

**ROYAUME DU MAROC**

**MINISTERE DE L'INTERIEUR**

**PREFECTURE DE SALE**

**COMMUNE DE SALE**

المملكة المغربية

وزارة الداخلية

سلا عمالة

جماعة سلا

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET D'ELARGISSEMENT DU PARC MUNICIPAL DE SALE**

**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**

**( D .C.E. )**

**Marché n°14/CS/2017**

**LOT UNIQUE**

Marché passé par appel d’offre ouvert sur offre de prix en application l’al 2 § 1 de l’article 16 et § 1 de l’article 17 et al. 3 § 3 de l’article 17 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics

|  |
| --- |
| **BUREAU D’ETUDE** |

**SOMMAIRE**

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

ARTICLE 2 : LIEU DES PRESTATIONS OBJET DU MARCHE

ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHE

ARTICLE 4 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX :

ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER :

ARTICLE7 : PIECES CONTRACTUELLES POSTERIEURS A LA CONCLUSION DU MARCHE

ARTICLE 8 : CAUTIONNEMENT - RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 9 : DELAI DE VALIDITE DE L’OFFRE

ARTICLE 10 : APPROBATION

ARTICLE 11 : DELAI – PENALITE POUR RETARD

ARTICLE 12 : DOMICILE DE L’ENTREPRENEUR

ARTICLE 13 : CONNAISSANCE DES LIEUX – SUJÉTIONS PARTICULIÈRES

ARTICLE 14 : CAS DE FORCE MAJEUR

ARTICLE 15 :OBLIGATIONS DIVERSES DE L’ENTREPRENEUR ;

ARTICLE 16 :DÉLÉGATION D’ATTRIBUTION DE FONCTION ;

ARTICLE 17 :RESPONSABILITÉ DE L’ENTREPRENEUR SOUS-TRAITANCE ;

ARTICLE 18 :VARIATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – AVENANT AU MARCHÉ ;

ARTICLE 19 :RECEPTION PROVISOIRE ;

ARTICLE 20 :RECEPTION DEFINITIVE ;

ARTICLE 21 :RÉSILIATION DU MARCHÉ ;

ARTICLE22:COUVERTURE DES RISQUES RELATIFS A L’EXÉCUTION DU MARCHÉ– ASSURANCES ;

ARTICLE 23:MALFAÇONS ;

ARTICLE 24 :REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 25 :MODE DE RÈGLEMENT ;

ARTICLE 26 :PRIX DU MARCHE ;

ARTICLE 27 : RÉVISION DES PRIX ;

ARTICLE 28 : NANTISSEMENT ;

ARTICLE 29 :FRAIS DE TIMBRE ET D’ENREGISTREMENT ;

ARTICLE 30 :MESURES COERCITIVES ;

ARTICLE 31 : ECHANTILLONS

ARTICLE 32 : ATTACHEMENT

ARTICLE 33 : PERSONNES CHARGES DU SUIVI DE L’EXECUTION DES MARCHES

ARTICLE 34: COMMENCEMENT DES TRAVAUX

ARTICLE 35 : DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 36: ETENDUE DES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES

ARTICLE 37: REUNIONS DE CHANTIER

ARTICLE 38 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.

ARTICLE 39 : SOUS TRAITANTS

ARTICLE 40 : EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX PAR DIFFERENTES ENTREPRISES ET COORDINATION AVEC LE MAITRE DE L’OUVRAGE

ARTICLE 41 : CHANGEMENT DANS DIVERS NATURES D’OUVRAGES

ARTICLE 42 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

ARTICLE 43 : MESURES DE SECURITE ET D’HYGIENE

ARTICLE 44 : TRAVAUX PREPARATOIRE DU CHANTIER

ARTICLE 45 : RESPONSABILITE DECENNALE

**CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

**CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES**

**CHAPITRE IV: BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**CHAPITRE I**

**CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES**

**CHAPITRE I**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE**

**a/ objet du marché**

Le présent marché a pour objet : Travaux d'aménagement et d'élargissement du PARC Municipal de salé en lot unique .

**b/ Consistance des Travaux**

*Le projet est situé* **à laayayda sale** en **lot unique** comme suit:

- Terrassements de toutes natures et dans tout terrain.

- Travaux de démolition.

- Terrassements en masses en rigoles en tranche et en puits

- Travaux de béton armé en fondation.

- Réseaux enterrés.

- Réseaux divers.

- Travaux de bétons armés en élévation.

- Maçonneries et cloisons.

- Enduits intérieurs et extérieurs.

- Ouvrages divers.

- Dalle plein, dalle en corps creux

- Plancher préfabriqué en corps creux

- Etanchéité .

-Plomberie

- Electricité

- Menuiserie bois ,métallique et aluminium

- Peinture

- charpente métallique

- Aménagement extérieur

**ARTICLE 2 : LIEUX DES PRESTATIONS OBJET DU MARCHE**

Le présent marché a pour objet : Travaux d'aménagement et d'élargissement du PARC Municipal de salé.

**ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHE**

Marché passé par Appel d’offres ouvert sur offres de prix en application d’aliéna 2 paragraphe 1 de l’article 16 et paragraphe 1 de l’article 17 et d’aliéna 3 paragraphe 3 de l’article 17 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20/03/2013) relatif aux marches publics.

**ARTICLE 4 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX :**

Le projet de construction du Parc de l’arrondissement laayayda sera réalisé d'après les plans archi et les plans de coffrage, plans détails poutre et poteaux avec les détails des éléments en béton armé établis par BET qui sont joints au Présent cahier de prescription spécial.

**ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE**

1. **LES DOCUMENTS CONTRACTUELS DU MARCHE SONT :**

1. L’acte d’engagement ;

2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;

3. Le bordereau des prix - détail estimatif;

4. Pièces contractuelles passations à la conclusion du marché ;

- les plans archi ;

- les plans de coffrages élaborées par le BET ;

- les plans des détails ferraillage et dimensions des semelles, poteaux, voiles, escalier, poutres, dalles. ..

5 - Le C.C.A.G.T.

1. **DOCUMENTS GENERAUX**

1- Dahir n°1.15.85 du 20 Ramadan 1436 (07 Juillet 2015) promulguant la loi organique n°113.14 relative aux communes.

2- Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatifs aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marches publics.

3- Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics ;

4- Décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux

5- les textes officiels réglementant la main d’œuvre et les salaires.

6- Le décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20/03/2013) relatif aux marchés publics.

7- La circulaire 1/61/SGG du 30 janvier 1961 relative à l’utilisation des produits d’origine et de fabrication nationale ;

8- LE DAHIR N° 178-157 du 26 Joumada I 1390 ( 30 juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l’ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux de bâtiment ;

9-La circulaire 6015/TPC du 1ér AVRIL 1965 du ministère de travaux publics et communication faisant application du cahier des prescriptions spéciales type ;

Le bordereau des salaires minima ;

Le décret n° 2.86.99 du 14 MARS pour l’application de la loi n° 30.85relative à la T.V.A ;

Le décret N° 2-16-344 du 17 chaoual 1437( 22 juillet 2016 ) fixant les délais de paiement et les intérêt moratoires relatifs aux commandes publiques.

Le décret n°2-9-441 du 17 Moharrem 1431(03/01/2010) Portant règlement de la comptabilité publique des collectivités locales et leurs groupements.

Arrêté du chef du gouvernement n°3.302.15 du 15 Safar 1437 (27 Novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

15-Décision du ministre de l’économie et du finances n° 13.3011 du 24 Di el hijja 1434 (30/10/2013) pour application de l’article 156 du décret n° 2-12-349 du 8 joumada 1434 (20 mars 2013).

La loi 53.00 relatif à la charte des petites et moyennes entreprises applicable au dahir charif n° 1-02-188 du 12 joumada I 1423 (23-07-2002)

1. **TEXTES SPECIAUX**
2. Le devis général d’architecture (D.G.A) réglant les conditions d’exécution des bâtiments administratifs ;
3. La circulaire 6.001/TPC du 7 août relative au transport de matériaux et marchandises pour l’exécution des travaux publics ;
4. Le cahier des prescriptions communes provisoires applicables aux travaux dépendant de l’administration des travaux publics tel que ce cahier est défini par la circulaire6.019/tpc du 7 JUIN 1972.
5. Les dahirs n° 1.60.371 du 31 janvier 1961 et 1.62.202 du 29 octobre 1962 modifiant le montant du l’estimation confidentielle de l’administration. Ces textes sont applicables dans le cas où ils ne sont pas en contradiction avec les directives de la banque.

NOTA : L’entrepreneur devra s’il ne possède pas ces brochures, les procurer au Ministère de l’équipement ou l’imprimerie officielle. Il ne pourra en aucun cas exciper de l’ignorance de ces documents pour soustraire aux obligations qui en découlent.

**ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER :**

Une série complète de pièces dessinées ayant été remise en même temps que le présent dossier à l'entreprise adjudicataire, celui-ci déclare :

• avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération ;

• avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux ;

• avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation ;

• avoir fait tout calcul et tout détail ;

• n'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner lieu à discussion.

**ARTICLE 7 : PIECES CONTRACTUELLES POSTERIEURS A LA CONCLUSION DU MARCHE**

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent:

* Les ordres de service ;
* Les avenants éventuels ;
* Les décisions prévues à l’article 57 du CCAG-T ;

**ARTICLE 8 : CAUTIONNEMENT – RETENUE DE GARANTIE**

En application des articles 14, 15 et 16 du C.C.A.G-T, une caution provisoire de **60.000,00 DHS (SOIXANTE MILLES** Dhs ) sera remise avec l’offre .Elle sera restituée aux candidats après le jugement de la commission de l’ouverture des plis. Pour l’attributaire, elle lui sera restituée dès réception de la caution définitive.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l’approbation du marché. Il reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l’entrepreneur jusqu’à la réception définitive des travaux.

Les cautionnements et la retenue de garantie peuvent être remplacés par des cautions personnelles et solidaires.

Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements agréés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

Et en application de l’article 64 du C.C.A.G-T ; La retenue de garantie à prélever sur les acomptes mensuels est de 10% du montant des travaux exécutés. Elle cessera de croître lorsqu’elle atteint 7% du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, du montant des avenants. La retenue de garantie sera libérée dans les mêmes conditions que celles de la caution définitive.

**ARTICLE 9 : DELAI DE VALIDITE DE L’OFFRE**

Conformément à l’article 153 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20/03/2013), Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours , à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu’il fixe. Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

**ARTICLE 10 : APPROBATION**

Conformément à l’article 99 de la loi organique n°113.14 relative aux communes, Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par Monsieur le Président de la Commune de SALE.

Et Conformément à l’article 152 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20/03/2013), L’approbation des marchés doit intervenir avant tout commencement d’exécution des prestations objet des dits marchés.

L’approbation des marchés ne doit être apposée par le président de la commune de Salé qu’après expiration d’un délai de quinze(15) premiers jours à compter de la date d’achèvement des travaux de la commission.

Et Conformément à l’article 153 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20/03/2013) relatif aux marchés publics, L’approbation des marchés doit être notifiée à l’attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours à compter de la date d’ouverture des plis.

Dans le cas où le délai de validité des offres est prorogé conformément au deuxième alinéa de l’article 33 du décret n° 2-12-349, le délai d’approbation de 75 jours est majoré d’autant de jours acceptés par l’attributaire de marché.

Si la notification de l’approbation n’est pas intervenue dans ce délai, l’attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d’ouvrage. Dans ce cas, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Lorsque le maître d’ouvrage décide de demander à l’attributaire de proroger la validité de son offre, il doit, avant l’expiration du délai visé à l’alinéa 1 de l’article 153 du décret n° 2-12-349 , lui proposer par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas trente (30) jours. L’attributaire doit faire connaitre sa réponse avant la date limite fixée par le maître d’ouvrage.

En cas de refus de l’attributaire ; mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Le maître d’ouvrage établis un rapport, dûment signé par ses soins, relatant les raisons de la non approbation dans le délai imparti. Ce rapport est joint au dossier du marché.

**ARTICLE 11 : DÉLAI - PÉNALITÉS POUR RETARD**

Le délai d'exécution des travaux commencera à courir le lendemain de la notification de l'ordre de service invitant l'entrepreneur à commencer les travaux. Ce délai est **de 3 mois (TROIS mois).**

La prolongation des délais d'exécution ne peut être acceptée que dans les cas suivants et sous réserve de justifications dûment contrôlées par le Maître d’ouvrage :

* Ordres d'arrêts notifiés par le Maître d’ouvrage
* Changement important dans la masse des travaux
* Journées d'intempéries reconnues par les organismes des Travaux Publics
* Phénomènes naturels imprévisibles
* Tout autre retard justifié et acceptés par le Maître d’ouvrage.

Les délais pourront être prolongés d'un nombre égal de jours à celui pendant lequel le phénomène ci-dessus a eu lieu, à condition que l'entrepreneur l'ait signalé par écrit au Maître d’ouvrage au maximum cinq (5) jour après qu'il ait eu lieu.

A défaut par l’entrepreneur d’avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice de l’article 65 du C.C.A.G-T, une pénalité.

le montant de cette pénalité est fixée à un pour mille (l /1000) du marché initial, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l’augmentation dans la masse des travaux.

Cette pénalité viendra en déduction des sommes dues à l’entrepreneur.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l’augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l’autorité compétente est en droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l’article 79 du présent cahier.

**ARTICLE 12 : DOMICILE DE L’ENTREPRENEUR**

Conformément à l’article 20 du CCAGT,l’entrepreneur est tenu d’élire domicile au Maroc qu’il doit indiquer dans l’acte d’engagement ou le faire connaître au maître d’ouvrage dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l’approbation de son marché en application des dispositions de l’article 153 du décret n° 2-12-349 précité .

Faute par lui d’avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au présent marché sont valables lorsqu’elles ont été faites au siège de l’entreprise dont l’adresse est indiquée dans le présent Marché.

En cas de changement de domicile, l’entrepreneur est tenu d’en aviser le Maître d’ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours qui suivent la date d’intervention de ce changement.

**ARTICLE 13 : CONNAISSANCE DES LIEUX – SUJÉTIONS** **PARTICULIÈRES**

L'entrepreneur devra avoir pris connaissance parfaite des lieux et des sujétions d'exécution résultant des conditions du site du chantier et notamment de la nature des terrains, des conditions climatiques et géographiques, des moyens de transport, d'approvisionnement et d'exécution en usage dans la région.

Il aura en outre la responsabilité entière de l'emploi de son personnel et de son matériel. Il ne sera pas admis de réclamation à l'occasion des difficultés pouvant provenir de ces conditions ou de ces moyens. Il ne pourra réclamer aucune indemnité quelle que soit la nature du terrain. Il ne pourra en outre se prévaloir, pour éluder ses obligations ou demander une indemnité, du fait que d'autres chantiers seront ouverts à proximité de ses travaux ou dans la région.

**ARTICLE 14 : CAS DE FORCE MAJEURE**

Les dispositions de l’article 47 du C.C.A.G-T sont strictement applicables, dans la limite des délais contractuels. Au–delà de cette limite, le contractant demeure entièrement responsable.

Par cas de force majeure, il y a lieu d'entendre les cataclysmes naturels, les guerres, le blocus, l'interdiction d'exportations ou d'importations ou autres circonstances à caractère extraordinaire que les parties ne pouvaient prévoir ou prévenir au cours de l'exécution du marché. La grève du personnel du contractant et de ses sous-traitants ne saurait être invoquée comme cas de force majeure.

L'intensité des tremblements de terre à prendre en compte sera celle supérieure à l'intensité IV de l'échelle internationale (Mercali) reconnue par les services officiels de surveillance.

La partie qui invoquera les circonstances considérées comme cas de force majeure devra en informer immédiatement par lettre recommandée au plus tard 7 jours après leur apparition l'autre partie, en lui précisant la date de leur apparition et celle de leur fin.

A l'apparition de telles circonstances, le Maître d’ouvrage et le contractant conviendraient de toutes les mesures adéquates à prendre.

Les délais d'exécution du marché seront prolongés d'une durée égale à celle pendant laquelle se seront manifestées les circonstances de force majeure, cette prolongation fera l’objet d’un avenant.

**ARTICLE 15 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L’ENTREPRENEUR**

L’Entrepreneur sera tenu de provoquer, lui –même, les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer, dans ces conditions, il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignement pour justifier une exécution contraire à la volonté du maître d’œuvre.

L’Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation ou prétendre à indemnité ou plus-value pour la gêne et les sujétions résultant de la présence d’ouvriers d’autre corps d’état appelé à la travailler sur les chantiers.

**ARTICLE 16 : DÉLÉGATION D’ATTRIBUTION DE FONCTION**

En ce qui concerne le contrôle de l'exécution du marché, les fonctions attribuées dans les textes généraux mentionnés ci-dessus, à l'autorité de tutelle, sont déléguées au Président de la Commune et à ses représentants.

**ARTICLE 17 : RESPONSABILITÉ DE L’ENTREPRENEUR SOUS-****TRAITANCE**

La responsabilité de l'entrepreneur est totale et indivisible. En aucun cas, l'entrepreneur ne peut céder la totalité ou une fraction du marché, ni contracter une association pour son exécution avec d'autres sociétés que celles au nom desquelles il a signé le marché sans l'autorisation écrite du Maître d’ouvrage. Si cette autorisation lui est accordée, l'entrepreneur n'en reste pas moins entièrement responsable de l'exécution de la totalité du marché dont les stipulations sont applicables aux sous-traitants.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents prévues à l’article 24 du décret du décret n° 2-12-349 du 8 joumada I 1434(20/03/2013) précité.

Dans tous les cas, l'entrepreneur est tenu d'imposer au sous-traitant des obligations pour que l'application de toutes les clauses du marché reste assurée. L'entrepreneur demeure d'ailleurs personnellement responsable tant envers le Maître d’ouvrage qu'envers les tiers.

**ARTICLE 18 : VARIATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – AVENANT AU MARCHÉ**

On entend par «ouvrages ou travaux supplémentaires» des ouvrages ou travaux qui ne figurent pas au marché initial que le maître d’ouvrage prescrit à l’entrepreneur par ordre de service immédiatement exécutable, lorsque sans changer l’objet du marché :

* ces travaux ou ouvrages, imprévus au moment de sa passation, sont considérés comme l’accessoire dudit marché ;
* Ces ouvrages ou travaux supplémentaires sont constatés par avenant qui fixe leur nature, leurs prix et, le cas échéant, le délai de leur exécution.
* le montant desdits ouvrages ou travaux supplémentaires ne dépasse pas dix pour cent (10%) du montant du marché initial auquel ils se rattachent.

Ces ouvrages ou travaux supplémentaires sont constatés par avenant qui fixe leur nature, leurs prix et, le cas échéant, le délai de leur exécution.

Les travaux supplémentaires, l’augmentation dans la masse des travaux, leur diminution ainsi que le changement dans les quantités du détail estimatif sont régies respectivement par les articles 55, 57,58 et 59 du CCAGT.

**ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE**

A la fin des travaux, il aura procédé en présence de l’Entrepreneur à la réception provisoire de ceux-ci, le Maître d’ouvrage décidera après la visite du chantier si cette réception peut être prononcée.

Toutes les malfaçons constatées lors de cette visite seront reprises conformément aux règles de l’art et à la charge de l’Entrepreneur concerne.

Les prescriptions des articles 73 et 74 du C.C.A.G.T sont strictement applicables.

**ARTICLE 20 : RECEPTION DEFINITIVE**

Les clauses des articles 76, 77et 78 du C.C.A.G-T sont strictement applicables.

