ROYAUME DE MAROC
MINISTERE DE L INTERIEUR
PROVINCE DE MIDELT
CAÏDAT SIDI HAMZA ENZELA
COMMUNE ZAOUIAT SIDI HAMZA
**********

# Avis d'achat sur bon de commande N° : 11/2026

**********

Le président de la COMMUNE ZAOUIAT SDI HAMZA procède à l'achat sur bon de commande des prestations objet du présent avis, en application des dispositions de l'article 91 du décret n°2-22-431 (8mars 2023) relatif aux marchés publics.

**Objet de la prestation : TRAVAUX D'EXTENSION ET RACCORDEMENT AU RESEAU D'EAU POTABLE DE DIFFERENTS DOUARS DE LA COMMUNE ZAOUIAT SIDI HAMZA, COMMUNE DE ZAOUIAT SIDI HAMZA PROVINCE DE MIDELT**

**Consistance de la prestation**

| N° | DESIGNATION DES OUVRAGES | U | Q | PU HORS T.V.A En (DH) | PT HORS T.V.A En (DH) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Déblais | **M3** | **2.730,00** | | |
| 2 | Remblais Compacte | **M3** | **683,00** | | |
| 3 | Remblais | **M3** | **683,00** | | |
| 4 | Fourniture et pose des conduites en polyéthylène Ø 50 PN 16 bar y compris des Manchettes. | **ML** | **1.600,00** | | |
| 5 | Fourniture et pose des conduites en polyéthylène Ø 63 PN 16 bar y compris des Manchettes. | **ML** | **2.000,00** | | |
| 6 | Fourniture et pose des conduites en polyéthylène Ø 75 PN 16 bar y compris des Manchettes. | **ML** | **950,00** | | |
| 7 | Fourniture et pose du grillage d'avertisseur bleu | **ML** | **4.550,00** | | |
| 8 | Lit de pose d'épaisseur = 0.10 m | **M3** | **455,00** | | |
| 9 | Regard de sectionnement | **U** | **5,00** | | |
| 10 | Compteurs hydrauliques | **U** | **20,00** | | |

- Lieu D'exécution : **CENTRE ZAOUIAT SDI HAMZA.**
- Délai D'exécution : **45 jours**
- Date et heure limites de réception des devis des concurrents : **le : 03/12/2026 À 10H.**
- **NB : <u>Caution de garantie</u>**

Une copie de la caution de garantie d'un montant de Huit mille neuf cents. Dirhams (**8900.00** dhs), doivent être déposées par chaque concurrent postulant à cette consultation, au bureau d'ordre de la commune avant le **02/12/2026 à 16h 30 heures**.

- L'originale de la caution doit être déposé par l'adjudicataire à la remise du bon de commande

**A** ZAOUIAT SDI HAMZA **le : 27/11/2026**

**Le président du conseil communal**

ROYAUME DU MAROC MINISTERE DE L'INTERIEUR PROVINCE
رئيس جماعة زاوية سيدي حمزة
Assou Ou Hassan
Président de la Commune
Zaouiat Sidi Hamza

# CHAPITRE I : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

## ARTICLE -1 : OBJET DE MARCHE

Le présent Chapitre du Cahier des Prescriptions Techniques a pour but de définir les conditions d'exécution relatives aux ouvrages du présent Marché :

**TRAVAUX D'EXTENSION ET RACCORDEMENT AU RESEAU D'EAU POTABLE DE DIFFERENTS DOUARS DE LA COMMUNE ZAOUIAT SIDI HAMZA, COMMUNE DE ZAOUIAT SIDI HAMZA PROVINCE DE MIDELT**

**Consistance**

Les prestations à la charge de l'Entrepreneur, faisant partie du présent marché, peuvent être énumérées, de manière générale et indicative, le détail en étant précisé dans les articles qui suivent du présent CCTP :

- L'exécution des terrassements : Déblais-Remblais pour dresser la place de fixation des panneaux ;

Le présent marché a pour objet de définir les travaux à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages, objet du présent marché.

