature du Marché, et en particulier après acceptation de sa soumission par le Maître de l'ouvrage, l'entrepreneur ne saurait se prévaloir, compte tenu de ses connaissances professionnelles, d'une information insuffisante des éléments en relation avec l'exécution des travaux, d'erreurs de conception ou d'omissions figurant dans les plans et documents du dossier pour émettre des réserves ou des réclamations.

ARTICLE V. PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

Le terrain est mis à la disposition de l'entreprise dans l'état où il se trouve. Elle l'a examiné avant de démarrer les travaux et elle aura fait toutes les réserves par écrit qu'elle juge utiles, au besoin sous forme de constat d'huissier.

L'entreprise devra maintenir le passage pour la circulation générale et locale pour les utilisateurs et les services publics (utilisateurs et gestionnaire des quais ainsi que les services d'urgence, etc.). Une signalisation routière adaptée sera mise en place et entretenue pendant toute la durée du chantier. Des passerelles munies de garde-corps devront être mises à la disposition, dès que nécessaires.

L'entreprise sera responsable jusqu'à la réception sans réserve des travaux du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques et privées affectées par les travaux du chantier. Elle devra de ce fait procéder à tous les travaux de réparation ou de nettoyage nécessaires.

ARTICLE VI. DOSSIERS D'ÉTUDES ET D'EXÉCUTION - PLANNING

VI.1. Démarches et vérifications par l'entreprise

L'entreprise devra faire en temps utile, avant l'ouverture du chantier et sans que le Maître d'œuvre ait à le lui demander, toutes les démarches d'autorisation nécessaires auprès des administrations et des différents services concessionnaires.

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les documents d'implantation des ouvrages et de s'assurer par des visites sur place de l'exactitude des côtes, niveaux et indications qui lui seront remis pour exécution et de la possibilité de les respecter à l'exécution. Cette clause concerne en particulier la vérification des cotes de raccordement aux ouvrages existants.

L'entrepreneur doit solliciter en temps utile toutes précisions qui lui feraient défaut pour la commande des matériaux, objets et appareils de provenance spéciale mentionnés au CCTP. Il pourra proposer à l'acceptation du Maître d'œuvre des matériaux, objets ou appareils similaires à ceux demandés dans le CCTP. Dans le cas où la demande n'aurait pas été faite en temps utile par l'entrepreneur, le Maître d'œuvre pourra imposer les matériaux, objets ou appareils.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter au dossier d'exécution toutes les modifications qu'il jugera utile pour le chantier. Ces modifications ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur, si celui-ci n'a pas présenté en temps voulu des objections écrites et motivées.

L'entrepreneur est responsable de tout retard dans l'exécution des travaux qui surviendraient du fait de sa négligence ou de sa carence en ce qui concerne les vérifications imposées ci-dessus. Il ne pourra donc pas invoquer le manque d'instructions ou de renseignements pour justifier les retards apportés à l'achèvement des travaux ou pour procéder à une exécution non conforme aux documents du Marché.

L'entrepreneur procédera à l'étude approfondie du projet du concepteur dans les délais les plus brefs et fera connaître au Maître d'œuvre toutes les observations ou objections utiles à une mise au point qui entraînera, si besoin est, la production par le Maître d'œuvre de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principe et de détails arrêtés d'un commun accord.

L'entreprise devra exécuter les travaux strictement conformes aux plans qui auront reçu l'approbation du Maître d'œuvre.

VI.2. Contenu du dossier d'exécution

Cette prestation est contenue dans le prix 001 sous le terme de "Préparation de chantier". Pour permettre le démarrage des travaux, l'entrepreneur proposera à l'approbation du Maître d'œuvre un dossier d'exécution comprenant :

- l'organisation du chantier, la circulation des engins et le mode d'exécution des ouvrages en prenant en compte la Co activité générée par l'activité commerciale de l'exploitant du terminal portuaire (manœuvre des navires, opérations de chargement et de déchargement des navires ainsi que des zones de stockage nécessaires),
- la liste des matériels à mettre en œuvre, avec les caractéristiques techniques des constructeurs,
- l'origine des matériaux : carrière, matériel de concassage dans le cas d'utilisation de matériaux rocheux extraits des fouilles et déblais, provenance des ciments, etc.
- les détails d'ouvrages sur les points singuliers (voisinage de réseaux existants après sondages, croisements, etc.)
- les plans d'exécution établis par lui-même et/ou ceux du DCE conservés pour l'exécution,
- les accords du concessionnaire sur les plans d'exécution,
- le planning d'exécution entrant dans le délai d'exécution accordé dans l'Acte d'Engagement. Dans ce cadre, et après mises au point pour coordination entre tous les lots, ce planning sera validé par le Maître d'œuvre et ne pourra par la suite être modifié qu'avec son accord,
- Un plan de circulation pour les usagers et services de secours,

- Le démarrage des travaux est subordonné à l'approbation du dossier d'exécution par le Maître d'œuvre.

ARTICLE VII. SIGNALISATION ET MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

L'entrepreneur assurera, pendant toute la durée de ses travaux, la protection des personnes et la signalisation routière du chantier, à savoir :

- Protections particulières des personnes en raison de la proximité des travaux en bord de mer,
- protection immédiate du chantier avec signalisation lumineuse la nuit,
- écoulement du trafic routier et dispositif de prévention sur voies desservant le chantier.

La signalisation sera conforme aux prescriptions des textes officiels en vigueur lors de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur assurera pendant toute la durée des travaux, la mise en place et l'entretien des moyens de sécurité pour le personnel employé sur le chantier, tels que définis par les décrets et normes ci-après :

- Normes et prescriptions de l'OPPBTP,
- Décret n° 65 48 du 8 janvier 1965 - titre IV : Exigences de règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers,
- NF S 71.020 : Matériel de prévention et de sécurité, équipement individuel contre les chutes,
- NF S 72.201 : Les casques de protection pour l'industrie,
- NF S 73.001 à 103 : Chaussures de sécurité,
- NF P 93.301 0 501 : Équipements de chantier,
- Panneaux préfabriqués en bois, échafaudages volants,
- Filets de sécurité et supports,
- Décret 94-1159 du 26/12/94 : Coordination santé - sécurité.