La réception définitive, aura lieu Douze (12) mois après la date de la réception provisoire des travaux sous réserve d’anomalies qui doivent être reprises par l’entreprise. Cette réception n’entrave en rien les garanties exigées par la loi.

**ARTICLE 21 : RÉSILIATION DU MARCHÉ**

En cas de non-respect par l'entrepreneur de ses obligations contractuelles : lorsqu’il ne se conforme pas, soit aux dispositions du présent marché, soit aux ordres de service qui lui seront donnés par le Président de la Commune de Salé ou dans tous les cas définis par le C.C.A.G-T, le Maître d’ouvrage met en demeure l’entreprise par lettre recommandée prescrivant ce non respect. Si après quinze (15) jours, à compter de la date de notification de cette lettre, l’entreprise ne prend pas les dispositions nécessaires pour remédier au problème, le Maître d’ouvrage se réserve le droit de prononcer la résiliation pure et simple du marché, assortie de la confiscation du cautionnement définitif et de la retenue de garantie.

le Maître d’ouvrage peut aussi résilier le marché dans le cas où l'entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions de l’article 158 du décret n° 2-12-349 du 8 joumada I 1434(20/03/2013) évoquant les conditions de sous-traitance ou des articles 28, 40, 47,48,49,50,51,52,54,58,65,67 et 79 du C.C.A.G–T concernant respectivement :

* **Article 28 : Organisation de police des chantiers**
* **Article 40 : Commencement de l’exécution des travaux**
* **Article 47 : Cas de force majeure**
* **Article 48 : Ajournements de l’exécution des travaux**
* **Article 49 : Cessation des travaux**
* **Article 50 : Décès de l’entrepreneur**
* **Article 51 : Incapacité civile ou d’exercice et incapacité physique ou mentale de l’entrepreneur**
* **Article 52 : Liquidation ou redressement judiciaire**
* **Article 54 : Révision des prix du marché**
* **Article 58 : Diminution dans la masse des travaux**
* **Article 65 : Pénalités et retenues en cas de retard dans l’exécution des travaux**
* **Article 67 : Retard dans le règlement des sommes dues**
* **Article 79 : Constatation du défaut d’exécution imputable à l’entrepreneur**

**ARTICLE 22 : COUVERTURE DES RISQUES RELATIFS A** **L’EXÉCUTION DU MARCHÉ - ASSURANCES**

Conformément aux dispositions de l’article 25 du C.C.A.G-T, L'entrepreneur doit, avant de commencer les travaux, justifier de la souscription au Maroc d'une assurance garantissant les risques par la production d'une attestation d'assurance ou d'une note de couverture contractée auprès d'une ou de plusieurs Sociétés d'assurances agréées au Maroc.

Pour ce qui concerne les assurances obligatoires et, notamment, celles prévues à l'article 25 du C.C.A.G–T, pour la couverture des risques des accidents du travail, maladies professionnelles et responsabilité civile automobile, le contractant devra, dès la notification du marché, être en mesure de justifier qu'il a satisfait effectivement à ces obligations légales.

Il devra en être de même pour chacun de ses sous-traitants.

**En cas d'accident aux ouvrages objet du marché, quelle qu'en soit la cause, le contractant est tenu de procéder, dans les délais les plus réduits, à leur remise en état.**

**ARTICLE 23 : MALFAÇONS**

Si des malfaçons étaient décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l’Entrepreneur jusqu’à obtention du résultat exigible. Si des réfections entraînent des dépenses pour les autres corps d’état, des dépenses seront également à la charge de l’Entrepreneur et ce, sans préjudice de tout autre dommage et intérêt que le Maître d’ouvrage pourrait réclamer pour le préjudice intégral qui pourrait être causé du fait de ces réfections.

**ARTICLE 24 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si en cours de la réalisation du marché, des différends et litiges surviennent avec l’entrepreneur, les parties s’engagent à régler celles-ci dans le cadre des stipulations des articles 81, 82 et 83 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

Les litiges entre le maître d’ouvrage et l’entrepreneur sont soumis aux tribunaux de Rabat – Salé

**ARTICLE 25 : MODE DE RÈGLEMENT ;**

**A) - Travaux au métré**

Le règlement des ouvrages se fera en appliquant dans les décomptes provisoires et le décompte définitif, les prix unitaire du bordereau aux quantités réellement exécutées et sur la base des situations établis contradictoirement en présence du **Maître d’Ouvrage.**

Les prix unitaires représentent les fournitures, le transport, les mises en œuvre d’après le devis descriptif et les règles de l’art et tous les frais connexes ainsi que les difficultés d’exécution sans qu’il soit besoin de les décrire plus explicitement.

En conséquence le **Maître d’Ouvrage** n’admettra aucune réclamation pour tout oubli dans les descriptions ou pour tout erreur d’interprétation des documents soumis, les plans et descriptifs se complètent entre eux et l’entrepreneur en cas de doute devra la totalité des travaux qu’ils résultent des documents du dossier ou qu’ils soient nécessaire à la bonne finition des travaux sans aucune plus value

**B) - Situations mensuelles**

En application de l'article 57 du CCAG -T Les décomptes provisoires seront établis mensuellement à la base des situations et métrés établis par l'entrepreneur et vérifiés par la Maîtrise d’œuvre avant la transmission au Maître d’ouvrage.

Les situations mensuelles seront établies en 10 (dix) exemplaires. Ces situations feront apparaître d’une part pour chaque prix la quantité des travaux réellement exécuté à la fin du mois, les situations ne prendront en compte que les tâches exécutées entièrement.

Les situations arrêtées à chaque fin de mois seront transmises à la Maîtrise d’œuvre pour vérification et visa avant transmission au Maître d’ouvrage.

**C) - DECOMPTE DEFINITIF:**

Le décompte définitif sera établi dans les conditions du paragraphe B de l'article 62 du CCAG-T.

**ARTICLE 26 : PRIX DU MARCHE**

**-**Conformément aux prescriptions de l’article 53 du C.C.A.G-T,  les prix du marché comprennent le bénéfice ainsi que tous droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais (sauf T.V.A) et d’une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

- Et conformément à l’alinéa 2 paragraphe 2 de l’article 12 du décret n° 2-12-349 du 8 joumada I 1434(20/03/2013),

Les prix du présent marché sont revisables.

**ARTICLE 27 : REVISION DES PRIX**

La formule de la révision des prix est la suivante :

Les prix du marché seront révisables en application de la formule de révision des prix suivante :



P : le montant hors taxe révisé de la prestation considérée.

 : le montant initial hors taxe de cette même prestation.

: indice global de bâtiment tout corps d'état au mois de la date limite de remise des offres ;

: indice global de bâtiment tout corps d'état au mois de la date de l’exigibilité de la révision.

Les calculs de la révision des prix se font conformément à l’Arrêté du chef du gouvernement n°3.302.15 du 15 Safar 1437 (27 Novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

**ARTICLE 28 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché, il est précisé que :

1- La liquidation des sommes dues par le maître d’ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins de **Monsieur le Président de la Commune de SALE**.

2- **Monsieur le Président de la Commune de SALE**, maître d’ouvrage est chargée de fournir au titulaire du marché ainsi qu'aux bénéficiaires des nantissements ou subrogations, les renseignements et état prévus au Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 ( 19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics;

3- Les paiements prévus au marché seront effectués par **Monsieur le Trésorier Préfectoral de salé**, seul qualifié pour recevoir les significations des créances du titulaire du présent marché.

Les frais de timbrage de l’exemplaire remis au prestataire sur sa demande ainsi que ceux de l’original conservé à l’administration sont à la charge du prestataire.

En application de l’article 13 du CCAGT, l’administration délivre sans frais au prestataire sur sa demande contre récépissé un exemplaire spécial du marché portant la mention « Exemple unique » destiné à former titre en cas de nantissement.

**ARTICLE 29 : FRAIS DE TIMBRE ET D’ENREGISTREMENT**

Conformément à l'article 7 du C.C.A.G-T, L’entrepreneur acquitte les droits de timbre dus au titre du marché conformément à la législation en vigueur.

**ARTICLE 30 : MESURES COERCITIVES**

Lorsque l’entrepreneur ne se conforme pas soit aux stipulations du marché, soit aux ordres de service qui lui sont donnés par le maître d’ouvrage, Et en cas de présentation d’une déclaration sur l’honneur inexacte ou des pièces falsifiées ou lorsque des actes frauduleux, de corruption, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquement graves aux engagements pris ont été relevés à la charge d’un concurrent ou du titulaire, selon le cas, ou s’il s’agit des personnes visées au dernier alinéa de l’article 24 du décret n°2-12-349 (20 mars 2013) des mesures coercitives seront prises à son encontre et seront celles prévues par l’article 79 du C.C.A.G-T et par l'article 138 décret n°2-12-349 du (20/03/2013).

**ARTICLE 31 : ECHANTILLONS**

L’entrepreneur devra soumettre à l’agrément du maître d’ouvrage tous les échantillons de menuiserie, peintures, revêtement, étanchéité et autres demandés par le maître d’ouvrage, qu’il propose d’employer, il ne pourra les mettre en œuvre qu’après acceptation donnée par écrit sachant que ces fournitures ont été reconnues dans le CPS

L’entrepreneur devra également fournir, avant approvisionnement une liste complète des matériels et fournitures qu’il compte utiliser comportant toutes les indications sur les marques, leur qualité et leur provenance.

**ARTICLE 32 : ATTACHEMENT**

Conformément aux prescriptions de l’article 61 du CCAG-T, les attachements seront pris au fur et à mesure de l’avancement des travaux par le B.E.T et l’administration de ceux-ci et de l’entrepreneur convoqué à cet effet ou de son représentant agréé.

**ARTICLE 33 :** **PERSONNES CHARGES DU SUIVI DE L’EXECUTION DES MARCHES**

**A- Division de bâtiment :**

Le Chef de division des bâtiments de la commune de Salé est désigné par le maitre d'ouvrage, qui désignera un technicien pour le suivi et la vérification des métrés et des attachements jusqu'à la réception définitive des travaux.

**B. Bureau d'étude technique**

Le B.E.T SEDING assurera études et assistance technique du projet travaux d'aménagement et d'élargissement du parc municipal de salé conformément aux prestations mentionnées au bon de commande N°3/2017 ainsi que l'établissement des mètres et des décomptes afférant au projet jusqu'à la réception définitive et rétablissement des plans de recollement du projet en collaboration avec l'architecte maitre d'œuvre.

suivi des travaux depuis le démarrage des travaux jusqu'à l'achèvement des travaux.

**ARTICLE 34: COMMENCEMENT DES TRAVAUX**

Conformément à l’article 40 du CCAG-T, l’entrepreneur doit commencer les travaux dans les délais fixés par l’ordre de service du maître d’ouvrage.

**ARTICLE 35 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à UNE ANNEE à partir de la date du PV de la réception provisoire. Pendant ce délai, l’entrepreneur reste soumis aux dispositions de l’article 75 du CCAG-T.

**ARTICLE 36: ETENDUE DES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES**

Le marché comprend l'exécution et l'achèvement des travaux dans les conditions spécifiées dans les cahiers des charges, ainsi que l'entretien des ouvrages tel que défini dans le Cahier des Prescriptions Communes jusqu'à la date de la réception définitive.

A ce titre le marché comprend :

* La fourniture de la main d’œuvre et son encadrement ;
* La fourniture de tous les matériaux nécessaires à la construction ;
* La fourniture et l'exploitation durant le chantier de tout le matériel ;
* La construction d'ouvrages et d'installations provisoires et d'une manière générale, toutes les prestations à caractère provisoire ou définitif nécessaires à la réalisation et à l'achèvement des travaux et à l'entretien des ouvrages telles que la nécessité de ces fournitures et prestations est spécifiée par le marché ou qui en découle raisonnablement ;
* La réalisation à la charge de l’entreprise de tous les essais et contrôle de qualité suivant les modalités et les cadences prévues dans les textes et règlements techniques appliqués au Maroc, par un Laboratoire agrée par la Commune.
* Les frais de suivi des travaux par un bureau d’étude agrée par la commune.
* L'entrepreneur doit en outre vérifier la présence et la cohérence des documents techniques contractuels qui définissent de façon précise et sans équivoque les ouvrages à réaliser.

**ARTICLE 37: REUNIONS DE CHANTIER**

Les réunions de chantier se tiendront périodiquement sur le lieu des travaux. Elles réuniront outre le Maître d’ouvrage, la Maîtrise d’œuvre, l’Entrepreneur, le Chef de chantier, et tous autres mandataires du Maître d’ouvrage habiletés à contrôler les travaux.

A chaque réunion un procès-verbal sera établi, résumant l’état d’avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par le Maître d’ouvrage et la Maîtrise d’œuvre.

L’entrepreneur devra l’exécution immédiate de toutes ces décisions ou instructions concernant les travaux.

**ARTICLE 38 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.**

Un planning des travaux sera présenté par l’entrepreneur - dans un délai de 10 (dix) jours à compter du lendemain de notification de l’entreprise- et validé par le maître d’ouvrage et la maîtrise d’œuvre selon lequel l’entrepreneur s’engage à conduire le chantier.

Il est à signaler que dans le cas où la cadence et le rythme d’exécution des travaux deviendraient inférieurs à ceux prévus au dit planning, pour des raisons incombant à l’entrepreneur, le maître de l’ouvrage se réserve le

**ARTICLE 39 : SOUS TRAITANTS**

L’entrepreneur ne peut sous-traiter une partie ou la totalité des travaux sans avis du maître d’ouvrage et du B.E.T qui se réservent le droit de rejeter la sous-traitance. La responsabilité de l’entrepreneur reste entière en cas de la sous-traitance.

**ARTICLE 40 : EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX PAR DIFFERENTES ENTREPRISES ET COORDINATION AVEC LE MAITRE DE L’OUVRAGE**

L’entrepreneur ne pourra présenter de réclamation en raison de l’exécution simultanée de travaux par différentes entreprises. Néanmoins, Les travaux d’ouverture des tranchées dans les murs et dans les dalles pour la pose des tubes et filerie par l’électricien ou la tuyauterie du plombier doivent précéder la réalisation des enduits. L’entrepreneur assurera également une bonne coordination avec le maître de l’ouvrage pour une meilleure réalisation du projet.

**ARTICLE 41 : CHANGEMENT DANS DIVERS NATURES D’OUVRAGES**

**Les clauses traitant ces aspects sont prévues à l’article 59 du CCAG-T**

**ARTICLE 42 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS**

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 23 du CCAG-T.

**ARTICLE 43 : MESURES DE SECURITE ET D’HYGIENE**

Les mesures de sécurité et d’hygiène sont celles prévues par les dispositions de l’article 33 du CCAGT.

**ARTICLE 44 : Travaux préparatoire du chantier**

L’entrepreneur doit fournir et installer un panneau de 3,00 x 2,50 m, porté sur des supports bien ancrés au sol et à une hauteur suffisante permettant une lecture de loin et à l’abri de détérioration possible. Ils doivent porter les renseignements sur le projet dont le texte sera fourni par l’administration (teinte de fond, écriture ou autre indication). Ainsi que la signalisation du chantier conformément aux règles de sécurité de jour comme de nuit durant toute la période des travaux.

Le prix du panneau et de signalisation sera inclus dans les prix du marché.

**ARTICLE 45 : Garantie Décennale :**

L’entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché la police d’assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l’entrepreneur par rapport aux travaux d’étanchéité et gros œuvre telle que celle-ci est définie à l’article 769 du Dahir de 9 Ramadan 1331 (12 Août 1913) formant code des obligations et contrats.

La période de validité de cette assurance cours depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième Année qui suit cette réception.

Le prononcé de la réception définitive du marché est conditionné par l’accord du Maitre d’Ouvrage sur les termes et l’entendue de cette police d’assurance.

Cette garantie sera couverte par une compagnie d’assurance agréée au Maroc.

|  |
| --- |
| CHAPITRE II  **CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES** |

**LOT : GROS-OEUVRE - ETANCHEITE**

**GENERALITE**

1. OBJET DU MARCHE

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en oeuvre 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 travaux du présent lot.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acceptation large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites et graphiques ou d'omission dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

1. NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprennent : fournitures, transport, mise en oeuvre, et toutes sujétions.

1. ‑ TERRASSEMENTS :

‑ Les terrassements en masse, rigoles et puits, les évacuations et remblais.

- Les blindages des parois et des constructions mitoyennes existantes, ainsi que des réseaux existants, conformément aux DTU TERRASSEMENTS - Chapitre I - II - III - IV - V et reprises en sous oeuvre au droit des mitoyennetés et des réseaux existants si nécessaire..

1. ‑ PRESCRIPTION TECHNIQUES CONCERNANT LE GROS OEUVRE:

‑ Les bétons armés et maçonneries en fondation.

‑ Les canalisations et regards pour EP ‑ EU ‑ EV

‑ Les dallages (hérisson et forme)

‑ Les bétons armés en élévation.

- Les planchers

- Les maçonneries et cloisonnements

- Les enduits intérieurs et extérieurs

- Les ouvrages divers en béton

- Les poses et scellements d'ouvrages divers.

1. 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.

L'Entrepreneur devra prendre en considération de la présence de constructions existantes de jardinières bordant les immeubles ainsi que les végétations. Ces constructions à préserver et à protéger par l’entrepreneur du présent lot il a également connaissance de la présence des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et tous les travaux de reprise en sous oeuvre de blindage de détournement ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications des services intéressés.

Dès son intervention, l'Entrepreneur du présent lot, dans le cas de présence d'eau, doit reprendre à sa charge tous les frais d'épuisements, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fourniture de carburant ou de courant électrique.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre. Il devra donc prendre à ses frais toutes précautions utiles à cet effet.

1. PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **DESIGNATION DES MATERIAUX** | **PROVENANCE** |
| Sable  Gravette  Moellons  Ciment  Briques en terre cuite  Agglos  Conduites d'assainissement  Aciers à béton  Planchers préfabriqués | De dune ou d'Oued, de bonne qualité de la région  Calcaire dur des carrières de la région  Pierre dure des carrières de la région  D'usines marocaines ou Dépôts de la région  D'usines agréées  D'usines agréées  D'usines agréées  Des dépôts du Maroc  SADET, DAVUM, ou similaire |

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiquées ci ‑ dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d’œuvre de ces matériaux.

1. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la **Maîtrise d'œuvre** et **le Maître d'Ouvrage**. Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

1. MATERIAUX.

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis, préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

1. Sables et agrégats :

Les sables et les agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01.F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre au B.E.T les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments diamètre < à 0,08 sera au maximum de 4 %.

Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

La constance des caractéristiques granulométries des sables et agrégats approvisionnés est exigée.

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

1. Remblai en tout ‑ venant :

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

\* IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.

Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés. Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agrée en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.

\*\* Teneur en eau

\*\* Densité en place

La densité à obtenir étant les 95 % de l'OPTIMUMPROCTOR normal sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR modifié sur la couche de surface.

1. Liants :

Les ciments seront livrés soit en sacs, soit en vrac. Toutefois, les ciments de classes différentes de celles du ciment utilisé pour la confection du béton armé courant seront livrés obligatoirement en sacs si l'Entrepreneur ne dispose pas d'un silo spécialement affecté à leur stockage.

Les ciments à utiliser seront conformes à la NM 10.01 F 004 :

- Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries briques, agglos et moellons et tous les enduits.

‑ Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

1. Moellons :

Les moellons seront durs, bien gisants, sans fils ni bousins, dégagés de toutes gangue ou terre, parfaitement propres.