## ARTICLE -2 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services intéressés.

Les douars concernés sont :

| Province | Commune | Douars |
|---|---|---|
| **MIDELT** | **ZAOUIAT SIDI HAMZA** | **1-TABNEHT**<br>**2-END**<br>**3-IDALOUANE**<br>**4-AIT AZOU** |

## ARTICLE -3 : ECHANTILLONNAGE

L'entreprise devra, avant la mise en œuvre des matériaux et la pose des équipements, de présenter tous les échantillons, pour approbation au maitre d'ouvrage et de la maitrise d'œuvre.

## ARTICLE -4 : RESEAUX EXISTANTS

L'Entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements des anciens réseaux (égouts, eau, téléphone et électricité) qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer à sa charge toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et tous les travaux, de réalisation des sondages aux intervalles demandées par le maitre d'ouvrage et la maitrise d'œuvre, nécessaires à l'exécution des travaux du marché en tenant compte des indications des services intéressés.

## ARTICLE -5 : EXECUTION DES TRAVAUX

- **CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION**

Ces conditions sont définies par les devis descriptifs, notices techniques, spécifications particulières ou cahier des prescriptions communes propre à chaque corps d'état.

- **IMPLANTATION GEOMETRIQUE ET ALTIMETRIQUE**

L'Entrepreneur fait effectuer à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre agrée les tracés d'implantation de l'ensemble des travaux d'après les plans qui lui sont remis et instructions qui lui sont données par le maitre d'ouvrage.

L'implantation sera matérialisée par :

Des bornes en béton coniques, face vue lissées, de hauteur suffisante pour ne pas être enfoncées lors des travaux de remblaiement ultérieurs, de section 20 x 20cm en tête et parfaitement stables. Elles seront placées sur les axes principaux des différents ouvrages en nombre suffisant et à une distance convenable. Il est gravé des encoches soulignées au minimum qui définissent les axes ainsi que les niveaux (+ - 0.00) rattaché au nivellement général du Maroc.

L'Entrepreneur peut utiliser tout autre système de marquage présentant des garanties équivalentes après accord de la maîtrise d'œuvre.

Aucune réclamation ne sera admise une fois le piquetage effectué.

Après implantation définitive par le Géomètre agréé, la Maîtrise d'œuvre réceptionnera la conformité de celle-ci avec les documents du marché.

## ARTICLE -6 : MATERIAUX PROVENANT DES DEMOLITIONS

Les matériaux qui proviennent de la démolition sont la propriété de l'administration.

Les frais de leur transport et mise en dépôt et les frais de stockage, à l'endroit indiqué par l'administration, sont, durant la période d'exécution du contrat, à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur enlève au fur et à mesure les produits de démolition, gravats et débris en se conformant aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

La Maîtrise d'œuvre peut ordonner à l'Entrepreneur d'évacuer les produits de démolition, gravats et débris vers la décharge publique et aux frais l'Entrepreneur.

## ARTICLE -7 : PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux seront de provenance marocaine et des lieux d'origine désignés ci-après. Les matériaux d'origine étrangère ne seront acceptés que sur justification de défaut de matériaux du pays.

| DÉSIGNATION | PROVENANCE |
|---|---|
| * Ciment portland 45 -<br><br>Sable d'oued ou de mer | Usine au Maroc -<br><br>Carrières agrées par le Maître d'ouvrage |
| *Sable de mer ou d'oued | Carrières agrées par le Maître d'ouvrage |
| *Pierrailles d'oued ou de carrière | Carrières agrées par le Maître d'ouvrage |
| *Acier pour béton armé | Fournisseur agrée par le Maitre d'ouvrage |

L'entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment sur demande du Maître d'ouvrage**,** la provenance des matériaux au moyen de lettres signées du fournisseur ou par toutes autres pièces tenant lieu.

## ARTICLE -8 : TERRASSEMENTS

Les terrassements seront exécutés conformément aux prescriptions du Cahier des Charges Générales pour les Travaux dépendant de l'Administration des Travaux Publics du Maroc.