En raison de la proximité des travaux en bord de mer, une attention particulière devra être apportée à la mise en place des moyens de sécurité pour l'ensemble des personnes étant amenées à travailler, à contrôler ou à circuler dans l'enceinte du chantier.

ARTICLE VIII. CONTRÔLE DES TRAVAUX

VIII.1. Documents déposés au bureau de chantier

Afin d'éviter toute contestation lors des rendez-vous de chantier, la présence au bureau de chantier d'une copie du Marché complet (pièces écrites et graphiques), sera obligatoire pendant toute la durée des travaux. Le dépôt sera fait par l'entreprise avant le début de son intervention.

Le planning de chaque lot sera affiché en permanence dans ce bureau.

VIII.2. Direction et contrôle des travaux

Le Maître d'œuvre est chargé de la direction, du contrôle et de la surveillance des travaux. Il a seul qualité pour interpréter les plans et les devis.

L'entrepreneur est tenu de se conformer strictement aux ordres du Maître d'œuvre ou de son représentant mandaté par lui.

Les parties et le Maître d'œuvre doivent confirmer toute communication verbale par écrit.

Au cours des travaux, l'entrepreneur doit appeler l'attention du Maître d'œuvre sur les inconvénients qui pourraient résulter des ordres reçus et sur les vices et malfaçons qu'ils pourraient entraîner.

L'entrepreneur ne doit rien faire qui puisse apporter empêchement ou gêne à la surveillance d'ensemble que doit exercer le Maître d'œuvre. Il est tenu de laisser pénétrer sur le chantier les représentants du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre pour leur permettre de visiter les travaux, d'exercer leurs contrôles et de faire les récolements nécessaires, afin qu'ils puissent prendre toutes les dispositions qu'ils jugent utiles.

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit se soumettre à toute vérification qui serait demandée par le Maître de l'ouvrage ou le Maître d'œuvre et se prêter à toute opération de dépose, le tout à ses frais, avances, risques et périls.

Au cas où le remplacement des matériaux ou la réfection d'ouvrage seraient reconnus nécessaires, l'entrepreneur supporte les dépenses qu'entraînent ces constatations pour le changement des matériaux ou la réfection des ouvrages incriminés. L'entrepreneur est tenu d'entreprendre les réparations ou remplacements de matériaux dans un délai de un (1) jour franc à dater de leur notification par le Maître d'œuvre.

S'il n'est pas constaté de vices ou de malfaçons, les dépenses résultant des vérifications effectuées sont à la charge du Maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur s'engage donc pendant la durée du chantier :

- au respect du calendrier d'exécution des travaux sans que ses phases occasionnent des plus-values ou des réclamations ;
- à la réfection des ouvrages constatés défectueux, soit en cours d'exécution, soit à la réception. Tous les ouvrages dégradés devront être démolis et repris dans les conditions précisées par ordre de service ou sur le procès-verbal de la réunion de chantier ;
- à la mise hors-chantier immédiate des matériaux défectueux ou refusés par le Maître d'œuvre ;
- à fournir les échantillons, les P.V. d'essais et à réaliser des planches d'essais demandées au CCTP.

VIII.3. Rendez-vous de chantier

L'entrepreneur devra assister aux rendez-vous de chantier prescrits. Il pourra se faire représenter, mais son représentant devra avoir été préalablement agrée par le Maître d'œuvre et devra être capable de prendre en son nom toutes décisions utiles.

ARTICLE IX. NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

IX.1. Provenance et qualité des fournitures et des matériaux

Les produits et composants fournis par l'entrepreneur seront conformes aux normes AFNOR homologuées en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Dans le cas de produits étrangers (canadiens par exemple) l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre les documents prouvant que les caractéristiques du produit proposé sont au moins égales à celles demandées dans le présent CCTP.

Tous les articles désignés dans le CCTP ne représentent qu'une proposition minimale faite à l'entrepreneur. Celui-ci sera tenu de prévoir tous renforcements de ses ouvrages qu'il jugera nécessaire. Par la suite, il ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un supplément quelconque pour un renforcement qui pourrait lui être réclamé le cas échéant par le Maître d'œuvre.

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'indication de l'origine de tous les matériaux et appareils employés par l'entreprise devra être adressée au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu d'employer les espèces et qualités de matériaux prescrits par le présent cahier et les ordres de service.

Les éventuelles indications de marques de fabriques dans le présent CCTP n'ont pour but que de définir précisément et sans équivoque possible, la qualité des matériels et matériaux. L'entrepreneur de chaque lot pourra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre des matériels et matériaux de marque différente, mais de caractéristiques techniques au moins égales à celles demandées dans le présent CCTP.

IX.2. Vérifications avant exécution

Avant leur emploi, tous les matériaux et fournitures seront vérifiés par le Maître d'œuvre. Ils seront, à cet effet, disposés par l'entrepreneur conformément aux instructions du Maître d'œuvre. L'entrepreneur sera tenu de faire remplacer sur-le-champ ceux qui seront rebutés. S'il ne se conforme pas à cette prescription, le Maître d'œuvre pourra, aux frais de l'entrepreneur, faire transporter d'office à la décharge publique, les matériaux et produits rebutés.

L'entrepreneur aura à supporter tous les frais relatifs à la vérification des matériaux et fournitures, notamment les frais d'analyses que le Maître d'œuvre pourrait ordonner. Suite à ce contrôle, les matériaux et fournitures qui seraient reconnus défectueux ou avariés, soit au moment de l'emploi, soit après, et ce jusqu'à la réception des ouvrages, seront remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'apporter la preuve que les matériaux sujets à essais ont bien été soumis aux dits essais.