Ils devront rendre un son clair sous le choc du marteau. Ceux qui rendraient un son sourd, qui contiendraient des parties tendres ou s'écraseraient en grains sablonneux au lieu de se briser en éclats, à arêtes vives, seront rejetés.

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités qui s'opposeraient à une bonne liaison.

1. Agglomérés :

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché, seront des éléments creux ou pleins de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la **Maîtrise d’œuvre** etle **Maître d’Ouvrage.**

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la norme N.M.10.01.F.016.

La porosité totale en poids sera inférieure à 15 % et la résistance à l'écrasement sera supérieure à :

. 90 kg/cm2 pour les agglos porteuses (section nette)

. 60 kg/cm2 pour les agglos de remplissage (section nette).

1. Briques en terre cuite

Les briques en terre cuite prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la **Maîtrise d’œuvre** et le **Maître d’Ouvrage**. Elles doivent être conformes à la norme N.M.10.01.F.018.

1. Aciers :

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.10.01.F.003 et N.M.10.01.F.012.

Aciers Doux FE 24

\* Limite d'élasticité : 2.350 bars

\* Allongement de rupture : 25 %

Aciers haute adhérence FE 500

\* Limite d'élasticité : 5.150 bars diamètre < 20

: 4.900 bars diamètre > 20

\* Allongement de rupture : 12 %

Fil clair :

\* Limite d'élasticité : 5.200 bars diamètre < 6

: 4.410 bars diamètre > 6

\* Allongement de rupture : 10 à 12 %

Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.

1. CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

Les différents bétons devront être conformes à la norme marocaine 10.03.F.009. 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 **BET** et déterminées par un laboratoire agréé.

**I) ‑ BETON CLASSE B2 :**

Résistance nominale à 28 jours = 270 bars à la compression

Béton armé et béton coffré

\* Sable 0,1/6,3 : 400 litres

\* Gravette 5/25 : 900 litres

\* Ciment CPJ 45 : 350 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

**II) – BETON CLASSE B4 :**

Résistance nominale à 28 jours = 180 bars à la compression.

**1) ‑** **Béton cyclopéen**

\* Sable 0,01/6,3 : 400 litres

\* Gravillons 6,3/25 : 800 litres

\* Ciment CPJ.45 : 250 kg

\* Moellons : de dimensions correspondant à l'emploi ; la plus grande dimension doit être inférieure à la 8/10 de la dimension la plus faible de l'ouvrage à exécuter, sans excéder 0,30 m.

Les moellons ajoutés doivent être mouillés au préalable parfaitement enrobé et réparti régulièrement dans la masse de l'ouvrage. Leur volume final ne doit pas être supérieur à la moitié du volume final de la partie d'ouvrage construite avec ce type de béton.

**2) ‑ Gros béton**

\* Sable 0,01/6,3 : 450 litres

\* Gravette 5/25 : 350 litres

\* Cailloux 25/63 : 650 litres

\* Ciment CPJ.45 : 250 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 63 mm.

**3) ‑ Béton de propreté , Béton de forme :**

\* Sable 0,1/6,3 : 400 litres

\* Gravette 5/25 : 800 litres

\* Ciment CPJ.45 : 250 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 40 mm.

1. **COFFRAGES**

Les coffrages devront être neufs et 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 **Maîtrise 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.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel et le rapport de formes conforme aux tolérances précises dans le D.T.U.

Le coffrage des garde-corps, des voiles courbes et des poteaux circulaires devra être lisse et d'aplomb; pour cela il est recommandé à l'entreprise adjudicataire du présent lot l'utilisation d'un coffrage métallique adéquat.

Il est précisé à l’entreprise que tous les bétons livrés doivent avoir un aspect net et d’aplomb quelque soit leur destination et même s’ils reçoivent des enduits s’ils ne satisfont pas à ces conditions. La maîtrise d’œuvre demandera à l’entrepreneur la reprise des ouvrages en question ou à leur démolition sans que l’entrepreneur puisse élever aucune réclamation

1. **CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS**

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

**1) ‑ Mortier n° 1 ‑ Mortier pour hourdage : murs et cloisons**

\* Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

\* Ciment CPJ 35 : 350 kg

**2) ‑ Mortier n° 2 ‑ Mortier bâtard ‑ corps d'enduits**

\* Sable O,1/3,15 : 1.000 litres

\* Ciment CPJ 35 : 300kg

\* Chaux grasses : 150 kg

**3) ‑ Mortier n° 3 ‑ Enduit de finition**

\* Sable O,1/2 : 1.000 litres

\* Ciment CPJ 35 : 200 kg

\* Chaux grasse : 150 kg.

**4) ‑ Mortier n° 4 ‑ Gobetis ‑ glacis d'appuis ‑ enduits gras lissés**

\* Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

\* Ciment CPJ 35 : 500 kg

**5) ‑ Mortier n° 5 ‑ Enduit hydrofuge**

\* Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

\* Ciment CPJ 35 : 400 kg

\* Hydrofuge : Suivant dosage prescrit

1. **ESSAIS**

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé aux frais de l'Entrepreneur (dont convention à soumettre au **B.E.T** et au **Maître d’Ouvrage** pour avis).

Les résultats de ces essais seront consignés dans les procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

\* Nature des granulats et carrières d'origine

\* Granulométrie ‑ granulat

\* Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat.

\* Caractéristiques du ciment et usine d'origine

\* Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu

\* Composition du béton (granulat, ciment, sable)

\* Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB.

\* Résultat des essais à la compression et à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total.

\* Résultats des 3 essais dits "Slump Test" de référence exécuté sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes.

\* Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons de granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect du parement fini obtenu après décoffrage. Enfin l'Entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage, le type de béton qu'il propose d'employer.

1. **CONTROLE**

Au cours du chantier, l'Entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'Entrepreneur sera amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits précédemment pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de bétons proposés.

L'Entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine des matériaux approvisionnés, et de leur qualité.

Pour les ouvrages préfabriqués (poutrelles, plancher dalle alvéolée, poutres en précontraint) des essais seront exécutés inopinément par le Laboratoire et à la demande du **B.E.T**.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour chaque type de béton, et tous les 25 m3 mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la **Maîtrise d’œuvre**, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages. Cependant, il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'Entrepreneur pourra proposer des mesures propres à remédier à la situation. Le **Maître d'Ouvrage** restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

La fourniture des moules pour éprouvettes, les essais, les transports et les frais de laboratoire sont à la charge de l'entreprise qui doit en tenir compte dans ses prix.

Les frais de Laboratoire sont à la charge de l'Entreprise. Le **Maître d'Ouvrage** se réserve le droit de contracter directement le Laboratoire. Dans ce cas les frais seront défalqués de chaque décompte de l'Entreprise.

Il est demandé à l'Entreprise de signer avec un laboratoire agréé par le **B.E.T** une convention portant sur les essais et analyses de tous les matériaux, conformément aux normes en vigueur suivant un programme d'essais arrêté avec le **BET** (Cette convention avant signature des deux parties devra être soumise au **B.E.T**. pour avis).

Les résultats devront être transmis régulièrement et directement par le Laboratoire au **Maître d'Ouvrage,** à **et**  au **BET**.

Un rapport de synthèse devra être remis mensuellement par le Laboratoire à la **Maîtrise d'œuvre,** le **Maître d’Ouvrage** et au **Bureau de Contrôle**.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, l'Entrepreneur du présent lot doit avant signature du contrat faire connaître au **Maître d’Ouvrage** et au **B.E.T** son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

Le **Maître d'Ouvrage** pourra demander des essais d'expertise s'il le juge nécessaire.

1. **CONFECTION DES BETONS**

**1) ‑ Fabrication des bétons**

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : centrale à béton installée sur le chantier ou béton prêt à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par le B.E.T).

**2) ‑ Dosage des bétons :**

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire automatiquement et grâce à un dispositif assurant une précision de + ou ‑ 2 %.

Le poids de l'eau de gâchage sera sensiblement égal à 50 % du poids de ciment, et dans tous les cas compatible avec une bonne mise en oeuvre.

La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

1. **MISE EN OEUVRE DU BETON**

Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2. de la Norme Marocaine N.M. 10.03.F.009.

Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.

Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.

Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.

Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du mélangeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du mélangeur sera parfaitement nettoyé.

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que: grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.

Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.

Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.

Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le mélange sans dépasser un délai de 30 minutes.

Il sera vibré ou pervibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacées, et elle devra corriger et ajuster chaque armature où tubage qui viendrait à être déplacé.

Avant toute opération de bétonnage un procès verbal de réception des armatures sera établi par le **BET.** L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en oeuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosée et cette opération sera répétée pendant 7 jours.

De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser 25oC.

D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à 10oC et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à 5oC.

En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera autorisé.

Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour faire le béton. En fin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Techniques.

Avant tout coulage de béton sur corps creux, celui-là sera arrosé jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.

L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriés avec précision la date et l'heure.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tout moment par le **BET**.

Le béton doit demeurer parfaitement homogène durant le coulage et doit être travaillé soigneusement pour être réparti autour des armatures, fixations et dans les angles de coffrage.

Ces opérations ne seront en aucun cas effectuées à l'aide du vibrateur, dont le rôle est de serrer le béton après parfaite répartition dans les coffrages.

Après coulage, le béton doit être protégé des conditions climatiques défavorables. Des dispositions seront prises pour éviter une excessive rapidité d'évaporation de l'eau sur toutes surfaces des éléments coulées, pendant les fortes températures ou par assèchement par le vent, les systèmes et méthode de protections envisagées sont à proposer par l'Entreprise. Les joints figurant sur les plans de B.A. fournis par le **B.E.T.** seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler au **B.E.T.** qui prendra toutes mesures utiles.

A tous joints de dilation et de désolidarisation il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Ce joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé 2 cm d'épaisseur mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec) se fera à l'aide de produits spéciaux de reprise type SIKA ou similaire.

L’attention de l’entreprise est attirée que tous les bétons recevant un enduit seront piqués immédiatement après leur décoffrage afin de faciliter l’accrochage des enduits.

1. **MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE**

Le coffrage et ses supports devront être calculés suffisamment larges pour permettre de supporter le poids du béton, des aciers et autres charges.

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.

Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc..

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse du **B.E.T.** et du **Bureau de Contrôle**.

L'étayage vertical métallique réglable sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage.

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages. Il ne sera toléré aucun raccord de coffrage pour combler une partie quelconque,  ces coffrages doivent être étudiés de façon à habiller l’ensemble de l’élément sans aucun raccord.

Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de celui-là doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48 h.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par le **BET** et le **Bureau de Contrôle**), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation du **B.E.T**. et du **Bureau de Contrôle,** par ailleurs, l'utilisation de vibrateur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments.

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

- Poutres- côtés : 2 jours

‑ Sous ‑ face : 28 jours

- Poteaux : 2 jours

- Dalles : 28 jours

- Voiles chargés : 6 jours

On peut décoffrer le béton après la prise des parties de l'ouvrage ne supportant pas d'efforts, telles que les faces latérales des divers éléments. Pour les autres parties, elles seront décoffrées dès que le béton aura suffisamment durci pour qu'à tous les efforts qu'il est appelé à subir après décoffrage, il puisse résister avec coefficient de sécurité au moins égal à 2.

L'enlèvement des étais principaux ne doit jamais être effectué brusquement. Il convient de les abaisser d'abord légèrement à l'aide de coins de réglage de telle sorte qu'ils demeurent à quelques millimètres seulement au-dessous de la construction libérée. On observe cette dernière règle pendant un certain temps et si aucun indice défavorable ne se produit au bout de 8 à 24 heures, on peut procéder à l'enlèvement définitif des étais.

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges éventuelles qui pourraient être appliquées en certaines parties des ouvrages.

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques au béton avant qu'il n'ai fait prise.

L'utilisation des planchers comme aires de stockage est interdite.

Pour les éléments devant rester bruts, les coffrages devront être soignés, ils seront en bois corroyé, en contre plaqué traité spécialement, ou métalliques suivant l'aspect désiré par **le B.E.T**.

Les parements seront parfaitement d'aplomb et de niveau. Ils ne présenteront aucune épaufrure, il ne sera toléré, ni balèvre, ni gauchissement ou déformation du coffrage. Les arrêtes seront vives, parfaitement dressées et rectilignes.

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage, à l'aide d'un produit de reprise, type SIKA ou similaire et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

Avant la construction, il sera réalisé un prototype de béton brut de décoffrage, en un panneau de 1m2 et 10 cm d'épaisseur qui sera réalisé suivant instructions du **B.E.T** quant à l'aspect final du parement vu. L'exécution des parements sera entreprise après que le B.E.T aura approuvé le prototype qui sera refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

1. **MISE EN OEUVRE DES ARMATURES**

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du B.A.E.L. 91 et RPS 2000 (plus avenants et annexes) et en particulier :

- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.

‑ Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.

‑ Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

Indépendamment des conditions de pression exercées sur les bétons, les diamètres minima de cintrage seront ceux conseillés par le fabricant en tenant compte de la température, des caractéristiques de la machine de cintrage (notamment de la vitesse).

Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible (environ 4 cales au m2). Ces cales seront exécutées à l'aide de table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé pour l'attache des barres.

Le **B.E.T.** pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées (BETON B2).

1. **MISE EN OEUVRE DES CLOISONS**

Les liaisons verticales des cloisons avec les autres éléments composant la structure devront être assurées selon le cas par feuillures réservées ou par arrachement permettant harpage ou lancis. Si des dispositions utiles n'ont pu être prises au moment de la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le résultat désiré.

Les liaisons comporteront au minimum un harpage ou lancis tous les mètres de hauteur.

Dans les ouvrages en béton armé, il sera réservé des engravures au moment du coulage, et la liaison avec les poteaux de l'ossature sera faite soit par des éléments en métal déployé fixé sur les poteaux par pointes spit, à raison d'un morceau de métal déployé tous les 6 rangs de briques, soit par mise en place au coulage du béton des poteaux de chevelus en acier doux diamètre 6, disposés tous les mètres.

Toutes les cales et étrésillons devront être placés pour empêcher les déplacements et déformations des huisseries, et être maintenus jusqu'à complet séchage des scellements et calfeutrements au mortier.

Les cadres ou pré cadres, selon le cas, seront posés lors du montage des cloisons. Seront exécutés tous scellements, bourrage et garnissage au mortier, (grain de riz, sable et ciment).

La dernière rangée de briques ou d'agglos devra être parfaitement garnie au mortier sous le plancher haut pour assurer l'adhérence de la jonction.

Dans le cas de l'exécution de doubles cloisons, toutes précautions seront prises pour ne pas laisser tomber de mortier au fond du vide entre les deux cloisons, des épingles seront mises en place pour liaisonner les deux parois, acier doux diamètre 6 à raison de 1 au m2 (acier galvanisé). Au dessus de chaque ouverture, dans cloisons simple et double, il sera prévu un linteau en B.A. horizontal ou cintré suivant les plans Archis, dimensions en fonction de l'ouverture.

Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A. sur toute leur hauteur.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au DTU n°20.11 ‑ "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux.

1. **MISE EN OEUVRE DES ENDUITS**

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits spéciaux tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc. . est interdite.

Les enduits extérieurs quels qu'ils soient devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouclements et scellements, etc. ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité ou d'aplomb des maçonneries. Toute surcharge d'enduit supérieure à 3 cm devra comporter un grillage d'armature qui sera fixé au support.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie et refaite aux frais de l'Entreprise.

Les enduits seront exécutés conformément aux prescriptions et conditions du D.T.U. N°26.1.

Le principe d'exécution étant :

- le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 3mm d'épaisseur environ.

‑ corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 7mm à 10mm d'épaisseur environ.

‑ couche de finition au mortier n°3 de 5 à 7m d'épaisseur environ.

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Des joints en creux de 10 x 10 mm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits.

Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 10 cm de chaque côté de la jonction.

1. **MISE EN OEUVRE DES DALLAGES**

Les sols en béton selon les cas :

**- pentés** : Pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.

**- horizontaux** : Pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentés, La pente sera toujours régulière.

Dans le cas de sols horizontaux, ils seront parfaitement plans et de niveau, les tolérances admissibles étant les suivantes, sans qu'elles puissent s'additionner sur la longueur du local.

\* forme béton brut pour recevoir revêtements scellés ou chape dans tous les sens :

- 10 mm sur 2 m

\* forme béton fini avec chape incorporé (béton reflué) dans tous les sens :

- 5 mm sur 2 m

\* chape ciment rapportée, lissée ou bouchardée dans tous les sens :

- 3 mm sur 2 m

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux.

Le sous ‑ couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main ou en matériaux étalés à la griffe et soigneusement damés.

Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble. Il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

Les formes en béton de 10cm seront armées d'un quadrillage de 20 x 20 cm en acier TOR diamètre 6.

Les chapes en ciment seront parfaitement réglées, le dessus lissé à la grande truelle, bouchardée au rouleau.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

Les chapes incorporées sur le dessus de chaperons ou appuis ou autres devront être traitées par lissage fin à la truelle, dans le cas ou ces chapes seraient rapportées, il devra être fait emploi d'un produit d'accrochage.

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m2 devront comporter des joints, ceux ‑ ci auront une largeur de 1 cm environ.

Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

1. **RESERVATIONS ET SCELLEMENTS**

- Il est attiré l'attention de l'Entreprise du présent lot sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix les réservations pour cadres dormants bois ou métalliques des menuiseries, ainsi que les passages de gaines ainsi que la fourniture et mise en place des fourreaux pour les corps d'état secondaires ou toutes autres réservations nécessitant l'intervention de l'entreprise du présent lot .

- Le scellement par spitage à l'aide de chevilles appropriées sera exigé quand il est jugé nécessaire par le **B.E.T**.

1. **– PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES.**
2. **NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions):

‑ La forme de pente

‑ La chape de lissage

‑ Les gorges sous solins

‑ L'écran pare‑vapeur

‑ L'étanchéité des terrasses accessibles et non accessibles

‑ L'étanchéité des relevés

‑ La protection de l'étanchéité

‑ Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation fournis par le lot plomberie sanitaire

- Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

1. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Ces matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction, de production ou dépôts suivants

|  |  |
| --- | --- |
| **DESIGNATION DES MATERIAUX** | **PROVENANCE** |
| ‑ Sable  ‑ Gravette  ‑ Ciment  ‑ Bitume  ‑ Feutres et chapes bitumés  ‑ Liège | De dune ou d'oued de la région, de bonne qualité  Calcaire dur des carrières de la région  d'usines marocaines ou dépôts de la région  d'usines ou dépôts du Maroc  d'usines ou dépôts du Maroc  d'usines ou dépôts du Maroc |

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci ‑ dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d’œuvre de ces matériaux.

1. **VERIFICATION DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier, la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la **Maîtrise d'œuvre** et le **Maître d’Ouvrage**.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins 4 jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

1. **MATERIAUX**

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis préalablement aux essais d'agrément du Laboratoire, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

**1) ‑ Sables et agrégats :**

Les sables et agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01.F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la **Maîtrise d'Œuvre** l'étude d'analyse granulométrique des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués à sa charge par le Laboratoire.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre < 0,80 mm sera au maximum de 4 %.

Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de formes.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés, est exigée.

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

**2) ‑ Liants :**

Le ciment utilisé sera le CPJ 35 ou 45 correspondant à la Norme Marocaine N.M. 10.01.F.004.

Le ciment sera livré en sacs ou en vrac si l'entrepreneur dispose de silo de stockage.