- **Piquetage général**

Avant tout commencement des travaux de terrassement, il sera procédé en présence du Maître d'ouvrage, et tout autre service concerné par la réalisation des travaux et en présence de l'Entrepreneur à la réception et à la vérification du nivellement réimplanté sur le terrain par l'Entreprise sur la base des données des plans d'exécution ; cette vérification fera l'objet d'un procès-verbal.

L'entrepreneur restera seul responsable du piquetage.

- **Travaux préalables aux terrassements**

L'entrepreneur doit exécuter obligatoirement à sa charge**,** aux sondages nécessaires au repérage des différents réseaux existants enterrés sur le site du projet, l'arrachage et évacuation des arbres, broussailles, haies, matériaux de démolition et ouvrages hors service (buses, regards de visite, etc.…).

L'entrepreneur ne pourra commencer les terrassements avant qu'il n'ait fait constater et accepter par le Maître d'ouvrage l'exécution des travaux préalables énumérés ci-dessus.

Toutes les terres excédentaires et matériaux impropres à la mise en remblais seront transportés aux décharges, le prix de ce transport est compris dans le prix des terrassements.

## ARTICLE -9 : DÉBLAIS

Les emprises des déblais seront soigneusement décapées et purgées de tous produits impropres.

L'entrepreneur ne peut exécuter aucun travail avant que le décapage n'ait été vérifié par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra mener le front des terrassements sur toute leur largeur en gueule et procéder en même temps au talutage suivant la pente de talus mentionnée sur le profil en travers type.

Dans le cas où le terrain rencontré à la côte fixée par le projet ne présenterait pas les qualités de stabilité et de désirée, les pentes de talus dans ce cas feront objet d'une étude géotechnique faite par un laboratoire agrée à la charge de l'entreprise.

## ARTICLE 10- : REMBLAIS

La préparation initiale du terrain comporte :

- Le décapage des herbes

- L'hersage des terrains meubles contenant les végétaux à expurger.

- La préparation du terrain sous les remblais comportera un décapage puis un compactage sur une profondeur de 0,30 m de façon à obtenir une densité sèche au moins égale à 90 % de l'O.P.M.

Cette opération comporte la destruction de toute végétation.

Les matériaux utilisés pour la réalisation des remblais proviendront d'un lieu d'emprunt qui sera laissé à la charge de l'entreprise, et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les remblais suivant les plans seront constitués par couches élémentaires superposées de 0,20 m après compactage.

Tous les remblais seront méthodiquement compacts.

Une planche d'essai sera réalisée avant le commencement des travaux.

PREPARATION DU TERRAIN SOUS LES REMBLAIS

Les zones de remblai feront obligatoirement l'objet d'une préparation minimum de décapage au frais de l'entrepreneur sur l'épaisseur moyenne de 20 cm.

Cette préparation comportera le dégazonnement, le dessouchage, l'enlèvement et le transport en dehors des futures emprises de tous les débris végétaux ou animaux sur toute cette épaisseur ainsi que l'exécution des sillons ou roulant ayant au minimum 20 cm de profondeur sur les surfaces de décapage offrant une inclinaison transversale et excédent 15 cm (0,15 m) par mètre. Ces sillons seront espacés au maximum de 3 mètres.

COMPACTAGE DES REMBLAIS

Le compactage méthodique des couches successives des remblais sera assuré à l'aide d'engins appropriés agréés par la maîtrise d'œuvre et le laboratoire. L'entrepreneur devra fournir un programme d'utilisation de ses engins.

Toute modification de programme d'utilisation des engins de compactage devra être approuvée par l'ingénieur.

Les sols de chaque couche seront amenés à leur teneur en eau de compactage par arrosage ou séchage suivant les cas. La teneur en eau de compactage sera proposée par l'entrepreneur à l'agrément du laboratoire, en fonction de la nature des sols rencontrés, de leur teneur en eau naturelle, de leur degré de compactage imposé et des moyens de compactage mis en œuvre. La densité sèche obtenue devra être supérieure à 95 % de la densité sèche maximale obtenue à l'essai Proctor Standard.