IX.3. Qualité des bétons

La fabrication et la mise en œuvre des bétons seront réalisés suivant les dispositions des fascicules n° 62, 63 et 65 du CCTG.

À aucun moment de sa fabrication, le béton ne devra être déposé directement sur le sol.

Matériaux pour bétons coulés en place ou pour ouvrages préfabriqués

Les matériaux et produits destinés à la construction des ouvrages en béton (granulats, ciments, adjuvants, aciers, coffrages, garnitures d'étanchéité, etc.) devront répondre aux prescriptions des **normes homologuées en vigueur au moment de l'exécution des travaux**.

Granulats : Ils seront conformes à la norme aux normes NF P 18-545 et NF EN 12620.

Liants hydrauliques : Ils seront conformes à la norme homologuée NFP 15-301. Toutefois, le titulaire du marché pourra déroger à cette norme et utiliser le ciment PORTLAND normal type 10, source norme canadienne ACNOR A23-1, après agrément du Maître d'œuvre.

Adjuvants : Le recours aux adjuvants sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ces adjuvants seront choisis sur la liste des adjuvants autorisés par les circulaires ministérielles.

Aciers : Ils seront conformes au titre I du fascicule 4 du CCTG relatif aux armatures pour béton armé. Les aciers seront débarrassés avant emploi, par brossage et grattage, des particules de rouille et de calamine non adhérentes.

Les aciers ronds et lisses seront de nuance Fe E 22

Les aciers haute adhérence seront de nuance Fe E 40.

Classes des bétons de ciment

Les bétons de ciment proviendront exclusivement de centrales ou de malaxeurs mécaniques. Ils auront les classes suivantes :

Destination des bétons	**Classe de béton**	**Dosage minimum en kg de ciment** (donné à titre indicatif)	**Classe minimale de résistance du liant**	**En présence d'eau agressive**	**En absence d'eau agressive**

Béton de propreté		150	32,5	CLK-CEM III/C	CPJ-CEM II/A et B
Béton de fondation des bordures, massifs de butées, ancrage, enrobage	C16/20	250	32,5	CLK-CEM III/C	CPJ-CEM II/A et B
Béton pour ouvrages divers (regards, chambres de tirage, socles et massifs)	C30/37	350	32,5	CLK-CEM III/C	CPJ-CEM II/A et B

NOTA : *Le CLK-CEM III/C pourra être éventuellement remplacé par un autre ciment soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.*

Les proportions des éléments constitutifs des différents bétons seront étudiées pour donner la compacité maximum. Elles seront arrêtées par le Maître d'œuvre, sur propositions de l'entrepreneur, d'après les résultats des analyses granulométriques des matériaux que l'entrepreneur se propose d'employer et d'après les résultats des essais auxquels il aura été procédé. L'entrepreneur ne pourra pas présenter de réclamation fondée sur une différence entre les quantités d'agrégats qu'il a prévues et celles réellement employées par mètre cube de béton.

Tous les frais nécessités par les analyses et essais précédents sont à la charge de l'entrepreneur, notamment en ce qui concerne les analyses relatives à l'agressivité éventuelle des eaux du sol et du sous-sol qui devra être systématiquement recherchée. Le résultat de ces analyses est déterminant pour le choix du liant.

Les bétons d'un dosage supérieur ou égal à 300 kg de ciment par m3 feront l'objet d'un serrage mécanique par vibrations. Les numéros des bétons pouvant apparaître sur des plans du marché n'ont qu'une valeur indicative. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra se reporter aux tableaux ci-dessus.

Les résistances minimales du béton à la compression et à la traction seront celles qui figurent dans le BAEL 99.

Bétons fabriqués en usine

L'emploi du béton prêt à l'emploi est autorisé conformément à l'article 8 du fascicule 65 du CCTG.

L'usine de fabrication sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra apporter les preuves qu'il est en mesure de satisfaire notamment aux conditions suivantes : transport du béton dans les conditions fixées par l'article 8 du fascicule 65 du CCTG.

IX.4. Géotextile

Le géotextile fourni et mis en œuvre sera de type tissé et s'appuiera sur les recommandations de la norme NF G 38 060, NF G 38 061, NF G 38 063 et répondra à la classe 6 au sens de norme NF G 38.040. Il sera accordé une priorité dans le choix des matériaux aux géotextiles certifiés par organisme certificateur indépendant lorsque de tels produits existent dans la gamme de caractéristiques exigées. Le géotextile sera en fibres de polypropylène anti poinçonnant, avec pour autres caractéristiques :

- une masse surfacique de 400g/m² (NFG 38-013)
- une résistance au poinçonnement d'au moins 1.6 KN (NFG 38-019)

L'entreprise devra fournir la fiche d'identification complète du produit par référence aux normes en vigueur et classée suivant la grille de la norme NFG 38.040.

Le géotextile sera mis en œuvre pour l'enrobage des canalisations.

ARTICLE X. CONTRÔLE ET OBJECTIF DE DENSIFICATION

Les objectifs de densification et de compactage devront être conformes aux exigences de la norme NF P98-331.

L'entreprise devra se conformer :

- à l'article 6.2.3 de la norme NF P98-331 relatif aux exigences des objectifs de densification et du tableau s'y rapportant ;
- à l'article 6.2.4 de la norme NF P98-331 concernant les conditions de remblayage par zones ;
- à l'article 6.2.5.1 de la norme NF P98-331 qui fixe les objectifs de densification suivants, pour les tranchées sous chaussées, trottoir et zones circulées ou stationnées.

ARTICLE XI. RÉCEPTION DES OUVRAGES

XI.1. Liste des contrôles

La réception des ouvrages comprend notamment les contrôles de :

- la complète exécution des ouvrages,
- l'état des raccordements,
- la qualité des matériaux,
- la propreté des chaussées,
- la remise en état des abords.

Prestations préalables à la réception

En liaison avec le Maître d'œuvre et l'opérateur chargé du contrôle de la qualité d'exécution, l'entrepreneur établira un planning prévisionnel des essais et épreuves préalables à la réception. Il est tenu d'assister ou de se faire représenter lors de chaque essai.