**3) ‑ Enduits d'imprégnation à froid (EIF)**

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 50 % (0,300 kg/m2).

**4) ‑ Enduit d'application à chaud (EAC)**

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs.

Ils doivent être conformes aux Normes NF 66.008 ‑ 66.004 - 66.011.

On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m2.

La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à 70 %.

**5) ‑ Bitumes armés**

Ce sont des chapes souples à base de bitume oxydé ou liant élastomère SBS, avec armature en toile de jute, en carton feutre, en tissus de verre et voile de verre. Ils doivent être conformes à la norme N.M. 10.01.C.011.

**6) ‑ Feutres bitumés**

Ce sont des feutres bitumés à armature cellulosique imprégnés et surfacés. Ils doivent être conformes à la norme N.M.10.01.0011.

**7) ‑ Isolation thermique :**

L'isolation thermique sera assurée par une couche de plaques de liège de 4 cm d'épaisseur.

1. **GARANTIE ‑ ESSAIS ‑ CONTROLE**

**1) ‑ Garantie :**

L'Entrepreneur est responsable **pendant dix ans** à compter de la réception provisoire, de toute l'étanchéité (terrasses, salles d'eau, etc.) contre toutes infiltrations provoquées par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux, et notamment par dessiccation, fissuration, soufflures, retrait du produit, décollement des solins, déchirures consécutives au retrait ou à la dilatation du support, etc.

Cette garantie comprend la remise en état du produit d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou avec tout autre produit de qualité équivalente ou supérieure préalablement agréé par la **Maîtrise d'Œuvre**, ainsi que la réparation des dommages causés à la construction par les infiltrations.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, à ses frais, une police d'assurance garantissant les travaux d'étanchéité pendant une période de dix (10) années (Assurance décennale).

**2) ‑ Essais :**

Des essais d'étanchéité seront effectués par mise en eau teintée de préférence. On établit le niveau à 5 cm au-dessous des points hauts des relevés. Il y a lieu de veiller à ce que la surcharge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise par les calculs de résistance.

Ce niveau est maintenu pendant 24 heures. La vidange de l'eau se fera progressivement pour éviter tout refoulement dans les conduites d'évacuation. Aucune fuite ou trace d'humidité ne doit apparaître en sous ‑ face des plafonds ou sur les murs. Ces essais sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

**3) ‑ Contrôle :**

La **Maîtrise d'Œuvre** et le **Bureau de Contrôle** prescriront des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistance, souplesse, etc..

A cet effet, en présence de l'Entrepreneur on découpera dans le revêtement d'étanchéité, des échantillons de 0,30 x 0,30 m environ.

Les prélèvements devront être effectués au plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas, avant l'exécution de la protection.

Les prélèvements doivent être au nombre de 3 par superficie caractéristique en des endroits différents.

Le rebouchage sera effectué immédiatement, et conformément aux règles de l'art.

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur qui doit en tenir compte dans ses prix.

1. **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et en particulier aux prescriptions du DTU N°43.1.

‑ La forme de pente sera mise en place sur le plancher préalablement nettoyé, décapé et humidifié pour éviter le "brûlage" au contact des deux bétons. Elle sera uniforme et sans flache, avec épaisseur minimum de 4 cm.

‑ Sur la forme de pente, exécution d'une chape de lissage parfaitement dressée et surfacée, de 2 cm d'épaisseur.

‑ A la jonction entre parties horizontales et verticales, exécution de gorges au mortier avec talon arrondi et remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

‑ Sur la chape de lissage qui sera imprégnée d'une couche d'EIF, il sera collé le pare ‑ vapeur. Toutes dispositions seront prises pour éviter les déchirures de cet écran pendant la pose de l'isolation et de l'étanchéité.

‑ Sur l'écran pare‑vapeur sera collée l'isolation thermique en plaques de liège de 4 cm, jointives est en quinconce.

‑ Sur l'isolation thermique, il sera appliqué le complexe d'étanchéité à lits superposés et à joints décalés, avec recouvrement des lés de 10 cm.

‑ Sur les parties verticales et jusqu'aux larmiers, il sera appliqué l'étanchéité des relevés qui recouvrira l'étanchéité horizontale de 15 cm.

‑ Sur l'étanchéité des relevés il sera exécuté une protection par un enduit au mortier dosé à 350 kg avec une armature en grillage galvanisé.

‑ Sur l'étanchéité horizontale il sera exécuté une protection par dallettes en béton de 4 cm coulé sur lit de sable de 2cm.

‑ Scellement des gargouilles ou manchons de ventilation à bain de bitume, avec la platine en plomb prise entre deux feutres.

- Pour la préparation des matériaux appliqués à l'état de fusion, l'Entrepreneur doit disposer d'un matériel permettant de maintenir les températures d'application de l'EAC à 200o ± 20Oc.

**PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS**

Le présent cahier a pour but de définir les conditions d’exécution des travaux relatifs aux travaux de revêtement des sols et murs.

1. **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux de revêtements de sol scellés comprennent :

a) - le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.

b) - la réception de l’état des supports, (cote d’arasé, planéité, état de surface), formes débarrassées de tous gravats et souillures

c) - les études plans d’appareillage et calpinage éventuel du revêtement

d) - La fourniture et la pose des revêtements prévus aux documents particuliers du marché conformément aux prescriptions du cahier des clauses techniques DTU N° 52.1 ; N° 53 et N° 55.

e) - la fourniture et la mise en œuvre du matériau de remplissage des joints de fractionnement dont la nature doit être fixé par DPM.

f)- les dispositifs d’interdiction d’accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquent de protection de ces revêtements

g)- le balayage et le nettoyage des revêtements et plinthes

h)- l’épandage d’une couche de sciure de bois blanc en protection des revêtements qui le nécessitent.

i)- L’enlèvement hors chantier de tous les déchets et gravats résultant des travaux de revêtement.

1. **REFERENCE AUX TEXTES SPECIAUX**

- Indépendamment des textes généraux cités au CPS, l’entrepreneur devra exécuter tous ses travaux de revêtement sol et murs conformément aux normes et règlement en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlement français notamment.

* DTU 52 : relatif aux revêtements de sol scelles.
* DTU 53 et 55 : relatifs aux revêtements muraux scellés.
* NM10.6.001 : carreaux de ciment : spécifications de pierre reconstituée, de mosaïque de pierre dure (granito) et de marbre spécifications.
* NM 10.6.002 : carreaux de ciment et de pierre reconstituée, de mosaïque de pierre dur (granito) et de marbre méthode d’essai.
* Le DGA.
* NM10.6.003 : carreaux de faïence à email vitrifié pour revêtements spécifications.
* NM10.6.006 : carreaux de faïence à email vitrifié pour revêtements méthodes d’essai.
* Les normes marocaines concernant les carreaux en grés cérame.
* Les normes marocaines concernant les carreaux de faïence .

1. **NORMES A RESPECTER**

Les travaux exécutés au titre du présent lot seront rigoureusement conformes au DTU normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché.

A défaut, il sera tenu scrupuleusement compte des recommandations et prescriptions des fabricants

DTU 52 : cahier des charges applicables aux travaux de revêtements de sols scellés, applicable aux locaux d’habitation et de bureaux.

## DTU 55 : Cahier de Charges applicable aux travaux de revêtements aux murs scelles, destines aux locaux d’habitation et de bureaux.

NFB 10.001 : matériaux et pierres marbres et granits.

NFB 61.302 : carreaux mosaïque.

Normes marocaines (article 6.4.1 du CPS)

Les revêtements posés à la colle(ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du CSTB par les groupes spécialisés suivants :

* Groupe n° 12 : Revêtements de sol
* **Groupe n° 13** : revêtement muraux

Outre l’avis technique du CSTB, le système de fixation de revêtement devra être accepté par la maitrise d’œuvre.

1. **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

**L**’entrepreneur adjudicataire devrait :

- Exécuter les travaux selon les plans et détails du **B.E.T.**

- Soumettre avant tout commencement d’exécution, à l’approbation du B.E.T et du maitre d’ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu’il serait amené à mettre au point et à utiliser,

- Remettre dans les délais contractuels, les plans schéma et procédés ci-dessus cités.

- Présenter pour réception tous les matériaux qui seront mis en œuvre,

- Avant toute exécution, vérifier toutes les cotes des dessins remis par **le B.E.T**, et des travaux exécutes par les autres corps d’état, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu’il se proposerait d’y apporte

- Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendrait responsable de toutes les erreurs, ainsi que des conséquences qui en découleraient en application de norme en vigueur.

- Les indications des plans à grande échelle, font prime sur celles des plans d’ensemble.

- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu’à réception des travaux,

- Savoir que toute manière, le fait d’exécuter sans rien changer des prescriptions des documents remis par **le B.E.T**, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur.

1. **REVETEMENTS MURAUX SCELLES**

**1) - Prescriptions concernant les matériaux**

**1.1) - Revêtement en façade** :

La mise en œuvre du marbre et pierre dure en façade doit être conforme aux normes parasismiques notamment les RPS 2000.

Le scellement doit être effectué à l’aide d’attache INOX sur support en BETON ARME exclusivement.

**1.2) - Revêtement en carreaux :**

**a)-** les généralités et tolérances sont celle du **chapitre II** du **DTU 55**

**b)-** les prescriptions concernant les carreaux sont arrêtées par le **chapitre II** du **DTU 55** à savoir :

- Spécifications techniques

- Caractéristiques dimensionnelles

- Classement

- Désignation

- Calibrage

- Définition du sur choix (super)

- Marquage

- Emballage

1. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE MODE D’EXECUTION DES TRAVAUX**

Les modes d’exécution des différents travaux de revêtements muraux doivent être conformes aux prescriptions techniques concernant le mode d’exécution des travaux décrit sur le chapitre III du DTU et se résume comme suit :

- Carreaux (paragraphe 3,21)

- Produits coules sur place (granito) paragraphe 3,292

- Produits coules sur place (mignonnette et gravier lavé) paragraphe 3,292

1. **REVETEMENTS DE SOL SCELLES**

La constitution du granito coulé sur place, les définitions des supports de forme, tolérances sur revêtement et l’aspect et nuance doivent être conforme aux prescriptions du DTU 52.1 chapitre 5 (prescriptions de pose aux diverses natures de revêtements)

**7.1) - Dallage en granito coulé sur place**

Sur la couche de forme et sera coulé sur place décorative de 1.5cm d’épaisseur en mortier dosé à 500kg de ciment CPJ 35 teinté à la demande avec incorporation de granulats de pierres dures (BOUJAAD)

Les colorants employés pour teinter le ciment ne doivent se décomposer ni sous l’action chimique du ciment, ni sous l’action de la lumière

Après durcissement, le revêtement subit un ponçage, suivi d’un polissage

**7.2) - Supports et formes**

- Le support et la forme de base doivent être soigneusement humidifiés avant l’exécution de la sous Couche.

- L’application doit être réalisée par fraction de surface ne dépassant pas 6m², les plus grandes dimensions n’excédant pas 3m.

- Les séparations entre ces surfaces se font au moyen de garnitures de joints métalliques (laiton) ou en matière plastique. Les joints doivent traverser la couche de décoration.

**7.3) - Revêtements complémentaires plinthes- seuils – escaliers**

La constitution ainsi que la mise en œuvre des plinthes seuil et escaliers doivent être conformes aux spécifications décrites sur le chapitre 6 du revêtement de sol scelles.

**7.4) -** **Qualités des revêtements**

- les revêtements de sols et muraux mis en œuvre devront être de première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur,

- des enchantions seront soumis à l’agrément du maitre d’œuvre et du maitre d’ouvrage avant toute mise en œuvre.

Tout matériel ou matériaux non-conforme à l’échantillon sera obligatoirement refusé.

**7.5) - Nature des supports fournis**

Les sols tant intérieurs qu’extérieurs sont constitues par les dalles en béton.

L’entreprise devra tenir compte des fourreaux de boites de dérivations nécessaires pour l’installation électrique , téléphonique etc…l’entreprise doit, au titre du présent lot toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés par les autres corps d’état notamment ceux de la menuiserie et de la vitrerie extérieure en cours de réalisation.

**7.6) -** **Pose au sol**

L’entreprise devra avant toute mise en œuvre de ses matériaux, un dépoussiérage total de toutes les surfaces à recouvrir. La pose sera faite sur une forme de mortier de

0.05 m d’épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront en gravette fine de marbre blanc grains de riz de boujaad.

Les plinthes seront de même nature que le revêtement des sols et devront être encastrées dans l’épaisseur de l’enduit.

Dans le cas d’une pose au nu de l’enduit, un jour en creux sera réservé entre enduit et la plinthe.

**7.7) - joints**

Les joints de dilatation en plastique du 1er choix de 1.5cm seront posés au coulis de ciment teintes dans la couleur dominante du matériau

**7.8) - Nettoyage des revêtements**

Les revêtements de sol et murs seront livres en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate. Le nettoyage se fera au fur et à mesure du travail de pose pour éviter leternissage du granito de revêtement fini.

**7.9) -** **Protection des ouvrages**

L’entreprise devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu’au moment de la réception.

Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement. Cette protection devra être très efficace car toute détérioration des revêtements sera à la charge de l’entreprise.

**7.10) -** **Travaux de finition**

L’entreprise doit tous les travaux de finition y compris le polissage soigné

Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d’état.

A la demande du Maitre d’Ouvrage et du **B.E.T**, l’entreprise devra venir enlever les protections qu’elle aura mises en places. Elle devra assurer l’enlèvement des gravois.

Après évacuation des gravois, elle fera un lavage complet et efficace des surfaces à l’eau savonneuse (savon noir).

1. **TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l’entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du maitre d’ouvrage.

De plus, l’entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des revêtements.

Tous les mortiers de ciments ainsi que la couche de finition doivent être préparés de préférence aux malaxeurs, les mortiers sont préparés au fur et à mesure de l’avancement des travaux.

L’emploi des mortiers dessèches ou ayant commences à faire prise est interdit

1. **ECHANTILLONS**

Toutes les prestations dues au titre du présent marché doivent faire l’objet d’échantillons que l’entrepreneur devra présenter au B.E.T et au **Maitre d’Ouvrage** pour approbation préalablement à toute exécution.

**RESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIE BOIS – METALLIQUE ET ALUMINIUM**

**A/ MENUISERIE BOIS – METALLIQUE ET ALUMINIUM**

1. **REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX**

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S. l’entrepreneur devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes Marocaines et règlements français, notamment :

Les normes Marocaines et à défaut les normes AFNOR, en particulier :

- NM 10.2.001 : Terminologie des portes et fenêtres.

- NM 10.2.002 : Fenêtres en bois ou en métal spécifications.

- NM 10.2.003 : Fenêtres en bois ou en métal méthodes d’essais.

- NM 10.2.035 : Dimensions des portes intérieures.

- NM 10.2.036 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de serre.

- NM 10.2.037 : Portes planes intérieures en bois terminologie et caractéristiques générales.

- NM 10.2.046 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres caractéristiques mécaniques.

- NM 10.2.047 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres méthodes d’essais.

- NM 10.2.048 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres spécifications Techniques.

- NM 10.2.049 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres volets roulants – définition –

clarification désignation.

- NM 10.2.050 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres – fermeture à tablier en profilés

PVC.

- NM 10.2.051 : Performances dans le bâtiment – présentation des performances des fermetures pour baies

extérieures de fenêtres.

- NM 10.2.062 : Méthodes d’essais des portes – essais de choc de corps dur sur les vantaux des portes.

- NM 10.2.063 : Méthodes d’essais des portes – essais de déformation du vantail dans son plan.

- NM 10.2.065 : Méthodes d’essais de résistance à l’effraction par des moyens destructifs des blocs – portes

munis de leurs accessoires.

- NM 10.2.066 : Portes – essais d’arrachements des vis.

- NM 10.2.067 : Portes – mesurage des défauts de planéité locale des vantaux de portes.

- NM 10.2.068 : Portes – essai d’immersion à l’eau froide de la partie inférieure du vantail de la porte.

- NM 10.2.070 : Portes – essais de cisaillement du plan d’assemblage des alaises, des vantaux de portes.

- NM 10.2.102 : Quincaillerie – serrures – définition – classification – désignation.

- NM 10.2.103 : Quincaillerie – caractéristiques générales des serrures de bâtiment.

- NM 10.2.104 : Quincaillerie – serrures mortaiser verticales – dites de 135 à gorges ou à cylindres.

- NM 10.2.105 : Quincaillerie – paumelles à lames pour menuiserie en bois.

- NM 10.2.106 : Quincaillerie – serrures à mortaise verticales – dites de 135 simples.

- NM 10.2.108 : Quincaillerie – béquilles en alliage non ferreux et accessoires-caractéristiques particulières.

- NM 10.2.113 : Quincaillerie – article de quincaillerie en applique – caractéristiques générales.

- NM 10.2.114 : Quincaillerie – ensemble entrées – béquilles – caractéristiques particulières.

- NM 10.2.116 : Quincaillerie de bâtiment – crémones – définition – classification – désignation.

- NM 10.2.117 : Quincaillerie de bâtiment – crémones – caractéristiques et essais.

- N 52.001 : Règles d’utilisation des bois dans les constructions.

- B 53.510 : Bois de menuiserie.

- B 54.050 : Panneaux de fibres.

- B 54.100 et 110 : Panneaux de particules.

- B 54.150 : Contre – plaqué.

- P 26.101 et 301 : Serrures.

- P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique.

- P 26.314 : Serrures tubulaires.

- P 26.405 : Ensemble entrées béquilles

- D.T.U.36.1 ( Juin 1966) relatif aux travaux de menuiserie bois.

**Obligations particulières**

Les obligations de l’entrepreneur comportent non seulement l’observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l’observation de tout autre décret, arrêté, réglementation, ou normes en vigueur à la date de la remise de l’offre et applicable aux travaux du présent lot.

Dans le cas ou un point du projet ne serait p as conforme à une publication en vigueur, l’entreprise devrait le signaler avant la remise de son offre, tous les frais d’une modification du projet une fois le marché passé seraient à la seule charge de l’entrepreneur.

1. **ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIELS**

Les frais d’essais des matériaux et des ouvrages du présent sous lot seront à la charge de l’entrepreneur.

L’entrepreneur devra tenir, en permanence sur le chantier du matériel d’essai in-situ ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour études, essais ou analyses.

L’entrepreneur fournira, à ses frais, la main d’œuvre et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, pour permettre aux organismes habilités de procéder à leurs essais.

1. **MODE D’EXECUTION DES OUVRAGES**

Les ouvrages seront exécutés d’après les plans et documents de base remis à l’entreprise par la Maîtrise d’œuvre, et conformément au DTU 26.1.

Les plans d’architecture restant toujours la base de l’ouvrage, tous les dessins d’exécutions devront s’y conformer.

Les dessins d’exécution et détails des ouvrages seront établis par l’entrepreneur. Ces dessins d’exécution sont établis d’après les données fournies par écrit par le maître d’ouvrage ou la maîtrise d’œuvre qui doivent être compatibles avec les règles en vigueur. L’entrepreneur n’est engagé qu’en fonction de ces données. Ces plans devront faire apparaître les réservations dans les ouvrages en béton armé, et toutes indications susceptibles d’intéresser les divers corps d’état.

L’entrepreneur établit, en conformité avec les pièces du marché, les dessins nécessaires à l’exécution et à la pose des ouvrages et ce conformément au DTU 36.1.

Les plans d’exécution devront être soumis avant tout début d’exécution de travaux ou d’installation, à l’examen et approbation de la maîtrise d’œuvre et du maître d’ouvrage.