## ARTICLE -11 : FOUILLES (FASC.68 DU CCTG)

Sont considérés comme fouilles tous les déblais exécutés au droit de l'ouvrage.

Les matériaux en provenance des fouilles pourront être utilisés en remblais de la plate-forme ou évacués vers une décharge agrées par l'Ingénieur s'ils sont impropres à leur réutilisation.

L'entrepreneur peut choisir librement le profil des fouilles sous réserve que ce profil et les tolérances à admettre dans sa réalisation soient soumis à l'agrément de l'administration.

L'entrepreneur soumettra en temps utile, à l'Ingénieur le dispositif d'étaiement ou de blindage qu'il prévoit d'utiliser.

Les équipements sont à la charge de l'entrepreneur qui est tenu de maintenir les eaux à un niveau compatible avec l'avancement et la bonne exécution des travaux. Il n'est pas fixé de débit permanent maximal contractuel d'épuisement.

Le fond de fouille sera réglé et compacté avec une tolérance de plus ou moins 3 cm.

Les hors profil seront comptés par un procédé à soumettre à l'agrément de l'administration assurant une compacité du fond de fouille sensiblement uniforme.

## ARTICLE -12 : REMBLAIEMENT DES FOUILLES : (fasc. 2 et 68 du CCTG

Les matériaux pour remblaiement des fouilles proviendront des fouilles en déblais aux emplacements de l'ouvrage. Ils seront expurgés des pierres dont la plus grande dimension excéderait quinze (15) centimètres.

Ces remblais seront méthodiquement compactés l'épaisseur maximale de chaque couche élémentaire ne devra pas excéder, après tassement, Vingt (20) centimètres.

La densité sèche des remblais en place devra attendre quatre-vingt-quinze (95) pour cent de la densité sèche à l'optimum Proctor normal.

## ARTICLE -13 : MODE D'EVALUATION DES TERRASSEMENTS

Les volumes de terrassements (déblais, remblais, …) à prendre en compte sont le résultat d'un métré dressé après exécution ; ils résultent du calcul de cubature réalisé à partir des profils en travers levés par l'entrepreneur après exécution des travaux.

Cette méthode dite des "Profils en travers" sera appliquée comme suit :

- **Profils en déblais**

Pour les profils en déblais, la surface des déblais à calculer est délimitée par la ligne du terrain naturel et le profil en travers type.

- **Profils en remblais**

La surface des remblais à calculer est délimitée par la ligne du terrain naturel et le profil en travers type.

## ARTICLE -14 : MATERIAUX POUR LES BETONS, MACONNERIE

### a) Sable

Le sable devra avoir une qualité uniforme et provenir de carrières ou de lits d'oueds de la région agréés par maitre d'ouvrage. Il doit être crissant, dense, stable, propre, exempt de poussières, de débris schisteux, gypseux, argileux, micacés ou organiques.

A sa livraison sur les aires de gâchage, il doit avoir un degré d'humidité uniforme et à peu près constant.

Les pourcentages de matières impropres ou étrangères dans le sable au moment de sa livraison aux bétonnières, ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées dans les normes NF X 11.500, NF18.597 et NF18.598.

Le sable doit présenter une bonne granulométrie.

### b) Agrégats

Les agrégats sont obtenus par :

- Triage et classement des dépôts alluvionnaires ;

- ❖ Concassage de ces mêmes alluvions ;
- ❖ Concassage de matériaux de carrière.

Les provenances devant faire l'objet d'un agrément seront soumises au maitre d'ouvrage.