Contrôles de compactage

L'entreprise sera tenue de se conformer à l'article 6.2.7.2 de la norme NF P98-331.Le plan de compactage (matériaux mis en œuvre, matériel de compactage utilisé, épaisseur compactée, et nombre d'applications de charge) sera soumis à l'avis du Maître d'œuvre.

Toute circulation d'engin ou de stockage des déblais est interdite sur la tranchée en cours de remblayage pour éviter un compactage inégal.

Le contrôle du compactage porte sur toute la hauteur remblayée. Il sera effectué avec un pénétromètre ou un gamma densimètre.

Dans l'hypothèse d'essais non concluants, l'opérateur chargé des essais proposera à l'entreprise les moyens à mettre en œuvre pour rétablir la situation. Les travaux de reprise sont à la charge de l'entreprise, de même que les nouveaux essais réalisés après reprise des travaux.

XI.2. Documents du dossier de réception

L'entrepreneur devra fournir en 4 exemplaires (3 ex MOA + 1 ex MOE) un dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprenant :

- La nature et la provenance des matériaux et du matériel, avec éventuellement les PV des essais.
- Les croquis de détails conformes à l'exécution, sur lesquels figureront les particularités rencontrées sur le chantier.
- Toutes informations utiles aux interventions ultérieures sur l'ouvrage.

En cas de retard dans la remise des plans et autres documents conformes à l'exécution, une retenue forfaitaire sera opérée dans les conditions stipulées à l'article 4 de l'Additif du CCAP.

ARTICLE XIV. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE CHANTIER

Ce prix comprend, outre les prestations indiquées ci-dessous, la mise au point et la présentation avant le début des travaux du dossier d'exécution, ainsi que la définition des zones de stockage.

XIV.1. Bureau de chantier

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur fera aménager dans l'emprise du chantier ou à proximité immédiate :

- Un bureau de chantier pour le Maître d'ouvrage et pour le Maître d'œuvre. Ce local sera suffisamment vaste pour que puissent s'y dérouler les rendez-vous de chantier (6 personnes environ.) Il devra pouvoir être chauffé convenablement (isolation) et fermé à clé.

  Ce bureau comportera :

  - une table pupitre pour déplier les plans,
  - des panneaux de bois pour l'affichage d'une série complète de plans et des différentes indications du Maître d'œuvre,

Le cas échéant ce pourra être un local existant qui sera mis à disposition pour les réunions de chantier.

- Un sanitaire de chantier.

XIV.2. Installation du chantier en domaine portuaire

L'entreprise devra se soumettre aux règles générales d'occupation du domaine portuaire.

Elle demandera une permission écrite à l'autorité chargée de la police du domaine portuaire.

ARTICLE XV. IMPLANTATION DES OUVRAGES

Les spécifications prescrites ci-dessous s'appliquent en complément des dispositions prévues à l'article 27 du C.C.A.G.

Les indications des ouvrages sont données aux plans et dessins d'exécution.

Les implantations seront réalisées à la charge de l'entreprise par un géomètre qualifié faisant partie de son personnel ou non. Les implantations seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre.

Elles seront réalisées conformément au Cahier des Prescriptions Communes, au CCAP et aux dispositions applicables aux travaux de terrassements, des documents techniques unifiés (DTU) fascicule 12, article A1 et A2 du Cahier des Clauses Spéciales DTU n° 12, article 2.

Au cours des opérations de piquetage, l'entreprise doit vérifier que les dimensions du projet concordent bien avec les constatations faites sur le terrain, en particulier en mitoyenneté avec les bâtiments existants, les prospects et les niveaux des canalisations des réseaux extérieurs. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la position respective des réseaux telle qu'elle est déterminée aux plans. Il doit s'y conformer strictement. S'il remarque quelques différences, il devra aussitôt en avertir le Maître d'œuvre pour que celui-ci puisse en tirer les conclusions nécessaires.

ARTICLE XVI. DÉCAPAGE DU TERRAIN NATUREL

Le terrain existant étant composé de terre végétale, un décapage de 30 cm sera effectué sur l'ensemble de l'aire nouvellement aménagée.

Les déblais issus de ce décapage seront évacués sans possibilité de réemploi sur le chantier.

ARTICLE XVII. DÉMOLITION D'OUVRAGES BÉTON DIVERS

L'entreprise réalisera la démolition des blocs ou fondations béton situés sur l'emprise des tranchées ou aux emplacements des nouveaux ouvrages à positionner, que ces démolitions soient spécifiées ou non sur les plans et documents du présent dossier.

Les ouvrages seront démolis avec précaution et suivant une coupure nette. Ils seront enlevés avec tout le soin nécessaire.

Les bétons à fournir pour la réfection des ouvrages seront conformes aux spécifications du présent CCTP.

ARTICLE XVIII. DÉBLAIS EN TERRAIN MEUBLE

Les principes régissant l'exécution des terrassements sont ceux définis au fascicule N°2 du CCTG "terrassements généraux" et de ses annexes.

Les déblais nécessaires à la mise à niveau de la plate-forme seront exécutés selon les profils en travers avec une tolérance de planéité par rapport au profil théorique de +/- 2 cm. Les déblais seront réalisés sur une épaisseur de 60 cm par rapport à l'altitude du projet fini.

Un levé topographique sera réalisé contradictoirement avec le Maître d'œuvre afin de vérifier les volumes de concassé 0/20 qui seront mis en place. Le levé est à la charge de l'entreprise.

En fin de chantier tous les déblais auront dû quitter le chantier. Les lieux de décharge et les transports sont l'affaire de l'entreprise. Dans le cadre du dossier d'exécution, l'entreprise devra indiquer sur son plan d'installation de chantier les zones où elle envisage de stocker les déblais réutilisables pour les travaux.