Les ouvrages extérieurs doivent être parfaitement étanches à l’air et à l’eau.

1. **ORGANISATION DU CHANTIER**

Dans un délai de cinq (5) jours à dater du jour de la notification de l’ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l’entrepreneur devra faire agréer, par la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage, les dispositions détaillées qu’il compte adopter pour ce qui concerne sa propre organisation du chantier (installations, stockages, hébergements etc……) ainsi que le matériel qu’il compte utiliser pour atteindre les objectifs fixés par le planning de réalisation.

Il est spécifié que l’agrément du matériel par la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l’entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l’égard des tiers.

En cours de travaux, la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage pourront exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions agréées initialement si celles-ci paraissent insuffisantes et si, à l’expérience, elles ne donnent pas satisfaction, à cause d’une qualité ou d’une cadence insuffisante dans l’exécution des travaux.

1. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l’agrément de la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage.

Lors de la remise de son offre (et avec la soumission), il sera dressé par l’entrepreneur et remis à la Maîtrise d’œuvre et au Maître d’ouvrage une liste des matériaux qui précisera pour chaque type, le fournisseur ou l’usine d’origine.

La désignation faite des matériaux à utiliser spécifiés dans le présent devis technique particulier constitue la base de l’étude de prix que doit faire l’entrepreneur.

Dans le cas ou celui-ci désirerait utiliser des produits d’une autre provenance, il devra présenter simultanément un échantillon de l’article prescrit par le présent devis accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l’article qu’il propose en remplacement auquel il joindra toute la documentation nécessaire.

Dans ce cas, l’entrepreneur fournira également les sous-détails comparés de l’article proposé et de l’article prescrit.

1. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description.

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre compris la fourniture et la pose de tous les articles de quincaillerie, conformément aux normes.

Les dessins de principe seront fournis par la Maîtrise d’œuvre. Au cas ou l’entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage et obtenir son agrément avant d’adopter une solution différente.

Nonobstant les plans établis par la Maîtrise d’œuvre, il reste entendu que l’entrepreneur s’engage par son offre à livrer des menuiseries d’une tenue parfaite et sans défaut.

Les sections déterminées sur les plans pourront être modifiées en plus, dans le cas ou ce changement de section serait nécessaire à une parfaite finition ou à la bonne tenue des ouvrages. En aucun, l’entrepreneur ne pourra changer de section ou profil sans en avertir la Maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage.

Les dessins devront faire l’objet d’une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir des menuiseries et qu’il est rigoureusement interdit de dégrader.

1. **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURERIES**

Les articles de quincailleries seront toujours de première qualité. Ils devront porter l’estampille S.N.F.Q. Ces quincailleries seront complètes, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper. Les spécifications des types et marques de référence des quincailleries et serrures seront indiqués dans le descriptif technique.

A cet effet, un tableau sera présenté (avec la soumission pour approbation et qui comprendra l’ensemble de la quincaillerie et serrure. Ce tableau sera composé des éléments décrits par l’entrepreneur dans une feuille annexe (jointe à la soumission) qu’il aura remplie au moment de la remise de son offre.

Il reste expressément entendu que **l’B.E.T** est habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme de la base du cahier des charges, soit dans la gamme proposée par l’entrepreneur, soit dans toute gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche. Les serrures équipant les portes coupe feu seront d’un modèle adapté.

Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d’un canon différent soit en sûreté des deux côtés soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.

Toutes les vis employées seront en acier inoxydable.

L’entrepreneur est informé que toutes les serrures des portes devront être uniformisées et devront obligatoirement comporter le même programme de façon à posséder les combinaisons nécessaires à l’emploi de passe – partout.

1. **PROTOTYPES DES MENUISERIES**

Dès la notification de son marché, l’entrepreneur devra construire un élément type de chaque ouvrage prévu, pour être soumis à l’approbation de la Maîtrise d’œuvre.

Ces éléments types devront être présentés à la Maîtrise d’œuvre dans un délai maximum de **1 mois (un mois**) et être entièrement équipés de leur quincaillerie et serrure.

La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu’après la réception définitive et sans observation des prototypes. De ce fait, l’entrepreneur ne pourra arguer d’un quelconque retard aussi bien dans ses commandes de quincaillerie et serrure que dans ses commandes de bois placides, habillages etc…………

1. **PROTECTION DES OUVRAGES**

L’entrepreneur devra assurer la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier et notamment lors du stockage des ouvrages en atelier ou sur le chantier.

En plus des protections de chantier, les ouvrages recevront, en usine, des protections provisoires (films plastiques, cires ou paraffines etc…..)

L’enlèvement de ces protections reste à la charge de l’entrepreneur du présent lot.

1. **REVISION**

En fin de chantier, l’entrepreneur devra la révision complète de tous les ouvrages qui auraient été détériorés, le débouchage des trous de buées, le graissage de tous les axes et parties mobiles, la vérification de tous les systèmes de manœuvre et de condamnation.

1. **TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l’entrepreneur du présent lot devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté de la Maîtrise d’œuvre et du Maître d’ouvrage.

De plus, l’entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra, de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries par suite d’un travail quelconque des bois employés.

1. **RECEPTION DES TRAVAUX**

L’entrepreneur sera responsable de ses travaux jusqu’à la réception de l’ensemble de ces ouvrages.

Les clés seront remises à la Maîtrise d’œuvre sur un tableau avec les étiquettes précisant leur destination.

1. **PROTECTION EN STOCK**

**a) - Menuiserie bois**

Protection des bois par produits insecticides et fongicides.

Tous les bois recevront un traitement suivant leur essence et leur destination au moyen d’un produit de base répondant aux spécifications de normes NFT 720 52 et suivants.

**b) - Protection des éléments métalliques**

Tous les éléments en acier devront avant pose, être protégés sur toutes leurs faces contre l’oxydation par une couche de peinture au minium de plomb ou par un traitement anticorrosion à l’usine et juste après fabrication.

1. **CARACTERISTIQUES DES FENETRES**

**A) - Objet**

La présente norme NFP 20.302 et son équivalente au MAROC ont pour objet de définir les critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et portes-fenêtres lorsqu’elles sont soumises aux essais définis par le NFP 20.501

Lorsque ces critères sont fonction de l’emploi, la norme définit les classes de performances, aux quelles pourront être rattachés ces emplois.

**B) - Domaine d’application**

Les normes NFP 20.302 et NM 10.2.046 ; NM 10.2.047 ; NM 10.2.048 ; NM 10.2.049 ; NM 10.2.050 ; NM 10.2.051 ; s’appliquent aux fenêtres en bois telles qu’elles sont définies dans la norme NFP 23.305 et aux fenêtres métalliques telles qu’elles sont définies dans la norme NFP 24.301.

Les précédentes normes s’appliquent également aux autres fenêtres dans les limites ou la norme NFP 20.501 « méthodes d’essais des fenêtres » est elle-même applicable et précisée au niveau des paragraphes ci-après.

**C) - Critères physiques**

**1) - Perméabilité a l’air**

La menuiserie extérieure des fenêtres doit être de classe A1 (normale) donc elle doit satisfaire les conditions et méthodes des essais définies par les normes NFP 20.302 ; NFP 20.501 ; NFP 23.305 ; NFP 24.301 et ses équivalentes au Maroc.

**2) - Perméabilité a l’eau**

L’essai d’étanchéité à l’eau permet de déterminer la pression PE maximale exprimée en pascals, sous laquelle la fenêtre reste étanche c'est-à-dire ne donne pas lieu à des pénétration continue ou répétées d’eau susceptibles d’entrer en contact avec les parties de la construction non prévues pour être mouillées, des entrées d’eau vers l’extérieur, ne sont pas considérées comme des infiltrations : les pénétrations d’eau apparaissent sur la face intérieure de la fenêtre par des joints de vitrage comportant des feuillures drainées sont prises en compte pour la détermination de PE, même si elles sont récupérées.

La présente Menuiserie extérieure sera de classe E1 (normale) avec l’obtention des résultats suivants 50 PA < PE < 150 Pa conformément aux prescriptions de la norme NFP 20.302 ainsi qu’aux normes NFP 23.305 ; NFP 24.301 ; le DTU 39-1/39-4.

**D) - Critères de résistance mécanique communs**

**1) - Déformation sous les charges reproduisant les effets du vent**

La présente menuiserie extérieure doit être de classe V1 conformément aux prescriptions des normes NFP 20-302 ; NFP 20.501 et doit satisfaire les conditions des essais avec une pression de 500 Pa.

**2) - Résistance à une pression brusque**

La présente menuiserie extérieure doit satisfaire les conditions des essais définis par la norme NFP 20-302 et NFP 20-501 article 412 ainsi que les DTU 36.1/37.1 pour que cette menuiserie soit de classe V1 900 Pa.

**3) - Déformation sous les charges verticales**

La flèche verticale des traverses dormantes ne doit pas nuire au fonctionnement normal des ouvrants. Les traverses intermédiaires situées directement au dessus de vitrage fixes doivent avoir, sous l’action des charges reportées par les ouvrants placés en position la plus défavorable, avec un minimum de 200 N placés dans l’axe de l’ouverture, une flèche, dans le plan de la fenêtre, au plus égale à 3 mm si la hauteur des feuillures à verre qu’elles présentent est inférieure ou égale à 16 mm et à 4 mm si elle est supérieure, la déformation constatée ne doit pas entraîner de détérioration de la garniture d’étanchéité.

**E) - Critères mécaniques spécifiques en fonction du type d’ouverture**

La présente menuiserie extérieure doit satisfaire les conditions des essais conformément à la norme NFP 20-302, il est rappelé que lors des essais, les fenêtres doivent être complètement équipées et vitrées conformément a 1.4 de la norme NFP 20.501.

**1) – Fenêtres ouvrant sur paumelles**

**a) - A axe vertical (à la française, à l’anglaise)**

**a-1) - Résistance au roulement**

**a-2) - Résistance aux charges verticales**

**a-3) - Arrachement des organes de rotation**

**a-4) - Sécurité en position d’ouverture (fenêtre à l’anglaise)**

Tous ces essais doivent satisfaire les conditions arrêtées par les normes NFP 20.302 et NFP 20.501.

1. **PERFORMANCE DES FENETRES ET PORTES FENETRES**

La norme NFP 20.325 et ses homologues marocaines NM 10.2.062 ; NM 10.2.065 ; NM 10.2.066 ; NM 10.2.067 ; NM 102.068 ; NM 10.2.070. Présentent les performances des fenêtres et portes fenêtres tels que :

- Exigences d’étanchéité à l’air, l’eau, la poussière,

- Exigence de stabilité.

- Résistance aux déformations dues aux charges verticales, aux organes de fixation, aux charges appliquées dans le plans de l’ouvrant, aux chocs de corps durs, confort vis-à-vis des conditions climatiques, facilité de montage et démontage de l’ouvrant, arrachement des organes de rotation, résistance aux déformations dues aux organes de fixations, vibrations et bruits etc………….

1. **CALFEUTREMENT**

Le calfeutrement et l’étanchéité doivent être réalisés de façon à ce que le joint entre fenêtre et gros œuvre assure sur tout son périmètre, l’étanchéité à l’air et à l’eau, compte tenu des conditions d’exposition et des mouvements différentiels prévisibles entre fenêtres et gros œuvre.

- Le mode de calfeutrement à retenir dépend du système de pose retenu et la situation de l’ouvrage voir paragraphe 5-32 du DTU 36-1.

- Le choix du mode de calfeutrement doit être valable pour un support maçonnerie.

- Calfeutrement en mastics

Le calfeutrement entre le gros-œuvre et le dormant ou le précadre des fenêtres peut être réalisé à l’aide de mastics, du type plastique dont les qualités sont appréciées sur la base des normes d’essais : NFP 85.501 à 506 ; NFP 85.511 à 515.

**MENUISERIE ALUMINIUM**

1. **OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT LOT**

L’entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent CPT ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations et comprenant :

\* Les études, calculs les dessins d’exécution et de détails des ouvrages à faire agréer par la maîtrise d’œuvre.

\* La fourniture et la pose :

* Des profiles en aluminium entrant dans la constitution des menuiseries.
* Des quincailleries, système de manœuvre, de guidage, fermeture, verrouillage,les pattes à scellement, les pièces à sceller, les dispositifs de fixation, les chevilles, les douilles auto-foreuses etc……….
* Les huisseries et bâtis.
* La fourniture des produits de calfeutrement des vitrages.
* Des joints élastomères.
* La fourniture et la pose des vitrages feuilletés, vitrage trempés et recuits.
* Des peintures anticorrosion sur les éléments métallisés.
* Le transport à pied d’œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux nécessaires à l’exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif, aux normes et règlements en vigueur à la date de la remise de l’offre.
* La fourniture d’échantillon et la présentation des prototypes, pour approbation par la maîtrise d’œuvre et le Maître d’ouvrage.
* Toutes les menuiseries aluminium devront comporter une protection par film en plastique adhésif.
* La fourniture, la mise en place et repli de tous les échafaudages nécessaires à l’exécution des travaux, munis de tous les dispositifs de sécurité.
* La conduite et la surveillance des travaux jusqu’à la réception des travaux.
* Les dispositifs courants et réglementaires en nez de plancher.
* La réfection et la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d’exécution soit à la réception, avec toutes les conséquences qui en découlent.
* La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter des dégradations et les taches dues aux projections de plâtre, de ciment ou tout autre matériau jusqu’à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties, etc…..
* Le réglage, l’ajustage et la mise en place pour scellement sous la responsabilité de l’entreprise du lot unique.
* Le montage des éléments de menuiserie livrés finis et protégés.
* Les nettoyages en cours et en fin des travaux, l’enlèvement des déchets, gravoir, emballages, etc………et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, y compris transport à la décharge publique.
* L’entrepreneur a à sa charge l’exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges.

Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l’art.

1. **NORMES ET REGLEMENTS**

L’entrepreneur devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc ou à défaut aux normes françaises à la date de la remise de son offre notamment :

**1) - Document techniques unifies « D.T.U »**

**35.1-** Panneaux de façade menuisés

**37.1-** Menuiserie métallique

**39.1-** Travaux de vitrerie

**39.4-** Travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épais

**39.5-** Prescriptions pour l’utilisation des vitrages

**P.01.101** Dimensions de coordination des ouvrages et les éléments de Construction.

**P.26.101 ET 301** Serrures.

**P.26.304** Article de quincaillerie en applique caractéristiques générales.

**A.35.101**

**A.45.601** Profilés laminés et métaux.

**A.45.602**

**A.91.450** Anodisation de l’aluminium et de ses alliages propriétés

Caractéristiques.

**P.20.302** Critères des essais de fenêtres.

**P.20.501** Méthodes d’essai des fenêtres.

**P.24.401** Profilés spéciaux.

**P.01.004**

**P.24.101** Classification des huisseries

**P.24.202**

**P.23.415** Quincaillerie, ferrages châssis, croisés à la française portes et

**P.23.416** châssis à soufflet

**P.23.519**

**P.26.406** Paumelles

**P.23.403** Châssis et croisés

**P.23.459**

**P.26.306** Ferrures

**P.23.406**

**P.23.415**

**P.26.314** Serrures tubulaires

**P.26.405** Ensemble entrées – béquilles

**P.50.452** Aluminium et alliages d’aluminium produits pré-laqués caractéristiques

**P.N.A.91.110** Concernant l’oxydation anodique.

**P.N.A.91.201** Concernant la métallisation du zinc

**PNA 57350-57650** Concernant les profils en alliage léger

**N.F.P.85.507**

**N.F.P.85.508**

**N.F.P.85.516**

**N.F.P.85.518**

**N.F.P.24.351**  Protection des fenêtres

**N.F.P.35.586 1981** Codification des aciers inoxydables français normalisés

**N.F.P.45.001.1994** Produits sidérurgique-barres laminées à chaud ou laminésmarchands d’usage

général.

Tolérance sur forme et dimension.

**N.F.A.45.011.1983** Plats boudin en acier laminés à chaud.

Dimensions et tolérances.

**N.F.A.45.411.1989** Aluminium et alliages d’aluminium.

Produits filés étirés d’usage général.

Caractéristiques.

**N.F.A.50.451.1986** Aluminium et alliages d’aluminium

Produits laminés d’usage général

Caractéristiques.

**N.F.A.50.710.1981** Aluminium et alliages d’aluminium.

Profilés de section quelconque filés.

**N.F.A.50.506.1982** Aluminium et alliages d’aluminium

Profilés obtenus à froid sur mâches àgalet et sur presses selon composition.

**N.F.A.51.732.1992** Composants de ventilation mécanique

Contrôlée – Entrée d’air en façade.

**N.F.P.52.351.1980** Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres –

spécifications techniques.

**N.F.A.25.352.1986** Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres –

caractéristiques mécaniques.

**N.F.P.28.001.1990** Façade légère – Définitions – Classifications – Terminologie.

**N.F.P.50.402.1985** Composants de ventilation – Code d’essais.

Aérautiques et acoustiques des entrées d’air en façade.

**N.F.P.75.303.1987** Isolants thermiques de bâtiment manufacturés – Détermination

de l’absorption d’eau par aspersion des isolants rigides et

semi-rigides – Non hydrophilie.

**N.F.P.78.301.1985** Verre étiré pour vitrage de bâtiment.

**N.F.P.78.303.1980** Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment.

**N.F.P.78.305.1980** Verre armé plan pour vitrage de bâtiment.

**N.F.P.85.301.1979** Profilés pour joints dans les façades légères – Matériaux à

Base caoutchouc.

**N.F.P.86.501**

**N.F.P.95.201.1993** Produits pour joints – Mastics utilisés pour le calfeutrement

étanche des joints.

Résistance à la compression des mastics du type élastique et

du type plastique.

**P.28.001**

**P.28.002**

**P.28.003.1995** Travaux de bâtiment – (Référence DTU 33.2).

**2) - Règles et recommandation**

L’ensemble des avis techniques, attestation et certificats que devra produire l’entrepreneur sont ceux délivrés par les Organismes certificateurs reconnus.

* Recommandations professionnelles concernant les mastics pour l’étanchéité des « joints » du (S.N.J.F)
* Spécification pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment de l’offre technique des matériaux verriers (TEC MA VER)
* Règle NV 65 NY 84, définissant les effets de la neige du vent sur les constructions.
* Directives de l’UETAL pour l’agrément des façades légères.
* Spécifications de l’E.W.A.A.
* Les directives de l’ UEATC pour l’agrément rupture de PONT THERMIQUE.
* Règles de sécurité contre les risques d’incendie.
* Règles de mise en œuvre des vitrages feuilletés, trempés et recuits bénéficiant d’un avis technique.
* Collage du V.E.C.
* Guide de conception de réalisation édité conjointement par le C.S.F.V.P, le C.S.T.I.V, le F.N.M.V.T, le S.N.J.F et le S.N.F.A. en collaboration avec le
* C.S.T.B, le C.E.B.T.P et les bureaux de contrôle (édition Août 1988)
* Le cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier cahier du C.S.T.B N° 12.
* Directives communes pour l’agrément des fenêtres établis par l’ U.E.T.C. cahier du C.S.T.B. N° 622.
* Cahier des charges du centre d’études et de recherches des façades et fenêtres (CERFF) pour la délivrance du certificat d’essais conforme (décembre 1977).
* Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage et condition de mise en œuvre de ces éléments de remplissage (S.N.E.R.)