Ces agrégats doivent être durs, stables, denses, exempts de gangue fragile ou terreuses et purgés de débris végétaux. Le pourcentage de matières impropres ou étrangères ne doit pas excéder les valeurs suivantes :

| | Matériaux passant au tamis n°20 |
|---|---|
| Argile | 1.0 % en poids |
| Matière charbonneuses | 1.0 % en poids |
| Marne | 0.5 % en poids |
| Autres matières étrangères | 1.0 % en poids |

Au total, le pourcentage d'ensemble des matériaux impropres, de quelque nature qu'ils soient, ne doit pas être supérieur à 3 % en poids des agrégats pierreux rendus aux bétonnières.

La dimension maximum des agrégats est de :

- ✓ 5 mm pour les mortiers ;
- ✓ 25 mm pour les bétons armés et non armés (la dimension minimum étant de 6,3 mm) ;
- ✓ 40 mm pour les bétons ordinaires des éléments dont l'épaisseur est supérieure à 40 cm.

Les gravillons utilisés devront avoir un indice Los Angeles inférieur à 35.

**c) <u>Ciments et chaux</u>**

Le ciment est fourni par l'Entrepreneur. Il doit provenir d'usines agréées. On utilisera en principe du ciment de qualité CPJ 35 ou CPJ 45, conformément à la norme NM 10.1.004.

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer toutes les vérifications utiles en ce qui concerne la qualité des ciments.

Le ciment pourra être livré en sacs de 50 kg ou en vrac. Dans chacun des cas, son transport s'effectuera à l'abri des intempéries.

Le ciment doit être stocké dans des abris secs ventilés, permettant une bonne conservation.

La cadence d'approvisionnement devra être telle qu'elle puisse satisfaire largement aux besoins du chantier, mais n'entraîne pas de stockage d'une durée supérieure à un mois.

Tout ciment humide, présentant des nodules ou ayant été altéré sera systématiquement et immédiatement rejeté.

**d) <u>Eau entrant dans la composition du béton</u>**

L’eau employée pour la confection des bétons ou mortiers devra avoir les qualités physiques et chimiques exigées par la Norme NM 10.03.F.009.

**e) Aciers pour béton armé**

Les barres à haute adhérence pour béton armé devront satisfaire à la Norme Marocaine 10.01.F.013.

La nuance de L’acier dont l’emploi est prévu, sera définie aux plans de ferraillage établis par l’Entrepreneur et approuvés par le maitre d’ouvrage.

L’entrepreneur est tenu de respecter le recouvrement réglementaire et d’éviter tout allongement au moyen de soudure, il devra prendre ses dispositions nécessaires pour qu’il ne subsiste à l’intérieur du coffrage, après coulage du béton, aucune matière étrangère autre que le béton et les armatures figurant aux dessins

**f) Matériaux pour maçonnerie**

Les matériaux pour maçonnerie doivent répondre aux normes de qualité et présenter des caractéristiques géométriques et mécaniques adaptées aux ouvrages.

## ARTICLE -15 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

**Tous bétons seront fabriqués mécaniquement et mis en œuvre avec vibration.**

Les durées du malaxage, comptées à partir du moment où les éléments constitutifs du béton sont tous réunis dans le malaxeur, ne seront jamais inférieures à trois minutes. Des dispositions pour la mise en place des bétons seront proposées par l'entrepreneur à l'agrément du laboratoire et/ou la maîtrise d’œuvre notamment en ce qui concerne :

La puissance des machines à utiliser

Le mode de vibration

Le temps de vibration.

Il est précisé que l'emploi de la goulotte pour la mise en place du béton est prescrit de façon absolue.

La composition du béton sera déterminée en tenant compte des quantités réelles d'agrégats et la teneur en eau par le Laboratoire agréé par le Maître d’ouvrage.