ARTICLE XIX. TRANCHÉES

Dans le présent Marché, il est prévu la réalisation de tranchées pour la mise en œuvre des réseaux d'assainissement Eaux Pluviales et Eaux Usées.

Le prix de tranchée comprend :

- l'ouverture de la tranchée avec ses terrassements en déblai et remblai,
- toutes précautions dues à la rencontre éventuelle d'autres réseaux souterrains,
- le dressement des parois, les blindages et les épuisements éventuellement nécessaires,
- le nivellement et le compactage du fond de fouille,
- l'évacuation à la décharge des matériaux impropres pour le remblaiement,
- **la fourniture et mise en œuvre d'une enveloppe en géotextile pour protection des matériaux d'enrobage**,
- la réalisation du lit de pose et du remblai d'enrobage des canalisations d'assainissement Eaux Pluviales et Eaux Usées,
- le remblaiement et le compactage de la tranchée.

XIX.1. OUVERTURE DES TRANCHÉES – FOUILLES

Les matériaux extraits sont triés et rangés de manière à entraver le moins possible la circulation et en suivant, le cas échéant, les indications des Services des Voiries intéressés.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour laisser indemnes les bordures de trottoirs et les caniveaux lors de l'ouverture des tranchées. La reprise des bordures endommagées sera à la charge de l'entrepreneur.

Les fouilles sont descendues verticalement jusqu'à la profondeur prévue. Les fouilles seront éventuellement étayées convenablement et épuisées au fur et à mesure de leur approfondissement. Il est rappelé qu'en application du Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965, au-delà d'une profondeur de 1,30 m, les tranchées seront blindées ou feront l'objet d'un talutage destiné à assurer la sécurité des travailleurs.

Les cavaliers, laissés éventuellement sous chaussée pendant l'ouverture de la tranchée, doivent être démolis au moment du remblai.

L'emploi d'engins mécaniques ou d'explosifs pour l'exécution des fouilles doit faire l'objet d'un accord préalable.

Chaque fois qu'il sera possible, une banquette de 0,50 m environ de largeur doit être dégagée tout le long de la fouille afin de faciliter la circulation du personnel de chantier et d'éviter la chute de matériaux dans la fouille.

Aucun dépôt de terre ou de matériel ne doit être constitué sur les bouches d'incendie et de lavage, les regards d'égouts, de galerie, les boîtes de coupure et autres ouvrages dont l'accès doit rester constamment libre.

La largeur de la tranchée, au fond, entre blindages s'ils existent, doit être au moins égale à 0,50 m.

Le fond de la tranchée sera soigneusement nivelé, sans saillie ni flache ; en particulier, il sera purgé de pierres afin d'assurer un aplomb parfait des ouvrages d'écoulement, les alignements de la tranchée devant être respectés avec le plus grand soin.

L'entrepreneur sera seul responsable des éboulements qui pourraient survenir, des dommages que pourraient éprouver aux bâtiments, ouvrages d'art, ouvrages souterrains publics ou privés et les canalisations de toutes sortes ainsi que les détériorations aux revêtements du sol et les accidents qui pourraient arriver quel qu'en soit le motif. Il règlera les dommages correspondants sans l'intervention de l'Administration.

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier, l'entrepreneur devra prévenir dans les 48 heures le Maître d'œuvre des différentes natures de sols rencontrées susceptibles d'engendrer une modification des conditions de pose. En l'absence d'information transmise au Maître d'œuvre, les modifications des conditions de pose ne donneront lieu à aucune plus-value.

XIX.2. ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'écoulement des eaux des caniveaux publics et privés doit toujours être assuré. Sauf cas de nécessité, les caniveaux sont maintenus dans leur état.

XIX.3. OUVRAGES RENCONTRÉS DANS LES FOUILLES

Les ouvrages existants dans le sol et rencontrés dans les fouilles sont démolis et évacués au lieu de décharge de l'entreprise à ses frais, sauf les réseaux devant rester en service pour le bon fonctionnement des installations existantes à conserver.

Lorsque des câbles électriques ou leurs accessoires (boîtes de jonction ou de dérivation) sont rencontrés en cours de fouille, les mesures à prendre sont décidées par le Maître d'œuvre. Éventuellement, celui-ci consulte le service propriétaire des câbles. Lorsque le déplacement des ouvrages doit être effectué, c'est le Maître d'œuvre qui décide, dans le respect des règles de sécurité, si ce déplacement peut se faire sous ou hors tension.

On procède alors de la façon suivante :

- les câbles sont ripés sur le côté de la tranchée pour ne pas être détériorés et sont maintenus à leur niveau normal par des supports ne risquant pas de les endommager (cordage, planchettes suspendues, etc.) et distants entre deux de 3 mètres au plus,
- les boîtes de jonction ou de dérivation sont dégagées avec prudence et, aussitôt après, suspendues avec soin. Elles ne sont déplacées qu'en cas de nécessité absolue et après l'accord du concessionnaire,

- les boîtes de coupure et de branchement sont maintenues à leur place et étayées si nécessaire,
- le déplacement et la suspension des câbles sont exécutés de telle façon qu'aucune traction tendant à arracher le câble de ses pièces de connexion, ne puisse s'exercer sur les boîtes de jonction, de dérivation ou de coupure.

Pendant toute la durée des travaux, des précautions sont prises pour éviter tout ébranlement des boîtes. Avant le remblaiement, les câbles et leurs accessoires sont rétablis dans leur position primitive et les dispositifs de protection, ainsi que le dispositif avertisseur, sont soigneusement replacés.

XIX.4. VOISINAGES AVEC LES RÉSEAUX EXISTANTS

Tout terrassement doit respecter la norme NF P 98-332 de février 2005, relative aux règles de distance entre les réseaux.

XIX.5. REMBLAIEMENT

Les remblais devront être effectués avec des matériaux de bonne qualité provenant soit des déblais du chantier, soit d'apports à la charge de l'entreprise. L'entreprise devra justifier de la bonne qualité des matériaux en fournissant les essais et analyses requis.