**NOTA :** La liste des documents ci avant n’est par limitative, elle inclut implicitement tous documents réglementaire applicable aux travaux du présent lot.

1. **QUALITE DES MATERIAUX**

**1) - Produits sidérurgiques ferreux**

* Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud NFA 37101-46 402 et 46 504.
* Tôle d’acier galvanisé NFA 36 321 – 36 322 et 36 323.
* Tôle d’acier pré-laquée NFP 34 501 et 34 602.
* Métaux ferries prépeints NFA 35 511 et 35 512.
* Tôle d’acier inox NFA 35 572 – 35 573 et 35 574.
* Revêtement métalliques dépôts électriques de NICKEL et de chrome NFA91 101.
* Galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) NFA 91 121 NFA 49 700.
* Métallisation au pistolet NFA 91 201.

**2) - Aluminium**

**a) - Normes**

* Aluminium et alliage d’aluminium profilés et filés étirés d’usage courant, caractéristique N.F.A. 50 411 et 50 451.
* Aluminium, pièces coulées par gravité et moulées sous pression NFA 57 702 ET 57 703
* Traitement de surface des métaux, association de l’aluminium et de ses alliages NFA 91 450
* Les familles d’alliages d’aluminium utilisés sont celles classées en première catégorie de la norme NFA 91 450 leur teneur en cuivre est limitée à 1%.

**b) - Spécifications techniques détaillées**

* Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés du type ALUMA GAMME MASSI, ou similaire et devront correspondre aux caractéristiques EURAS- EWA OAA et normes NFA 91 450. Ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre.
* Dans les ouvrants) battement le système devra toujours avoir un double battement, les profils dormants et ouvrants comporteront les logements pour joints à livrés assurant une parfaite étanchéité à l’eau et à l’air.
* L’entreprise devra fournir obligatoirement tous les échantillons de profilés qu’elle souhaite réaliser ainsi que toutes leurs caractéristiques.
* L’entreprise devra mettre en œuvre, l’ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement (A.E.V).
* Les profilés aluminium devront répondre aux normes actuelles et aux exigences des nouvelles réglementations officielles de la construction.
* Les types de profilés et épaisseur des vitrages seront calculés selon le site et son exposition.
* Le choix des matériaux doit être adapté à chaque partie d’ouvrage en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l’usure quels que soit les rayons de courbure).
* Dans le cas d’utilisation de l’aluminium thermos laqué ou anodisé de label QUALANOD ou QUALICOAT sera requis.

1. **PROTECTION DES METAUX FERREUX**

Tous les fers entrant éventuellement dans la composition des ouvrages extérieurs recevront une protection par galvanisation à chaud (après décapage mettant à nu le métal, immersion dans le zinc fondu).

Charge nominale « minimale » de zinc 275 g/m2 sur chaque (norme NFA91 121 assimilation à la NFA 36 321).

Après la protection décrite ci-dessus et après nettoyage et dégraissage application d’une couche de peinture primaire réactive, à base de poudre de zinc (D 520 51 ASTM) ou chromates basique de zinc (T31 011) primaire.

Sur les faces non accessibles après pose, sur les parties dégradées par moulage et soudures.

Dans le cas des profilés tubulaires formés en tôle d’acier galvanisé, la protection à l’intérieur des profilés doit être rendue possible par le percement des profilés.

1. **PROTECTION DE L’ALUMINIUM PAR ANODISATION**

Anodisation conforme à la NFA 91 450.

Les procédés de contrôle des souches anodiques doivent être effectués conformément aux normes NFA 91 401 et 91 412.

Le contrôle de l’épaisseur est pratiqué à l’aide d’appareils à courant de FOULCAULT.

La qualité de colmatage est contrôlée à l’aide du test normalisé dit « à la goutte de colorant ».

L’épaisseur assurant l’anodisation sera de la chasse 20 (20 à 24 microns).

Aluminium anodisé naturel.

La qualité de l’anodisation est du type OAA .

1. **PROTECTION PARTICULIERE DE L’ASPECT DE SURFACE CONTRE LES SALISSURES LEGERES**

Toutes les surfaces en aluminium doivent être protégées provisoirement par bandes adhésives ou par vernis pelable approprié. Cette protection doit pouvoir s’enlever facilement avant la dernière limite prescrite pour le produit concerné.

L’enlèvement de cette protection est à la charge de l’entrepreneur. Aucune protection provisoire ne doit subsister à la réception.

1. **PROTECTION DES PRODUITS VERRIERS**

Toutes précautions doivent être prises lors de la fabrication en usine, de manutention, du transport et de la mise en œuvre des éléments constituant la menuiserie extérieure afin de ne pas détériorer ni rayer le vitrage.

Dans le cas de détérioration constaté sur un vitrage, l’entrepreneur en devra le remplacement à ses frais.

1. **NOTICE TECHNIQUE A PRODUIRE PAR L’ENTREPRISE**

L’entreprise doit produire à la maitrise d’œuvre et au maître d’ouvrage avant passation des commandes, systématiquement, sans que ce dernier lui en fait la demande, que les ouvrages sont conformes aux spécifications et exigences formulées dans le présent document.

Ces notices proviennent du laboratoire agréé conformément à la réglementation.

Faute d’avoir satisfait à cette obligation, l’entreprise serait intégralement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes découlant du non respect de cette clause.

1. **FIXATION DES OUVRAGES**

Les dispositifs de fixation des ouvrages sont laissés à l’initiative de l’entreprise et doivent être adapté aux ouvrages supports. Ces dispositifs sont à soumettre à la maîtrise d’œuvre et au Maître d’ouvrage. Les fixations doivent être en acier inoxydable.

1. **TOLERANCES DE POSE DES OUVRAGES DU PRESENT LOT**

Les tolérances de verticalité, horizontalité et de positionnement des ouvrages sont données à l’article 4.14 du DTU 37.1

1. **QUINCAILLERIE ET VISSERIE**

**Clause générale**

Le nombre, le dimensionnement, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie peuvent être modifiés, sans supplément de prix, par l’entreprise si cette dernière estime que les ouvrages prescrits dans le présent document sont inadaptés à la destination.

Tout article de quincaillerie proposé par l’entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF SNQFdoit être titulaire de cette marque.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés « finis » sur le chantier doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d’un film pelable.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l’entreprise avant la réception.

1. **POSE DES PRODUITS VERRIERS**

Tous les matériaux mis en oeuvre doivent être conforme au D.G.A. (Devis Général d'Architecture) et prescriptions techniques du D.T.U 39 .1 et 39.4 édités par le R.E.E.F

**- Vitrages isolants**

Les glaces polies doivent être conformes à la norme NFB 32-003 et éventuellement selon leur destination à la norme NFB 78-302.

Les vitrages isolants doivent répondre aux fonctions auxquelles ils sont destinés (Isolation thermique, protection solaire etc..) et être conformes aux documents particuliers du marché.   
L'étanchéité de la ou des lames d'air que ces produits comportent doit être assurée de façon durable afin d'éviter toute trace de condensation ou autre sur les faces internes des vitrages.

**- Produits verrier de sécurité**

Tous les produits verriers de sécurité doivent être conformes aux prescriptions de la norme NFB 32-500 « vitre de sécurité : terminologie classification »

- M**ise a dimension**

Les dimensions des vitrages sont calculées en fonction des dimensions à fond de feuillure des supports (compte tenu des tolérances des châssis et des jeux à réserver), la découpe devait respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés. La découpe sera franche et sans éclat.

- C**aractéristiques communes aux supports**

Les vitrages ne doivent être posés que sur des supports satisfaisants aux normes et aux D.T.U. les concernant à savoir: les normes NFP 24-301 et NFP 24-351 et le D.T.U n°37.1 Les supports doivent être propres et exempts de toutes traces d'humidité

- **Conditions de pose**

La pose du vitrage n'est effectué que sur des fenêtres en état de fonctionnement et ne doit pas modifier ce fonctionnement.   
Dans tous les cas, la mise en oeuvre ne sera exécutée que dans des conditions atmosphériques normales par une température ambiante supérieure ou égale à + 5°C et sur des supports sans trace de condensation.

**- Calage conforme au DTU 39**

Les cales choisies doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau de châssis. Leur dureté doit être nettement inférieure à celle du verre.

* **Calage d’assise et calage périphérique**

Lorsque le matériau choisi pour former joint d’étanchéité ne peut pas, seul, et dans de bonnes conditions assurer l’isolation et le positionnement du verre dans le châssis, le calage d’assise est obligatoire.

Le calage périphérique l’est aussi quand il y’a risque de glissement du vitrage (châssis ouvrants, vibrations etc……..).

* **Calage latéral**

Le calage latéral est nécessaire chaque fois que le matériau choisi pour former joint d’étanchéité reste trop mou dans le temps pour équilibrer seul, sans fluage excessif, les pressions transmises latéralement par le vitrage.

- **Jeux**

Jeux périphériques. Les jeux minimaux JP à réserver en fond de feuillure sont fonction du demi - périmètre P de la vitre, ils sont donnés par le tableau ci-après :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P (en mètre) | 2.75 | 2.75 à 5 | 5 à 7 | 7 |
| JP (en mm) | 3 | 4 | 5 | 6 |

Ces jeux ne tiennent pas compte des déformations du support.

**PRESCRIPTIONS PARTICULERES AUX PLOMBERIE-SANITAIRE**

1. **NORMES ET REGLEMENTS**

Les installations du présent lot devront être conformes aux normes et règlements marocains ou à défaut :

- aux normes ISO.

- aux normes AFNOR.

- aux règles et normes fixées par les DTU en vigueur dans leur dernière édition, y compris les annexes, en vigueur 15 jours avant la date de remise des offres.

1. **DEFINITION DES OUVRAGES**

Les prestations à la charge du présent lot comprendront :

- Le branchement au réseau principal

- Les canalisations d'eau froide, et d'eau chaude à l'intérieur.

- Les canalisations d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes.

- La fourniture et la pose des appareils sanitaires.

Ces prestations comprendront tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation dans les règles de l'Art, à la conformité avec les normes, et au fonctionnement parfait et complet des installations.

Les prescriptions techniques du présent devis descriptif seront applicables dans la mesure où elles ne seront pas en contradiction avec les textes réglementaires et qu'elles représenteront une exigence de qualité supérieure aux prescriptions des textes ci-dessus.

1. **PROVENANCE ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES**

**FOURNITURES**

Il est précisé que les fournitures et les types d'installations proposées devront être conformes aux normes en vigueur et agréés par le B.E.T.

Au cas où les fournitures ne correspondraient pas en tous points aux normes, les points dérogatoires devraient être spécifiés explicitement dans les notices jointes à la soumission.

Si cette prescription n'est pas respectée, l'application de la norme sera strictement imposée et ce, aux frais et à la charge de l'Entrepreneur.

Les spécifications techniques particulières détaillées des fournitures seront mentionnées dans la description des ouvrages ci-après et feront appel dans tous les cas aux prescriptions des normes et règlements en vigueur.

Si les dispositions du présent CPS sont inférieures ou fausses par rapport à celles prescrites par les normes en vigueur, l'Entrepreneur aura le devoir de le signaler et les corriger. L'Entrepreneur est seul responsable des modifications relatives à la non conformité avec ces normes, les travaux de réfection seront à sa charge.

A l'appui de sa proposition, l'Entrepreneur soumettra au **B.E.T** une liste complète en trois exemplaires des fournitures qu'il se propose d'utiliser avec noms et références des fabricants et de leurs représentants au Maroc.

Les installations du présent lot seront exécutées de manière à satisfaire toutes les exigences de l'hygiène de la salubrité, de la technique et notamment de la sécurité des biens et des personnes.

1. **MISE EN OEUVRE DES FOUNITURES**

Les conditions de mise en oeuvre des fournitures devront répondre aux règles de l'Art, aux recommandations des constructeurs, à la réglementation en vigueur et aux plans d'exécution.

**1) - RESEAUX INTERIEURS**

**- Pose des canalisations**

Les règles générales de pose sont indiquées dans la norme NF-P 41-201, elles se résument comme suit :

- Les conduites devront être fixées par des supports permettant leur démontage.

- Les robinets d'arrêts, clapets et tous appareils spéciaux devront être rendus aisément démontables par des raccords ou des brides.

- Les parties de conduite qui risqueront d'être soumises à une action corrosive nuisible devront être protégées et de préférence, exécutées avec des matériaux résistant bien à la corrosion.

- Les parties de canalisation exposées aux chocs devront être protégées ou exécutées en matériaux résistants.

- Les conduites autres que celles en fonte traversant les murs et les planchers devront être protégées par des fourreaux.

- L'écartement maximal des supports des canalisations est fixé par la norme NF-P 41 .203.

- Tout en recherchant les parcours les plus directs, il conviendra de veiller à ne pas percer un élément de la structure.

- Les fourreaux devront dépasser légèrement les faces des murs et monter au-dessus des planchers, au moins jusqu'à hauteur de la plinthe, avec un collet de fermeture en mastic.

- Les tuyauteries en acier galvanisé seront fixées par des colliers en acier galvanisé, celles en cuivre par des colliers en laiton. Les colliers recevront soit une patte à scellement, soit une patte à vis à bois.

- Chaque système, secteur, ou partie sera muni de vannes d'arrêt avec vidange, permettant le sectionnement d'une zone précise, sans perturber l'alimentation des autres zones.

- La boulonnerie sera du type mécanique décolleté, avec tête à pans.

- La pose des conduites se fera d'une façon parfaitement rectiligne par rapport aux plafonds et murs.

- Les dispositions adéquates devront être prises pour éviter les phénomènes d'électrolyse.

- Partout où la dilatation des tubes risquera de gêner l'installation, on placera des lyres absorbant cette dilatation.

- Les conduites encastrées dans les cloisons ne comporteront aucun raccord de serrage.

- Tous les appareils sanitaires seront isolés individuellement au moyen de vannes d'arrêt permettant la vidange et le démontage ou la dépose des appareils pour réparation ou remplacement.

**- Canalisation d'évacuation EP-EV-EU**

Toutes les canalisations d'évacuation devront assurer un écoulement rapide et sans stagnation (excepté les siphons) des eaux de pluie recueillies par moignon et des eaux vannes et usées chargées de déchets provenant des appareils sanitaires.

Les évacuations des eaux pluviales se feront, dans la mesure du possible, par des colonnes droites, sans dérivation, de leur origine jusqu'au collecteur de la canalisation.

Les joints garantiront une étanchéité parfaite à l'eau, à l'odeur et à la dilatation.

Pour les réseaux d'évacuation, des ouvertures de visite avec bouchons hermétiques devront être en nombre suffisant pour permettre l'entretien des conduites, particulièrement aux endroits de changement de direction, au pied de chaque colonne et sur les parties horizontales tous les 5 mètres environ.

Ces ouvertures seront garanties étanches à 100% et résisteront au minimum à une mise en charge égale à la hauteur de la colonne de chute.

Les raccordements s'effectueront dans la mesure du possible à 45°.

La vidange des canalisations et des appareils techniques s'effectuera à partir de siphons en attente, reliés sur le réseau d'évacuation des eaux usées.

Toutes les évacuations d'appareils, robinetteries, etc... seront munies d'un siphon, d'une garde d'eau de 5cm, au minimum.

Les raccordements sur une chute s'effectueront à une distance de 0,50m minimum au cas où cette distance serait inférieure, ce raccordement présentera une de 0,10m, entre les deux ouvrages.

**- Moignons**

Les moignons seront fournis par le présent lot et ils seront posés par le lot Etanchéité, conformément aux DTU n°43.

**2) - APPAREILS SANITAIRES**

**- Pose des robinetteries**

La robinetterie et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément aux normes NF-P 41.201, aux plans d'exécution approuvés, ainsi qu'aux indications des fournitures.

Toute la robinetterie telle que vannes et robinets d'arrêt, sera installée de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour des raisons de contrôle et d'entretien.

**- Pose des appareils sanitaires**

La pose des appareils se fera de manière à garantir :

- une parfaire stabilité en conformité avec leur utilisation.

- un plan horizontal ou vertical parfait.

L'ancrage dans les murs et sols s'effectuera au moyen de boulons scellés ou de tampons posés dans un percement exécuté à la chignole.

Toutes les fixations seront calculées en fonction de l'utilisation en pleine charge de l'appareil.

Dans le cas d'une pose contre une cloison de faible épaisseur, des tiges filetées traverseront de part et d'autre cette cloison avec des plaques d'appui de deux côtés.

Les consoles en fer profilé pour la pose de certains appareils tels que bacs de lavage ou éviers, devront être galvanisées à chaud.

Les appareils posés contre un mur, tels que lavabos et WC à la Turque, etc... seront pourvus d'un joint en mastic souple inaltérable du type Silicone, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

**3) - ELEMENTS, ACCESSOIRES ET GENERALITES**

**- Repérage des tuyauteries**

Le repérage des tuyauteries sera réalisé conformément à la norme française x 08-100.

Les teintes et leur mode d'application seront strictement respectés.

**- Fourreaux**

Les fourreaux seront en matière plastique sauf dans les locaux de service et aux endroits des cloisons coupe-feu, où ils seront en acier.

**- Protection contre la corrosion**

Toutes les parties métalliques des appareils, conduites, canalisations et accessoires posés par l'Entrepreneur seront protégées contre la corrosion.

Avant toute protection il faudra au préalable éliminer toutes rouilles, oxydations, calamines et impureté etc...

La première couche de protection sera à appliquer immédiatement après la pose des fournitures si celles-ci n'ont pas une protection initiale.

**NOTA : Il est interdit de protéger les installations intérieures non encastrées ou non enterrées, avec**

**la bande "DENSO" et d'employer des raccords noirs.**

**PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L’ELECTRICITE**

1. **CONSISTANCE ET NATURE**

L’ensemble des travaux faisant l’objet du présent marché comprend :

* Travaux d’exécution des tranchées
* Travaux d’exécution des regards électriques
* Fourniture et pose des Tableaux de Protections avec les équipements de protections
* Fourniture, pose et câblage des appareillages de l’éclairage et l’éclairage de sécurité

1. **LIMITES DES PRESTATIONS**

Sont à la charge de l'Entreprise :

* La fourniture, le transport à pied d’œuvre, le stockage, la pose et le réglage de tous les

matériaux, matériels, éléments constitutifs, ouvrages et accessoires nécessaires à l'exécution des

travaux définis à l'article 1 ci - avant.

* la conduite et la surveillance du chantier jusqu'à la réception des travaux.
* La protection de l'ensemble de l'installation contre les dégradations diverses.
* La réparation des ouvrages constatés défectueux avant la réception des travaux.
* Le matériel de sécurité

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du **Maître d’Ouvrage** pour obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution des travaux.

Il devra se soumettre à toutes les vérifications et visites des agents des services du **Maître d’Ouvrage**, le **BET** et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

1. **NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE**

L'Entrepreneur devra exécuter tous ces travaux, études ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements étrangers agréés par l'Administration marocaine en particulier celles définies par la circulaire 2141 du 13 JUILLET 1987.