Les différents bétons devront être conformes à la norme marocaine NM 10.1.008. Les qualités et les dimensions des agrégats données ci-après ne sont données qu'à titre indicatif. Celles qui seront définitives seront proposées par l'Entrepreneur au maitre d’ouvrage et maitrise d’œuvre et déterminées par un laboratoire agréé.

| Désignation De La Classe Et Désignation Courante Du Béton | Classe Du Ciment | Nominale En Bars |
|---|---|---|

| | | Compression Sur Cylindres A 28 Jours | Traction Par Flexion A 28 Jours. |
|---|---|---|---|
| **Classe B1**<br>Bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint. | CPJ 45 Dosage 400 kg par m3 | 300 | 24,0 |
| **CLASSE B2**<br>Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicité) | CPJ 45 Dosage 350 kg par m3 | 270 | 20 Minimum 22.0 |
| **CLASSE B3**<br>Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités). | CPJ 45 Dosage 300 kg par m3 | 230 | Non définie |
| **CLASSE B4**<br>Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages éléments sollicités en compression. | CPJ 35 Dosage 300 kg par m3 | 180 | Non définie |
| **CLASSE B5**<br>Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicité, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations, béton de remplissage...). | dosage 250 kg par m3 | 130 | Non définie |

## ARTICLE -16 : LES ESSAIS EN COURS D'EXECUTION

Les essais de béton seront effectués conformément aux articles 15 et 33 du D.G.T.A.

### a) ESSAIS ET CONTRÔLE DES BÉTONS

Tous les frais des essais de conformité et de contrôle des matériaux, aux prescriptions techniques du présent marché et de celles des normes de références, sont à la charge de l'entrepreneur.

Chaque type de béton fera l'objet d'essais par le laboratoire et Les résultats de ces essais seront consignés dans les procès-verbaux qui comporteront les renseignements sur la qualité du béton.

L'entrepreneur sera chargé de réaliser les essais et contrôles suivants :

**1/ les épreuves d'études (formulation de béton) :** destinées à connaître les qualités intrinsèques des bétons d'études fabriquées en laboratoire.

**2/ les épreuves de convenance :** destinées à vérifier, à l'aide d'un béton témoin réalisé sur le site de l'ouvrage dans les conditions et avec les moyens du chantier, et avant le démarrage des travaux, la conformité des caractéristiques du béton fabriqué sur le chantier à celle du béton d'étude.

**3/ les essais de contrôle :** Destinés à vérifier la régularité de la fabrication du béton et à contrôler si la résistance nominale contractuelle est atteinte.

## ARTICLE -17 : COFFRAGES

Les coffrages seront exécutés conformément au plan de B.A.

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de « ventre » qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maitrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé en égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

## ARTICLE -18 : ACIERS POUR PIECES METALLIQUES

**Aciers pour ferronnerie**

Les aciers pour ferronnerie seront des aciers Thomas de qualité soudable, de nuance E.24 et présentant des caractéristiques égales ou supérieures aux valeurs suivantes :

- Limite d'élasticité garantie > 24 kg/mm²
- Contraintes admissibles en traction ou compression simple > 16 kg/mm²
- Contrainte admissible au cisaillement simple > 10,4 kg/mm²
- Allongement à la rupture > 20 %.

**Aciers pour menuiserie métallique**

Sauf spécifications contraires du C.C.T.P., les menuiseries métalliques suivantes (liste non limitative), trappes, portes, fenêtres, aération à ailettes ou non, grillage de protection de fenêtres ou ouvertures, garde-corps, escaliers, main-courante, etc. seront exécutées avec des profilés, tubes et tôles normalisées, de dimensions standards courantes en acier de nuance A33 à 70, soudables neufs.

**Aciers pour chaudronnerie**

L'acier utilisé pour les tubes, raccords et pièces de chaudronnerie sera de l'acier soudable donnant une résistance à la rupture R=37/44 kg/mm², avec un allongement A% satisfaisant à la formule (R+2,5 A) > 98 conformément à la norme NF A 36.203.

Les tubes seront pour l'ensemble des diamètres, des tubes soudés. Les pressions d'épreuves en usine correspondent à un taux de travail du métal égal à 80% de la limite élastique, elle-même égale à 60 % de la limite de rupture. Ces pressions d'essai tiennent compte de la tolérance maximale en moins sur épaisseur théorique, la tolérance absolue sur épaisseur théorique sera conforme aux Normes Françaises en vigueur en restant toutefois comprise entre ± 0,5mm.