Le compactage devra permettre d'atteindre au moins 95 % de la densité sèche à l'optimum Proctor modifié sur une épaisseur de 30 cm. La régularité de la mise en œuvre des remblais et leur compacité pourront être vérifiées.

On distingue dans le remblaiement :

1) **L'enrobage** de la canalisation constitué :
   - **de la fourniture et pose d'une enveloppe en géotextile,**
   - du lit de pose sous la canalisation,
   - de l'assise jusqu'à mi-hauteur de la canalisation,
   - du remblai de protection latéral,
   - du remblai de protection supérieur.
2) **Le remblai** de la tranchée proprement dit.

XIX.6. RÉALISATION DU LIT DE POSE

Le fond des tranchées sera arasé à 0,10 m au moins au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de la canalisation. Sur cette épaisseur, le lit de pose est constitué de matériau contenant moins de 5 % de particules inférieure à 0,1 mm et ne contenant pas d'élément de diamètre supérieur à 30 mm.

Le lit de pose est constitué de matériaux de granularité comprise entre 5 et 30 mm, sauf pour les câbles électriques où il s'agit exclusivement de sable de mer.

Le lit de pose sera enveloppé d'un film géotextile.

Le lit de pose est réglé suivant la pente prévue au projet. La surface est compactée pour que la canalisation ne repose sur aucun point dur ou faible. Si le profil des assemblages le rend nécessaires (collerettes de tuyaux par exemple) des niches sont aménagées dans le lit de pose.

Après exécution du lit de pose, l'entrepreneur vérifie que celui-ci est dressé selon la pente fixée au projet et en informe le Maître d'œuvre pour qu'il la vérifie lui-même, s'il le juge utile.

Dans le cas de franchissement de béton de propreté ou de dalles de répartition, la canalisation est posée sur un lit de pose pour éviter tout contact direct avec le béton ou les dalles.

XIX.7. EXÉCUTION DE L'ASSISE ET DU REMBLAI DE PROTECTION

L'exécution de l'assise et du remblai de protection est effectuée avec tous matériaux (sable, gravier, tout venant,...) agréés par le Maître d'œuvre, compatibles avec les caractéristiques des canalisations.

Si les déblais extraits des fouilles sont réutilisables, ils sont criblés à 0/60 et purgés de tous éléments susceptibles de porter atteinte aux canalisations et à leur aptitude au compactage.

Exécution de l'assise :

Au-dessus du lit de pose et jusqu'à la hauteur de l'axe de la canalisation, le matériau de remblai est poussé sous les flancs de la canalisation et compacté de façon à éviter tout mouvement de celle-ci et à lui constituer l'assise prévue.

Afin d'assurer à la canalisation une assise qui ne sera pas décomprimée par la suite, il convient de réaliser l'assise après relevage partiel des blindages, s'ils existent.

Si l'assise peut être amenée à une décompression, l'entrepreneur apprécie l'importance de cette décompression et en tient compte en fonction de la résistance des tuyaux pour adapter éventuellement le choix des matériaux constitutifs de l'assise.

Exécution du remblai de protection :

Au-dessus de l'assise, le remblai et son compactage sont poursuivis, par couches successives, symétriquement et uniformément, de façon à parfaire l'enrobage.

XIX.8. EXÉCUTION DU REMBLAI PROPREMENT DIT

Le remblayage devra être effectué conformément aux prescriptions de l'article 6.2 de la norme NF P98-331.

Le remblayage de la plate-forme sera effectué en matériaux criblés à :

0/250 issus des déblais ou en matériaux d'apport suivant l'accord du Maître d'œuvre ; jusqu'à la côte - 60 cm (plate-forme)

0/60 issus des déblais ou en matériaux d'apport suivant l'accord du Maître d'œuvre. Le remblayage est effectué en couches de 0,20 m d'épaisseur soigneusement compactées, avec les matériaux prévus pour la plate-forme, jusqu'à la cote **- 20 cm** par rapport à la cote finie de la plate-forme.

0/20 de matériaux d'apport suivant l'accord du maître d'œuvre, jusqu'à la côte finie du projet.

A noter que pour le remblayage des tranchées si l'entreprise choisissait cette option, le remblayage jusqu'à la côte -60 cm devra se faire avec du 0/100 issus des déblais ou en matériaux d'apport suivant l'accord du maître d'œuvre.

Un essai préalable est alors effectué contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'entrepreneur avec le matériel dont dispose l'entreprise. Au cours de cet essai, l'épaisseur des couches et le nombre de passes des engins sont déterminés pour assurer le degré de compacité recherché. L'épaisseur des couches et la cadence de mise en œuvre sont celles retenues au cours des essais.

Les déblais impropres à l'obtention du résultat recherché seront, après constatation et accord du Maître d'œuvre, évacués et remplacés par un remblai en grave ou en tout-venant 0/250 et 0/60.

Les apports en remblais 0/100, 0/60 et 0/20 sont compris dans les prix des tranchées.

L'entreprise devra mettre en œuvre le matériel nécessaire pour assurer l'épuisement des eaux souterraines. À tout moment, l'évacuation des eaux de ruissellement sera assurée, les fossés seront maintenus, les caniveaux et les rives de chaussée seront nettoyés de la boue.

ARTICLE XX. BÉTON POUR USAGE DIVERS

Les bétons à fournir pour les usages divers (massifs, blocages, réparations, etc.) seront conformes aux spécifications du présent CCTP

ARTICLE XXI. GRILLAGE AVERTISSEUR

Au-dessus des canalisations, même lorsqu'il est surmonté d'une canalisation différente déjà signalée, il sera placé un dispositif avertisseur constitué d'un grillage en matériau plastique de couleur appropriée aux réseaux posés. Ce grillage sera conforme à la norme NFEN 12613. Le dispositif avertisseur sera placé à 0,30 m minimum au-dessus de la canalisation.