Les normes concernant l'électricité auxquelles l'Entrepreneur est tenu de se conformer et de se soumettre sont les suivantes :

* Les normes Marocaines 7.11 CL 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
* Les normes Marocaines 7.11 CL 006 éditées par le Ministère des travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau distributeur et l'origine des installations intérieures.
* L'arrêté viziriel du 28 JUIN 1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, modifié et complété par les arrêtés du 4 AVRIL 1945 ; L'arrêté du Ministère des Travaux Publics n°127.62 MARS 1963 complété par l'arrêté du 27 AOUT 1963 concernant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributeurs d'énergie électrique.
* Le règlement de sécurité contre l'incendie concernant les établissements recevant le public et autre.
* Le décret du 1er DECEMBRE 1953 relatif à la protection de la radiodiffusion contre les parasites industriels.
* Les prescriptions imposées par le réseau de distribution (REDAL).
* le cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P).
* le présent cahier des prescriptions techniques.
* Les normes Françaises : C 13.100, C 13.200, C 15.100, NFC 52.100 ET NFC 52.112-1
* Toutes les normes, règles, décrets ou arrêtés applicables aux travaux du présent marché élaborés ou en cours d'élaboration à la date de la signature du marché des travaux.
* La spécification EDF HN 64S41
* ISO 9001
* DGA (Devis Général d’Architecture)

En cas de contradiction entre deux textes officiels, le plus contraignant prévaudra.

Cette liste n’étant pas limitative, les Entreprises sont tenues de respecter les règles qui régissent leur profession.

1. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux de construction ainsi que les matériels d’exécution et d’équipements proviendront des carrières, usines et dépôts du MAROC.

Il ne sera fait appel aux matériaux et matériels d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Ils proviendront des lieux suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| **DESIGNATION DES MATERIAUX** | **PROVENANCE** |
| Disjoncteurs de puissance et divisionnaires  Interrupteurs de puissance et divisionnaires | - Des Usines du ou Dépôt du MAROC (MERLIN GERIN ou similaire)  - Des Usines du ou Dépôt du MAROC (MERLIN GERIN ou similaire |
| Appareillages de commande | - Des Dépôts du MAROC (LEGRAND ou similaire) |
| Conduits ICD, ICT et IRO | - Des Dépôts du MAROC (INES ou similaire) |
| Câbles et conducteurs Electriques  Câbles téléphoniques et informatiques | - Des Usines ou Dépôt du MAROC (IMACAB ou similaire)  - Des Usines ou Dépôt du MAROC (IMACAB ou similaire) |

Par le fait même de déposer son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des dépôts et usines ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d’œuvre de ces matériaux.

1. **QUALITE DES MATERIAUX**

Les matériaux destinés à la réalisation des ouvrages définis au présent marché seront de bonne qualité et devront être conformes aux normes et spécifications en vigueur.

Des essais pourront être exigés par le **Maître d’Ouvrage** et **B.E.T** pour préciser et reconnaître les qualités et normes auxquelles devront répondre les matériaux à mettre en œuvre.

1. **VERIFICATION DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour avoir sur son chantier la quantité des matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le **B.E.T** et le **Maître d’Ouvrage**.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins huit (8) jours avant son emploi.

1. **ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIEL**

Conformément aux stipulations du devis général d’architecture, les frais d’essais des matériaux et matériels seront à la charge de l’Entrepreneur pour tous les travaux ou fournitures qui n’auront pas satisfait aux conditions imposées par le D.G.A. Les essais seront obligatoirement effectués par le Laboratoire Public d’Essais et d’Etudes ou un Laboratoire agréé.

Si après les essais, les échantillons de matériaux ou de matériels ne répondent pas aux essais et caractéristiques fixés par les normes, tous les ouvrages exécutés seront déposés, enlevés et refaits aux frais de l’Entrepreneur, indépendamment des dommages intérêts que le **Maître d’Ouvrage** se réserve de revendiquer pour le retard apporté aux travaux de perturbations que cela pourrait apporter.

A la fin des travaux et avant la mise en service des installations, l’Entrepreneur doit fournir un certificat de conformité des installations objet du présent marché.

1. **REGLEMENT DE POLICE ET VOIRIE**

L’entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et voirie en vigueur et en acquitter les frais éventuels. Les installations de chantier doivent se maintenir sur les surfaces attribuées.

L’Entrepreneur sera responsable de tous les dégâts et détériorations commis par son personnel sur son chantier dans les bâtiments et voiries avoisinants, mis éventuellement à sa disposition.

1. **PLANS D'EXECUTION**

L'Entreprise remettra en 3 exemplaires, à l'approbation **BET** et le **Maître de l’Ouvrage** les documents ci- après, conformément au planning d'exécution :

* Les plans de cheminement des canalisations et des gaines
* Les plans des réservations
* Les schémas électriques avec notes de calcul

D'une manière générale les travaux d’électricité seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans établis par l’entrepreneur et approuvés par le **BET** et le **Bureau de Contrôle**.

Si pendant l'exécution des travaux, le **Maître d’Ouvrage** est amené à modifier la conception des ouvrages, les nouveaux plans seront modifiés par l'Entrepreneur à sa charge et soumis à l’approbation du **BET** du projet et le **Bureau de Contrôle**. Les documents modificatifs seront d'office mis en application sur ordre écrit du **Maître d’Ouvrage**, même s'ils entraînent un changement dans la masse des travaux.

Six (6) jeux de plans modifiés devront être remis au **Maître d’Ouvrage**.

1. **CONCORDANCE DES DOCUMENTS D’EXECUTION**

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions techniques du présent Cahier des Clauses Techniques particulières et aux plans et schémas établis par le **B.E.T**. L’Entrepreneur sera tenu de vérifier les côtes et signaler, avant tout commencement d’exécution, les erreurs matérielles qu’ils auraient pu reconnaître dans les documents qui lui auront été notifiés, faute de quoi, sa responsabilité sera entière et il en supportera les conséquences.

1. **CONDITIONS D’EXECUTION DES TARAVUX**

L’Entrepreneur s’engage à mener les travaux suivant les prescriptions imposées du présent marché, il ne pourra se prévaloir d’une connaissance insuffisante des lieux pour réclamer une indemnité pour travaux exigés par le distributeur local ou travaux délicats, en particulier ceux exécutés en hauteur nécessitant la mise en place et l’emploi de moyens de levage et de manutention appropriés tels que grue, treuils, échafaudage, etc…

En outre, l’Entrepreneur devra prendre toutes les mesures de sécurité et de protection du personnel de son entreprise et des employés du **Maître d’Ouvrage**.

Toutes les dispositions utiles seront prises par l’Entrepreneur afin que les travaux et les dépôts de matériel, de matériaux, d’outillage et d’engins de toute nature nécessités par l’exécution des travaux n’apportent aucune gêne à l’exploitation des installations et la circulation du personnel.

L’Entrepreneur installera les signalisations et protections adéquates.

1. **RELATION AVEC LE RESEAU DE DISTRIBUTION**

L’Entrepreneur est chargé de se mettre en rapport avec le distributeur local d’énergie électrique afin de connaître parfaitement les usages et règlements locaux avant la remise de son offre. Il doit avant toute signature du marché informer par écrit le **Maître d’Ouvrage** si un quelque règlement ou usage local exigerait une mise au point de l’installation prévue au présent marché.

Il devra se charger de toutes les formalités avec le réseau de distribution jusqu’à la récupération des équipements de comptage et la mise en service du poste de transformation.

A la fin de travaux, l’Entrepreneur devra se soumettre aux diverses réceptions de l’organisme de distribution auquel il devra soumettre, éventuellement, les plans pour approbation et régler au distributeur tous les frais de raccordement et d’alimentation en énergie électrique nécessaire.

1. **ESSAIS, CONTROLE ET RECEPTIONS DES TRAVAUX**

Il est rappelé que tous les plans et schémas concernant le poste de transformation, groupe électrogène sont à soumettre avant tout début d'exécution à l'accord du **BET** et le **Maître d’Ouvrage** avant leur approbation par le distributeur d'énergie.

Lors de la réception provisoire, l'Entrepreneur devra fournir tous les certificats nécessaires.

A la fin des travaux et après mise sous tension, la réception technique des installations portera sur :

* la conformité au cahier des charges, aux documents d'exécution et aux normes en vigueur.
* le contrôle des sections des conducteurs et des fixations des canalisations
* le contrôle des dispositifs de connexions des conducteurs
* la mesure des chutes de tension aux points les plus défavorisés de l'installation
* l'équilibrage des phases
* la mesure de l'isolement qui doit être supérieur ou égal à 500.000 Ohms.
* la mesure de la résistance des prises de terre

Ces essais et mesures doivent être effectués aux frais de l'Entrepreneur par un **Bureau de Contrôle** agréé par le **Maître d’Ouvrage**.

L'Entrepreneur mettra à la disposition du **BET** et **Maître d’Ouvrage** les appareils de mesures nécessaires aux vérifications ainsi que le personnel qualifié pour les diverses manutentions.

1. **CABLES ET CONDUCTEURS PRINCIPAUX OU ACTIFS**

La chute de tension en pleine charge ne devra pas excéder 8% pour les circuits force motrice, et 6% pour les circuits lumière.

Les sections des canalisations BT, seront déterminées conformément aux normes en vigueur.

La chute de tension dans les conducteurs sera calculée sur la base de l'intensité de la phase la plus chargée majorée de 30%.

La chute de tension dans les conducteurs alimentant les moteurs sera calculée en tenant compte du courant de démarrage.

Les échauffements des conducteurs, des câbles ou des gaines préfabriquées seront calculés en tenant compte de la température ambiante maximale des locaux où sont installées les canalisations et resteront toujours inférieurs de 10% aux valeurs limites données par les normes pour les échauffements admissibles.

Les conducteurs installés sous tubes ou utilisés pour le câblage des tableaux seront des séries harmonisées.

Pour ces conducteurs, on respectera dans toutes l'installation, les continuités de couleur d'isolant pour :

* Les conducteurs de phase (de préférence rouge ou jaune) si la même couleur est utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elle par abréviations sur bandes "stérling"type PH.1 ou similaire.
* Les conducteurs neutre (obligatoirement bleu clair)
* Le conducteur de terre (obligatoirement jaune torsadé vert ou à défaut noir).

Les départs généraux des armoires électriques seront repérés par étiquettes en dilophane gravées et vissées.

Les types de câbles, ou conducteurs, à utiliser sont définis dans les pièces particulières ou les schémas. Ils doivent être en cuivre. L'emploi de câbles de série non homologués au MAROC n'est pas admis même s'ils sont d'un usage courant.

1. **CONDUCTEURS DE PROTECTION**

Les conducteurs de protection doivent avoir une section au moins égale à celle fixée par les normes en vigueur.

Les lignes principales de terre doivent être en cuivre nu et avoir une section minimale de 28 mm².

1. **FOURREAUX - CONDUITS - PLINTHES**

Les prestations minimales seront celles définies par les Textes Officiels. Elles sont choisies en fonction du risque des locaux et de la nature des circuits.

Dans les locaux techniques, les installations seront en montage apparent sous fourreaux.

1. **CANALISATIONS SOUTERRAINES**

Les canalisations souterraines peuvent être soit en tranchées soit en galeries caniveaux ou buses et ce en fonction des exigences du distributeur local et du représentant du **Maître d’Ouvrage**.

Toutes les tranchées pour la pose des canalisations extérieures seront exécutées par l'Entrepreneur.

Les chemins de passages des câbles électriques doivent être repérés par des dés en béton de dimensions adéquates, posés tous les 25 mètres et au changement de direction avec l’inscription

- CABLE (M.O) - BT pour les câbles BT

- CABLE (M.O) - MT pour les câbles MT

- Flèche indiquant le sens du câble

Les câbles seront enterrés à une profondeur minimum de 0,80m. Le remblaiement sera exécuté par couches successives de 20cm soigneusement damées et compactées. Ce remblaiement sera réalisé soit:

* Avec la terre provenant des terrassements, complètement purgée des pierres, de l'argile, etc... découverte au cours des fouilles.
* Avec des apports de sable et de bonne terre si le terrassement n'a découvert que des matériaux inutilisables pour le remblai.

Dans les traversées des allées cimentées, des voies carrossables, et aux points de croisement des conduits d'eau, de gaz, d'égout, de chauffage, etc.... Les câbles seront posés dans les fourreaux acier, fonte, ciment ou P.V.C rigide d'un diamètre intérieur de 300 mm minimum enrobé dans le béton.

Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux, et bouchés à chaque extrémité, pour éviter les rentrées de terre entraînées par des eaux d'infiltration, etc....

La présence des câbles sera signalée par la pose, à mi-hauteur du remblai (0,40), d'un grillage de signalisation. Le grillage de signalisation sera en plastique normalisé d'une largeur égale à celle de la tranchée.

En aucun cas, les tranchées ne pourront être remblayées avant que la position exacte des câbles ne soit complètement relevée ou vérifiée par le représentant du **Maître d’Ouvrage**.

1. **NORMES CONCERNANT L'APPAREILLAGE BASSE TENSION -**

Tous les matériaux utilisés devront être soumis à l'approbation du **BET** et le **Maître d’Ouvrage**.

Tout appareillage devra porter la marque de conformité aux normes NM -NF- USE. Les appareils seront soigneusement choisis compte tenu des risques que présentent certains locaux et qui seront précisés dans la description détaillée.

.

**LOT : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX PEINTURE-VITRERIE**

1. **REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX**

L’entrepreneur devra exécuter tous ces travaux ou installation conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements française notamment :

\* DTU 59.1 : peinture

\* NF T30.608  : enduit de peinture pour travaux intérieures spécifications

\* NF T30.804  : peinture pour bâtiment – spécifications des peintures

Micro-poreuses pour façades.

\* NF T30.805  : peinture- guide relatif aux produits de peinture utilisés dans les

Travaux de peinturage du bâtiment.

\* NF T30.806  : travaux de peinturage des bâtiments. Schéma de contrat

d’entretien périodique.

\* NF T31.004  : pigments – minimum pour peintures.

\* NF T36.005  : classification des peintures, des vernis et des produits

annexes.

\* NM 03.3.001  : vocabulaire des peintures.

\* NM 03.3.003  : peinture - essai de dureté au pendule des feuilles de vernis et

peintures de protection.

\* NM 03.3.009  : peintures - classification des peintures, vernis et produits

annexes.

\* NM 03.3.124  : peinture - enduits de peintre pour travaux intérieurs

spécifications.

\* NM 03.3.134  : peinture pour l’extérieur des bâtiments détermination

conventionnelle de tenue à la chaleur et à l’humidité des

peintures micro-poreuses pour façades.

\* NM 03.3.135  : peintures pour l’extérieur des bâtiments détermination de la

tenue sur fonds alcalins des peintures micro-poreuses pour façades

\* NM 03.3.137  : peinture pour bâtiment- spécifications des peintures

micro-poreuses pour façades.

1. **ESSAI DES MATERIAUX ET MATERIELS**

Les frais d’essais des matériaux seront à la charge de l’entrepreneur pour tous travaux ou fournitures.

L’entrepreneur devra tenir, en permanence, sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour étude, essais ou analyses.

L’entrepreneur fournira, à ses frais la main d’œuvre et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, pour permettre aux organismes habilites de procéder à leurs essais.

1. **ORGANISATION DU CHANTIER**

L’entrepreneur devra tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

Les travaux de peinture vitrerie comportent la fourniture et la mise en œuvre de tous les produits, matériaux et engins nécessaires à la réalisation des ouvrages définis par le Devis descriptif.

**1) - Obligations particulières :**

Les obligations de l’entreprise comportent non seulement l’observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l’observation de tout autre décret, arrêté, réglementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l’offre et applicable aux travaux du présent lot.

Dans le cas ou un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l’entreprise devrait le signaler à la **Maîtrise d’œuvre** avant la remise de son offre. Tous les frais d’une mise en conformité aux normes des produits et leur application une fois le marché passé seraient à la seule charge de l’entreprise.

**2) - Sont à la charge de l’entreprise :**

- La reconnaissance préalable des supports ;

- La protection des ouvrages non peints ;

- Les opérations préparatoires en fonction du support et du degré de finition ;

- L’exécution des couches de peinture compris rebouchages et ponçages éventuels entre chacune d’elles ;

- Les raccords de peinture après ajustage de menuiseries ;

- Le nettoyage usuel des locaux en fin de chantier, pour permettre leur mise en service.

- Tous traitements et protections imposés par le présent devis et les cahiers des charges.

- Toutes dispositions à prendre par l’entreprise pour l’amenée, à pied d’œuvre, du matériel lourd

(échafaudage – air comprimé, etc…..)

- Toutes les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au

voisinage de ses installations.

- Le transport des matériaux, leur mise en œuvre, la confection des échantillons.

1. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l’agrément de la Maîtrise d’œuvre.

Lors de la remise de son offre (et avec la soumission) il sera dressé par l’entrepreneur et remis à la maitrise d’œuvre une liste des matériaux qui précisera pour chaque type, le fournisseur ou l’usine l’origine qui devra être strictement conformes aux spécifications et descriptions du bordereau de prix.

1. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description

Les matériaux mis en œuvre devront répondre en ce qui concerne leurs qualités physiques et leur mode d’utilisation, aux conditions et prescriptions des normes

Il pourra être demandé, sans majoration des prix, l’emploi de couleurs fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc…

L’entrepreneur sera responsable des dégradations dues à ses travaux et en particulier, des tâches d’huiles sur les sols qui pourront être refaits à sa charge.

1. **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX BADIGEONS ET PEINTURES**

Tous les matériaux seront de première qualité et mis en ouvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Les éléments peints devront être couverts et ne doivent pas présenter d’imbus. La maitrise d’œuvre et le maitre de l’ouvrage pourront demander l’exécution de couches supplémentaires sur celles prévus et sans que l’entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

Tous les rechampissages, quels qu’ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

Tous les sols devront être efficacement protèges afin de ne pas être taches

Chaque opération dans le déroulement des travaux de peinture pourra faire l’objet d’un constat, les couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la dernière couche étant bien entendu, au ton exact définie par la maitrise d’œuvre et le maitre de l’ouvrage.

Les travaux tels que le nettoyage final des lieux sont à la charge de l’entrepreneur et devront être exécutés de façon parfaite, les sols en mosaïque, carrelage ou marbre, les plinthes et leur retour horizontal devront être lessives à plusieurs reprises au savon noir de première qualité. L’acide **chlorhydrique** interdit (sauf accord de la maitrise d’œuvre).

Les hauts et bas de portes hors vues devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec quincaillerie, crémones, targettes, paumelles, toues les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d’un minimum de 99.6% d’oxyde

De zinc portant le label de qualité cachet vert.

Tout produit destine à remplacer l’huile de lin pure est formellement interdit.

Les vitrages seront également soigneusement nettoyés avant la remise des bâtiments au maître d'œuvre.

Seront à la charge de l'entrepreneur, le transport des matériaux, leur mise en œuvre la confection des échantillons. L'entrepreneur sera responsable des dégradations dues à ses travaux,

1. **EXECUTION DES TRAVAUX DE PEINTURES**

Tous les travaux de peinture intérieure sur enduit de ciment, ferronnerie, tubes aciers galvanisées PVC, menuiserie bois et métalliques seront réalises suivant les prescriptions et l’ordre arrêtes par le DTU et les normes en vigueurs principalement ceux indiquées à l’article n° 1 du présent CPT.

1. **TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l’entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fourniture pour parfaite finition de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté de la maitrise d’œuvre.

De plus, l’entrepreneur est réputé connaitre la climatologie locale et ne pourra, de ce fait, se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après l’exécution des peintures.

1. **NETTOYAGE DES OUVRAGES**

L’entrepreneur devra nettoyer les zones de travail, au fur et à mesure de l’avancement des travaux et laisser, les locaux parfaitement propres, pour livraison immédiate de ceux-ci après son passage.

En outre il doit réserver les serrures et articulations des menuiseries peintes par lui et ne laisser aucune trace d’huile ou de peinture au sol.