**Boulons – rivets**

Pour les boulons ordinaires, l'acier sera de la nuance AD telle que définie par la norme française NF A 35003.

Les rivets destinés aux assemblages des pièces en acier E 24 ou E 28, ou aux assemblages des pièces en acier E 24 ou E 28 avec des pièces en acier E 36, seront en acier A 37 R. Ceux destinés aux assemblages des pièces en acier E 36, sont en acier A 42 R.

Les boulons à serrage contrôlé seront fournis par des fabricants admis à la marque "NF-boulons à serrage contrôlé". Ils seront des boulons HR 10.9 et HR 8.8.

**Métaux d'apport pour soudage à l'arc électrique**

Les électrodes sont à enrobage basique. La recette des électrodes est effectuée par lot de même dénomination commerciale et de même diamètre.

Chaque lot fait l'objet des essais suivants :

- Un essai de traction sur métal déposé sur moule
- Un essai de pliage sur métal déposé sur moule
- Trois essais de résilience sur métal déposé sur moule
- Un essai de fissibilité (non fissuration).

**Échelles et échelons**

Les échelles et échelons seront en acier galvanisé ou en acier métallisé au zinc à chaud ou en fonte à graphite sphéroïdal ou en aluminium ou en tout autre matériau résistant à la détérioration notamment par oxydation. Ils seront constitués d'éléments de 0,03 m d'épaisseur au moins.

**Caillebotis et garde-corps**

Les caillebotis et garde-corps sont en acier galvanisé à chaud.

Les cadres des caillebotis sont scellés lors du coffrage à l'aide de trois queues d'aronde par mètre linéaire.

Les garde-corps seront amovibles. Ils seront équipés d'une lisse intermédiaire et d'une plinthe sol. S'ils sont en acier galvanisé à chaud, ils reçoivent 2 couches de peinture après pose.

**Pièces Moulées**

Les pièces moulées en acier non allié seront spécifiées conformément à la norme française NF A 32 051.

**Tôles, Plats, Barres et Profilés**

Les tôles, plats, barres, profilés pour l'équipement des ouvrages, devront être en acier doux, non-cassant, malléable, exempt de pailles, stries, fissures, gerçures et soufflures. Les tranches des pièces cisaillées à froid devront être unies, sans déchirures, ni éclat de métal et leurs surfaces régulières.

Les qualités et dimensions seront conformes aux normes françaises pour les produits correspondants.

**Acier inoxydable**

L'acier inoxydable des tôles, plats, barres et profilés utilisés sera d'une qualité correspondant au moins à la nuance Z5CN18-10 définie par la norme NF A 35 572 et suivantes.

**Acier zingué**

Le zingage sera obtenu à chaud par immersion des pièces complètes constituées de leurs éléments assemblés soudés et sablés à SA 3 au préalable dans un bain de zinc fondu, conformément à la norme NF 91 121.

L´épaisseur du revêtement qui devra être continu et parfaitement adhérent au support d'acier sera comprise entre 40 et 45 microns.

Toute pièce métallique galvanisée qui avant l'issue de la période de garantie laisse apparaître des signes manifeste de faiblesse dans sa protection contre la corrosion, sera sans délais remplacée par l'Entrepreneur ou, à défaut, recevra en son entier une protection anticorrosion complète et soigné par revêtement de peinture époxyde en double couche, aux frais de l'Entrepreneur.

**Stockage**

Les aciers seront stockés de manière à éviter tout contact avec le sol et toute déformation. Ils seront rangés selon leur nuance et leur qualité. Les profilés prépeints seront stockés à l'abri des intempéries.

La fonte ductile des éléments de canalisation répondra aux spécifications de la norme NF A 38 012. La fonte des pièces moulées dite au graphite sphéroïdal non alliée sera conforme à la norme NF A 32 201.