ARTICLE XXII. CANALISATIONS ASSAINISSEMENT

XXII.1. Caractéristiques des canalisations

Nota : L'entrepreneur doit l'ensemble des fournitures nécessaires à la parfaite réalisation du réseau d'assainissement du présent marché.

Les canalisations sont en PVC Ø 315 mm.

Les caractéristiques des canalisations seront conformes à la norme NFP 16.100. Elles seront en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC) de classe 34 et de CR8 (module de rigidité supérieur ou égal à 8 kN/m²), conforme à la norme NFP 16.352. Les embouts seront pré-manchonnés en usine, avec joints à lèvres sertis dans chaque emboîture conformément à la norme NFP 47.305.

La fourniture comprend également :

- la pâte lubrifiante du type recommandé par le fabricant, nécessaire au montage des joints
- le décapant et la colle spéciale pour PVC du type recommandé par le fabricant.

XXII.2. Pièces de raccordement

Les manchons, coudes, raccords de scellement à butée, raccords de piquage et culottes de branchement seront de même nature et de même type (classe CR8) que la canalisation raccordée, en particulier :

- Les manchons à butée pour raccordement des tuyaux ;
- Les accès de regard sablé coulissant long pour raccordement aux regards.

XXII.3. Pose des tuyaux et autres éléments

La manutention des tuyaux et autres éléments préfabriqués se fera avec les plus grandes précautions ; on évitera les chocs et les chutes. On les déposera sans brutalité sur le sol ou dans le fond des tranchées. On évitera de les rouler sur un sol pierreux sans avoir au préalable constitué un chemin de roulement à l'aide de

madriers. La descente dans les fouilles s'effectuera avec toutes précautions utiles. Tout tuyau qu'une fausse manœuvre aura laissé tomber, de quelque hauteur que ce soit, sera immédiatement sondé au marteau dans toutes ses parties et il sera rebuté si cette épreuve ne donne pas un résultat absolument probant.

Selon les exigences de la pose, l'entrepreneur peut procéder à des coupes de tuyaux mais il prendra toutes dispositions pour que cette opération soit aussi peu fréquente que possible. Il veillera notamment, dans la partie utilisée, à ce que la tranche du bout uni, après la coupe, soit aussi régulière que possible et permette l'exécution d'un joint étanche.

Au moment de leur mise en place, tous les tuyaux seront examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous les corps étrangers. Les abouts mâles et femelles sont nettoyés. L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de cette vérification. Avant l'emboîtement des joints dits « glissants », les garnitures d'étanchéité et les abouts mâle et femelle sont lubrifiés selon les prescriptions du fabricant, avec un produit spécial.

Chaque élément est descendu sans heurt dans la tranchée et présenté dans l'axe de l'élément précédemment posé, emboîté, aligné et calé.

Les éléments sont posés à partir de l'aval. Les abouts femelles des tuyaux sont dirigés vers l'amont. Les tuyaux sont posés en files bien alignées et avec une pente régulière entre deux regards consécutifs.

L'emboîtement est réalisé par une poussée progressive exercée suivant l'axe des éléments, en s'assurant que les abouts restent propres. L'emboîtement par poussée avec l'aide d'un godet de pelle peut se faire avec une protection soignée de l'extrémité de l'élément. Les saccades brutales sont interdites.

Après assemblage, le jeu entre les extrémités des éléments adjacents est maintenu dans les tolérances indiquées par le fabricant. Le calage est soit définitif par remblai partiel, soit provisoire, à l'aide de cales. Le calage au moyen de matériaux durs est interdit.

À chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux non visitables en cours de pose sont provisoirement obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers. Les extrémités des ouvrages d'écoulement en attente d'un prolongement ultérieur devront être obturées de façon étanche.

ARTICLE XXIII. REGARDS ET OUVRAGES ANNEXES

La fabrication et la mise en œuvre des bétons non armés et l'exécution des ouvrages en béton armé seront réalisées suivant les dispositions des fascicules n° 62, 63 et 65 du CCTG.

Concernant les ouvrages en béton armé, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre avant exécution les plans de ferraillage des ouvrages pour approbation.

ARTICLE XXIV. REGARDS DE VISITE EN BÉTON

Les regards de visite préfabriqués seront conformes aux normes en vigueur et notamment NFP 16.342 (Éléments fabriqués en usine pour regards de visite en béton sur canalisations d'assainissement). Ils seront construits en béton de classe B30. Ils pourront être coulés en place. Les règles techniques de calcul du béton armé aux états limites (BAEL) seront appliquées.

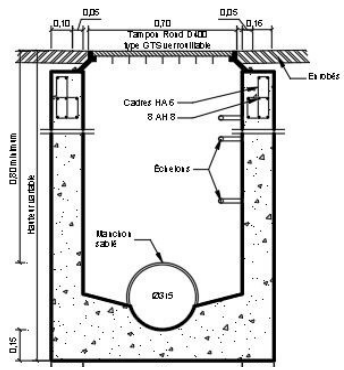
Dans le présent Marché les sections intérieures des regards sont :

- 0,75 x 0,75 pour conduites Ø 315 mm ;

Les échelons de descente seront à pattes d'ancrage ouvertes et auront une longueur totale développée de 0,80 m.

Les raccordements des tuyaux préfabriqués aux parois des différents ouvrages annexes s'effectueront de façon à assurer une liaison souple et étanche entre le tuyau et la paroi de l'ouvrage par manchon sablé.

Regard de visite



Pour les regards de visite de section intérieure 0,75 x 0,75 : Les organes de fermeture métalliques scellés dans le béton seront du type GTS en fonte ductile (850 x 850), classe D400, non ventilé.

ARTICLE XXV. OUVRAGES BÉTON POUR BUSE PVC

Les têtes de buse seront préfabriquées et adaptées aux dimensions des buses PVC de diamètre 315 mm.

Le prix comprend :

- la fourniture et mise en œuvre d'un béton de propreté,
- la fourniture et pose de l'ouvrage béton préfabriqué,
- le raccordement de l'ouvrage au terrain à l'aide de matériaux de remblais ou de pierres,
- Toutes sujétions de réalisation.

La fabrication et la mise en œuvre des bétons non armés et l'exécution des ouvrages en béton armé seront réalisées suivant les dispositions des fascicules n° 62, 63 et 65 du CCTG.

Concernant les ouvrages en béton armé, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre avant exécution les plans de ferraillage des ouvrages pour approbation.

ARTICLE XXVI. PROTECTIONS AVEC DU BÉTON

Le projet prévoit la protection mécanique des canalisations d'assainissement Ø 315 mm au passage des enrochements et jusqu'aux têtes de buse.

Les tuyaux d'assainissement seront donc enrobés par du **béton C25/30**. Ce béton sera armé par un treillis soudé.

L'épaisseur du béton de protection sera de 20 cm minimum, avec un enrobage minimum de 5 cm pour les armatures.

L'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre avant exécution les plans de ferraillage des ouvrages pour approbation.

ARTICLE XXVII. DÉPOSE CANALISATION EXISTANTE

La canalisation en PVC existante (emplacement représenté sur plan) de diamètre 315 mm sera déposée et évacuée au lieu de décharge de l'entreprise.

La prestation comprend la fouille et le remblaiement de la tranchée.

ARTICLE XXVIII. CONCASSÉ 0/20

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 13043 et XP P 18-545.

L'entreprise doit la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériau concassé 0/20 pour le reprofilage de la structure de la chaussée.

Le concassé sera mis en œuvre sur une épaisseur moyenne de 20 cm.

Le 0/20 sera soigneusement nivelé et compacté de façon à respecter les profils en longs et en travers souhaités.

La tolérance de planéité par rapport au profil théorique sera de **+ / - 1 cm**.

ARTICLE XXIX. ENROCHEMENTS DE PROTECTION

Des enrochements de protections de calibre 0,5/1 t seront mis en œuvre de part et d'autre de la digue, sur une épaisseur d'1 m environ, tel que spécifié sur les coupes en travers fournies avec le présent DCE.

La pente sera de 3/2.

L'Entrepreneur s'attachera à réaliser, sans détérioration des couches déjà réalisées, les couches en enrochements aux épaisseurs et pentes prescrites par le marché et procèdera donc, à sa charge, à toutes reprises nécessaires pour respecter ces prescriptions. Les moyens retenus pour la mise en œuvre des enrochements sont laissés au libre choix de l'Entrepreneur

----- o O o -----

Établi par le Maître d'œuvre :

Lu et accepté,

L(es) entrepreneur(s) titulaires(s) ou le Mandataire :

Table des matières

ARTICLE I. PRÉSENTATION DU PROJET....1
I.1. Objet et emplacement des travaux....1
I.2. Tranche et lots....1
I.3. Consistance des travaux....1
I.4. Prestations exclues....2
ARTICLE II. TEXTES DE RÉFÉRENCE....2
ARTICLE III. DESCRIPTION DES OUVRAGES – CONTENU DES PRIX....3
III.1. Description des ouvrages....3
III.2. Contenu des prix....4
ARTICLE IV. EXAMEN DES LIEUX ET DES DOCUMENTS....5
ARTICLE V. PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN....5
ARTICLE VI. DOSSIERS D'ÉTUDES ET D'EXÉCUTION - PLANNING....6
VI.1. Démarches et vérifications par l'entreprise....6
VI.2. Contenu du dossier d'exécution....6
ARTICLE VII. SIGNALISATION ET MATÉRIEL DE SÉCURITÉ....7
ARTICLE VIII. CONTRÔLE DES TRAVAUX....7
VIII.1. Documents déposés au bureau de chantier....7
VIII.2. Direction et contrôle des travaux....7
VIII.3. Rendez-vous de chantier....8
ARTICLE IX. NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX....8

IX.1. Provenance et qualité des fournitures et des matériaux....8
IX.2. Vérifications avant exécution....9
IX.3. Qualité des bétons....9
IX.4. Géotextile....10
ARTICLE X. CONTRÔLE ET OBJECTIF DE DENSIFICATION....11
ARTICLE XI. RÉCEPTION DES OUVRAGES....11
XI.1. Liste des contrôles....11
XI.2. Documents du dossier de réception....11
ARTICLE XIV. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE CHANTIER....12
XIV.1. Bureau de chantier....12
XIV.2. Installation du chantier en domaine portuaire....12
ARTICLE XV. IMPLANTATION DES OUVRAGES....12
ARTICLE XVI. Décapage du terrain naturel....13
ARTICLE XVII. DÉMOLITION D'OUVRAGES BÉTON DIVERS....13
ARTICLE XVIII. DÉBLAIS EN TERRAIN MEUBLE....13
ARTICLE XIX. TRANCHÉES....13
XIX.1. Ouverture des tranchées – Fouilles....14
XIX.2. Écoulement des eaux pluviales....14
XIX.3. Ouvrages rencontrés dans les fouilles....14
XIX.4. Voisinages avec les réseaux existants....15
XIX.5. Remblaiement....15
XIX.6. Réalisation du lit de pose....15
XIX.7. Exécution de l'assise et du remblai de protection....16
XIX.8. Exécution du remblai proprement dit....16
ARTICLE XX. BÉTON POUR USAGE DIVERS....17
ARTICLE XXI. GRILLAGE AVERTISSEUR....17

ARTICLE XXII. CANALISATIONS ASSAINISSEMENT....17
XXII.1. Caractéristiques des canalisations....17
XXII.2. Pièces de raccordement....17
XXII.3. Pose des tuyaux et autres éléments....18
Les têtes de buse seront préfabriquées et adaptées aux dimensions des buses PVC de diamètre 315 mm....19
ARTICLE XXVI. Protections avec du béton....19
ARTICLE XXVII. DÉPOSE CANALISATION EXISTANTE....19
ARTICLE XXVIII. CONCASSÉ 0/20....20
ARTICLE XXIX. Enrochements de protection....20

----- o O o -----