# CHAPITRE II : DESCRIPTIFS DES TRAVAUX

## *DEFINITION DES PRIX*

Les prix unitaires du bordereau des prix comprennent toutes les fournitures, les matériaux, la main-d'œuvre, les engins, les équipements, les transports, le chargement et le déchargement, les installations de chantier, les études et plans d'exécution, les essais, les contrôles de laboratoire, les frais de réception, les repliements de chantier, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP.

### PRIX N° 1 : DÉBLAIS

Le prix comprend l'exécution des déblais nécessaires à la réalisation des tranchées pour la pose des conduites, y compris le terrassement, l'extraction des matériaux, le réglage du fond de fouille, le chargement, le transport et l'évacuation des déblais excédentaires, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

### PRIX N° 2 : REMBLAIS COMPACTÉ

Le prix comprend la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le compactage des matériaux de remblai des tranchées par couches successives, y compris l'arrosage éventuel, le réglage et toutes les sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

### PRIX N° 3 : REMBLAIS

Le prix comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires au remblaiement des fouilles après pose des conduites, y compris le réglage, la mise en place par couches et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

### PRIX N° 4 : FOURNITURE ET POSE DE CONDUITES EN POLYÉTHYLÈNE Ø 50 PN 16 BAR, Y COMPRIS MANCHETTES

Le prix comprend la fourniture, le transport, la manutention et la pose de conduites en polyéthylène de diamètre Ø 50 mm et de pression nominale PN 16 bar, y compris les manchettes, les raccordements, l'assemblage, les accessoires nécessaires, les essais, le contrôle de l'étanchéité et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du réseau.

### PRIX N° 5 : FOURNITURE ET POSE DE CONDUITES EN POLYÉTHYLÈNE Ø 63 PN 16 BAR, Y COMPRIS MANCHETTES

Le prix comprend la fourniture, le transport, la manutention et la pose de conduites en polyéthylène de diamètre Ø 63 mm et de pression nominale PN 16 bar, y compris les manchettes, les raccordements, l'assemblage, les accessoires nécessaires, les essais, le contrôle de l'étanchéité et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du réseau.

## PRIX N° 6 : FOURNITURE ET POSE DE CONDUITES EN POLYÉTHYLÈNE Ø 75 PN 16 BAR, Y COMPRIS MANCHETTES

Le prix comprend la fourniture, le transport, la manutention et la pose de conduites en polyéthylène de diamètre Ø 75 mm et de pression nominale PN 16 bar, y compris les manchettes, les raccordements, l'assemblage, les accessoires nécessaires, les essais, le contrôle de l'étanchéité et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du réseau.

## PRIX N° 7 : FOURNITURE ET POSE DU GRILLAGE AVERTISSEUR BLEU

Le prix comprend la fourniture, le transport et la pose d'un grillage avertisseur de couleur bleue au-dessus des conduites enterrées, y compris la mise en place suivant le tracé des conduites, les recouvrements, les raccordements et toutes les sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

## PRIX N° 8 : LIT DE POSE D'ÉPAISSEUR 0,10 M

Le prix comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires à la réalisation d'un lit de pose d'une épaisseur de 10 cm sous les conduites, y compris la préparation et le réglage du fond de fouille, la mise en place, le nivellement et toutes les sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

## PRIX N° 9 : REGARD DE SECTIONNEMENT

Le prix comprend la réalisation complète des regards de sectionnement, y compris les terrassements, le bétonnage ou la maçonnerie, le radier, les parois, les raccordements aux conduites, les accessoires, les dispositifs de fermeture, les finitions et toutes les fournitures, main-d'œuvre et sujétions nécessaires à la réalisation complète de l'ouvrage.

## PRIX N° 10 : COMPTEURS HYDRAULIQUES

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de compteurs hydrauliques destinés au comptage des volumes d'eau distribués aux usagers, conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du présent CPS et aux exigences du Maître d'Ouvrage.

Les compteurs seront de type volumétrique ou à vitesse, adaptés à la nature de l'eau, aux conditions de fonctionnement du réseau et aux débits prévus. Ils seront de construction robuste, de précision appropriée, résistants à la corrosion et conçus pour fonctionner dans les conditions de pression du réseau.