1. **RECEPTION DES TRAVAUX**

L’entrepreneur sera responsable de ses travaux jusqu’à réception définitive de l’ensemble des ouvrages.

**PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DE L’AMENAGEMENT EXTERIEUR**

1. **MATERIAUX POUR TRAVAUX DE VOIRIE**

**1.1) - Eau de cylindrage**

L'Entrepreneur devra se procurer par ses propres moyens et à ses frais l'eau nécessaire à l'exécution des travaux de compactage.

**1.2) - Matériaux pour remblais**

Les matériaux pour remblais proviendront des déblais des profils voisins ou de source d’approvisionnement reconnu aptes par le **B.E.T**.

**1.3) - Couche anti-contaminante**

Elle sera réalisée sur une épaisseur de 0,10m soit en sable soit de déchets de carrières (à la demande du B.E.T).

**1.4) - Matériaux en G.N.F. pour couche de fondation**

Les granulats pour couche de fondation seront des matériaux calcaires ou silico-calcaires présentant les caractéristiques de la grave 0/60, s'inscrivant dans le fuseau de référence Talbot.

Si le tout-venant tel qu'il est extrait de son lieu de provenance a une couche granulométrique qui ne s'inscrit pas dans le fuseau précité, il devra être corrigé par apport de matériaux correcteurs de telle manière que le mélange ainsi obtenu ait une granulométrique qui s'y inscrive. La granulométrie du tout-venant devra être étudiée par l'Entreprise et soumise à l'agrément du B.E.T.

- L'indice de plasticité sera inférieur à 6.

- Le coefficient Los Angeles sera inférieur à 55.

- L'équivalent de sable sera au moins égal à 35.

- Le coefficient Deval sec sera au moins égal à 8.

Le pourcentage de matériaux concassés sera de 30%. Il pourra être également corrigé par apport de filler.

**1.5) - Matériaux en G.N.A ou G.N.B pour couche de base**

Les granulats pour couche de base seront des matériaux semi concassés ou concassés en G.N.A ou G.N.B 0/31.5 dont les limites maximales et minimales seront les suivantes :

5 à 14% des matériaux inférieurs à 0,50

8 à 32% des matériaux inférieurs à 0,63

12 à 32% des matériaux inférieurs à 0,80

22 à 49% des matériaux inférieurs à 2,00

43 à 73% des matériaux inférieurs à 10,00

63 à 92% des matériaux inférieurs à 20,00

100% des matériaux inférieurs à 31,50

L'indice de plasticité sera inférieur à 6 et la limité de liquidité inférieure à 25.

Le coefficient Los Angeles sera inférieur à 50.

L'équivalent de sable sera au moins égal à 35.

Le coefficient Deval sec sera au moins égal à 8.

**1.6) - Etudes de Laboratoire-essais-qualité**

La couche de fondation sera exécutée en tout-venant 0/60, la couche de base sera exécutée en tout venant 0/31,5.

Les frais des essais seront à la charge du **Maître d’Ouvrage**.

**1.7) - Liants hydrocarbonés**

Les liants hydrocarbonés seront fournis par l'Entrepreneur à partir d'usines qu'il devra préalablement proposer à l'agrément du **B.E.T**.

Pour les revêtements superficiels, le liant sera du bitume fluidifié courant 150/250 ou 400/600 suivant la saison de répandage.

**1.8) - Gravillons pour enduits superficiels**

Les enduits superficiels bicouches seront exécutés à l'aide de gravillons calcaires ou silico-calcaires concassés de la granulométrie suivante :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **dm/m** | **Dm/m** | **D+d m/m**  **2** | **1,25 D m/m** | **0,63 d m/m** |
| 6,3 | 10 | 8 | 12 | 4 |
| 10 | 14 | 12 | 17 | 6,3 |

Le coefficient Los Angeles doit être inférieur à 25.

**1.9) - bordures de trottoirs préfabriquées**

Elles devront avoir les qualités physiques et mécaniques des éléments T3 de classe B1 définis par la norme marocaine : N..M.10.01.F.008.

Les prélèvements pour épreuves seront effectués sur le chantier. Les frais des essais seront à la charge du **Maître d’Ouvrage**.

**1.10) - Modalités d'agrément et de réception des essais**

**1.10.a) - Agrément-Essais**

Avant leur approvisionnement tous les matériaux seront présentés à l'agrément du **B.E.T**.

La demande d'agrément indiquera :

- D'une part la provenance des matériaux

- D'autre part leurs caractéristiques.

Elle sera accompagnée des échantillons éventuellement nécessaires et de tous les renseignements propres à justifier les propositions de l'Entreprise.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour q'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre la demande de l'approvisionnement sur le chantier et l'agrément pour ne pas retarder la bonne marche des travaux.

La décision d'agrément ou de refus sera prononcée dans un délai de huit jours après l'obtention des résultats des essais d'agrément prescrits pour chacun des matériaux.

Ces essais d'agrément seront exécutés aux frais de l’Entrepreneur par un Laboratoire agrée par le **Maître d’ouvrage**.

**1.10.b) - Réceptions - Essais**

Avant leur emploi, tous les matériaux seront soumis aux essais de réception. Ces essais s'opéreront, dans la mesure du possible, sur les lieux de stockage ou en cours de livraison suivant la nature des matériaux.

Les matériaux seront stockés par lots : sur chaque lot, il sera effectué les essais prescrits dans le présent C.P.S. et tous les essais nécessaires que pourra demander la **Maîtrise d'œuvre**.

Le **B.E.T** se réserve un délai de 8 jours en plus du temps nécessaire aux essais pour faire connaître sa décision de réception ou de refus des matériaux.

**1.10.c) - Essais complémentaires**

L'Entrepreneur sera tenu de procéder à ses soins, à toute répétition des essais de réception ainsi qu'à tout autre essais éventuellement demandé par le **B.E.Te** ou le **Maître d'Ouvrage** même s'il s'agit d'essais qui ne sont pas prescrits par le présent document ou par les textes de références.

Les coûts relatifs à ces essais seront supportés par le **Maître d'Ouvrage** sauf dans le cas où ils révéleraient que la qualité des matériaux ou du travail n'est pas conforme aux exigences du présent C.C.T.P.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nature des | Désignation de | Fréquence des essais | |
| Matériaux | l'essai | Essai d'agrément | Essai de recettes |
| Sable pour béton | Granulométrie  Equivalent de sable  Teneur en matière organique | Pour chaque carrière  proposée par  l'Entrepreneur | Par lot de 250m3 |
| Gravillons pour enduits  supperficiels ou pour béton bitumineux | Granulométrie  Forme propreté  Indice de Los Angeles  Equivalent de sable  Indice de plasticité | Pour chaque composition granulométrique proposée par l'Entrepreneur | Par lot de 100m3  pour enduit superficiels  Par lot de 250m3 pour béton bitumineux |
| Béton | Résistance à la compression (essai contrôle) | Pour chaque composition proposée par l'Entrepreneur | Par lot de 100m3 et au moins une fois par semaine |
| Tout venant concassé  0/31.5 et 0/60 | Granulométrie  Angularité  Equivalent de sable  Limites d'Atterberg  Indice de Los Angeles | Pour chaque carrière proposée par l'Entrepreneur | Par lot de 250m3 |
| Emultions | Teneur en eau  Viscosité  Adhésivité | Pour chaque fabrication proposée par l'Entrepreneur | Par lot de 5 tonnes |
| Bordures de trottoirs | Résistance à la flexion |  | 6 pièces par lot de 1000m linéaire |

**ARTICLE 2 : Ossature métallique**

**a) - Nuance et qualités du métal**

On utilise les nuances et qualités du métal définies par la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges- plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme NFA 33.l01 en ce qui concerne les barres et demi-produit pour forge.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur matériaux de caractéristiques spéciales sont requis.

L'Entrepreneur est tenu de s'y conformer

1. **- Préparation et découpe**

**b.1 - Planage et dressage**

Les tôles et les larges plats seront parfaitement planés, de préférence à la machine â rouleaux

Les profiles seront dressés à la presse, au marteau ou a l'aide de la machine à galets. En cas de dressage au marteau les traces de martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

**b.2 - Forge**

Les pièces forgées seront travaillées au rouge cerise, on évitera de les brûler ou de les façonner au ronge sombre.

**b.3 - Cintrage**

Les cintres à froid seront exécutés à l'aide de machines à galets ou de vérins. Aucun façonnage ne sera exécuté a froid, par percussion. Les reprises éventuelles pourront être effectuées par dés chauffes au chalumeau.

**b.4 - Cisaillage - Découpage - tronçonnage**

Les petits profilés et les tôles seront normalement taillés à la cisaille. Les tranches taillées pourront rester brutes, à conditions de ne présenter ni déchirure, ni reprise, ni manque de matière ni bavure. Les ronds, tubes et profiles importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

**b.5 - Oxycoupage**

L'oxycoupage à la machine est admis sous condition d'une coupe régulière. Les coupes irrégulières seront reprises a la meule.

L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes:

* + Dans les tôles et goussets pour l'obtention le coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, etc).
  + Dans les gros profiles (H - U - I), pois la confection de profiles reconstitués.
  + Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités.

L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages qu'il s'agisse de trous, pour boulons et rivets, ou d'alésages, destines à recevoir des axes.

**c)** - **Traçage et perçage**

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique

Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernière version, qui dans l'ensemble ne recommandent que du soin.

Les trous pour rivets et boulons sont poinçonnés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants:

* Joints de poutres ou de membrures exigeant des boulons ajustés.
* Assemblage par boulons serrant plus de deux épaisseurs.
* Boulons PR.

Dans ce cas, le perçage est effectué à un diamètre de 3 mm inférieur au diamètre nominal, lors du montage à blanc en atelier. on procédera à l'alésage à la côte définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées. Après cette opération. Les divers trous correspondants au même boulon, seront parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

**d) - soudage**

**d.1 - Procédé de soudage**

Le soudage oxyacéthylénique au chalumeau n'est pas admis.

Le soudage électrique à l'arc, par électrodes enrobées sous flux ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé.

Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront, au moins, égales à celles du métal de base.

**d.2 - Préparation et exécution des soudures**

**d.2.1 - Précautions à prendre**

Les conditions de préparation et d'exécution des soudures, y compris s'il y a lieu, le préchauffage et le poste chauffage, sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

En règle générale. les surfaces en contact doivent être bien planes et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de criques ou autre défaut de surface.

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur pièce humide.

L'Entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue à au moins +5° et que le refroidissement après soudure soit fait de manière suffisamment lente pour ne pas provoquer de fissuration dues à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les passes, doivent être exécutés avec soin. Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent être utilement complétées par des meulages, suivis ou non par un ressuage.

**d.2.2 - Exécution des soudures bout à bout**

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder. Au meulage l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 5mm, aucun chanfreinage n'est exigé. Pour les tôles d'épaisseurs supérieures à 5mm les deux parties à souder seront usinées.

L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12 mm, de 60° pour les tôles de 12 à 30 mm et de 50° au delà de 30 mm d'épaisseur.

Pour les tôles d'une épaisseur supérieure ou égale à 12 mm. il est normalement admis de prévoir un chanfrein sur les deux faces de l'assemblage. Dans ce cas, l'angle de chanfreinage pris en compte, sera celle qui correspond à une épaisseur fictive, égale à la demi épaisseur à souder.

Dans le cas de l'assemblage de pièces différentes, la pièce la plus forte devra être émincée pour se raccorder à lapins faible avec une pente ne dépassant pas ¼ (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

**d.2.3 - Exécution des soudures d'angle et soudure à clin**

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h1 ou h2), en contact avec l'acier à souder, ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur 'e' du profilé le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure 's' ne devra être nulle part inférieure à 0.7\*e. Le cordon déposé devra être bien symétrique et ne présenter ni muraille ni caniveau.

**d.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi**

**d.3.1 - Soudure continue**

Toutes les soudures en bout de pièces longues seront continues (Joints de fers soudés, âmes de poutres pleines ect.).

Tous les goussets seront soudes de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets appliqués contre un fer avec un recouvrement important l'une des deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu.

Les profilés composés et les profilés reconstitués soudés seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception ci-dessous).

**d.3.2 - Soudures discontinues**

Pour les soudures discontinues, la longueur minimum de chaque cordon sera 10 (dix) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 30% de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante. Dans les soudures en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible.

* Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais pas les semelles).
* Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies.
* Les goulottes.
* Les profilés composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou et' tôles suivant les exemples ci~dessous (non limitatifs).
* Les poteaux formant profilé tubulaire à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudures continue.

Toutefois, pour ce tube, une soudure d'étanchéité, de faible section, sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dits.

**d.3.3 - Point de soudure**

Il s'agit de soudures discontinues avec une longueur de cordon unitaire de 3 (trois) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 10% de la longueur de I'assemblage.

Après exécution les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières qu possible et débarrassées des scories. Ces soudures ne peuvent être utilisées que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc.).

Dans tout les cas ou des soudures discontinues ou des soudures par points seront utilisées, on s'assurera que les surfaces à souder sont bien en contact. Les fentes, si elles apparaissent, ne doivent pas être de plus de 2 à 3 dixièmes de millimètre.

**d.4 - Contrôle de soudage**

**d.4.1 - Qualification des soudeurs**

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des soudeurs qualifiés, sous la surveillance permanente du chef soudeur de l'entreprise.

Dans certains cas particuliers. Le Maître d’ouvrage se réserve le droit d'exiger que les soudeurs aient passés avec succès depuis moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour ce type de travail et le mode opératoire en cause.

**d.4.2 - Contrôle des électrodes**

Il est effectué par l'entreprise conformément aux normes et sous sa responsabilité.

Les électrodes doivent être conservées dans les conditions présentées par le fabricant.

**d.4.3 - Contrôle non destructif des soudures**

L'examen d'aspect porte sur toutes tes soudures. Avant le meulage éventuel des bourrelets.

Il est effectué par le laboratoire désigné par le Maître d'Ouvrage. Le cas échéant, un contrôle par ressuage ou radiographie pourra être effectué.

Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

Ces contrôles sont à la charge du maître d'ouvrage.

**e) - Traitement thermique et usinage**

**e.1 - Traitement thermique**

Les ensembles ou sous-ensembles en mécanosoudure doivent subir un traitement de détente ou de stabilisation avant usinage.

Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeau ou de brûleur ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant e processus ci-après:

* Chauffe indifférente jusqu'à 300°.
* Chauffe lente de 300° à 650° (Durée de la montée en température 2h30).
* Maintien 1 heure à 650°C.
* Refroidissement lent de 650° à 200°C à l'intérieur du four (durée :4 heures).
* Refroidissement à l'air.

**e.2 - Usinage**

L'usinage intéresse tous les ensembles et sous-ensembles visés au paragraphe d.1, ainsi que certains éléments dont la masse et la forme ne justifient pas un traitement thermique.

L'entrepreneur est, à cet égard, tenu de respecter les signes de façonnage qui seraient portés suries plans.

L'usinage proprement dit peut comporter des opérations de surfaçage pas rabotage ou fraisage qui n’appelle pas de commentaires particuliers. Il s'agit, en général de plans de joints ou de surfaces d'appui de pièces mécaniques.

Le traçage des trous sera exécuté sur l'ossature montée à blanc en atelier avec ses boulons définitifs. Les trous ne seront pas poinçonnés, mais obtenus par l'emploi d'un outil de coupe monté sur radiale ou, s'il y a lieu, sur aléseuse.

**f) - Tolérance d'exécution**

**f.1 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente**

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les côtes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique

**f.2 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en mécano soudure**

Les côtes importantes sont, en général, tolérées.

Les côtes non tolérées mais déterminant les niveaux relatifs des différents appuis ainsi que les entre axes de perçage des pièces mécaniques devront respecter la tolérance en vigueur.

Sauf indication plus précise, la tolérance dans l'alésage des trous destinés à recevoir an axe est de H.11.

En ce qui concerne les surfaces d'appui des parties mécaniques aucun gauchissement ne sera toléré, même lorsque ces surfaces ne sont pas usinées. Une règle usinée posée sur ces surfaces ne doit pas basculer, aussi légèrement que ce soit, quel que soit I'emplacement sur lequel on exercera un effort perpendiculaire â la surface d'appui.

**g) - Montage**

Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure ou il s'effectue sans déformation des trous Le brochage des trous d'assemblage des éléments mécano soudés est interdit.

Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique) l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure.

En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner a l'endroit d'une section cisaillée.

Les boulons d'appliques (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur:

* D'un écrou Nylstop.
* D'un écrou normal et contre écrou bas.
* D'un écrou normal et écrou PAL.

Si des opérations de soudage, qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivait Cahier des Prescriptions Techniques de peinture.

Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis.

**Sujétions particulières :**

L’atelier à construire sera réalisé par une charpente métallique en fonction des documents d’exécution et généralités ci-dessus. Les toitures à deux (2) versants, avec lanterneaux, seront supportées par des portiques s’appuyant sur des poteaux métalliques sans appuis intermédiaires.

Les poutres support des rails de roulement du pont roulant de 5 tonnes prendront appui sur des consoles fixées sur les poteaux support des portiques.

La passerelle pour la visite de la machine, dont les dimensions et l’emplacement définis sur le plan de principe sont à respecter impérativement, seront fixées sur la charpente de l’atelier.

Les caractéristiques de la charpente de l’atelier sont :

* Longueur d’atelier entre-nu extérieur des pignons 54,23m environ.
* Largeur utile de l’ateliers : 12,54m environ.
* Portées entre axes des poteaux des portiques : 12,77m environ.
* Hauteur entre le niveau des voies et le niveau supérieur des poutres support des rails du pont roulant (de 5T) : 6,70m.
* Hauteur libre au dessus du niveau supérieur de la voie : 8,30m
* Pente minimum des fermes : 15%

Outre les poteaux, portiques, poutres support des rails de roulement du pont roulant, la passerelle pour visite de la machine, la fourniture de la charpente métallique comprend également les platines d’appuis avec tiges de scellement pour assise des poteaux sur les massifs de fondations, les lisses intermédiaires sur les longs-pans et pignons, les barres de contreventement des fermes dans les plans verticaux et horizontaux, les pannes, goussets, ferrures, tous éléments d’assemblage…etc.

Les plans d’exécution comprennent les détails d’assemblage des différents éléments de l’ossature métallique rivetés, boulonnés ou soudés.

La surveillance de la fabrication de l’ossature métallique dans ses différentes phases tant en atelier qu’au cours de montage au chantier sera assurée par le Maître d’œuvre et le Bureau Technique.

A cet effet, l’Entrepreneur devra laisser libre accès à ces ateliers aux agents du Maître d’Ouvrage chargés du contrôle de la fabrication de la charpente.

**13.6. Bardages et couvertures en tôles nervurées prélaquées deux (2) faces**

Sur les terrasses, long-pans et pignons, conformément aux indications du plan d’exécution, il sera réalisé une couverture et un bardage en tôles nervurées prélaquées 2 faces de 0,75mm d’épaisseur du type « NERVESCO 1000 T » ou avec d’autres tôles dont les caractéristiques sont au moins équivalentes à soumettre à l’agrément préalable du BET. Le ton restera au choix du Maître d’Ouvrage.

Les systèmes de fixation de ce bardage sont à préciser sur les dessins d’exécution.

L’Entrepreneur doit également la fourniture et la pose de tous les accessoires pour bardages tels que : couronnement d’acrotère et chenaux, plaques de rives, bardages d’angles crochets galvanisés à chaud, cavaliers, rondelles d’étanchéité, capuchons …etc.

L’Entrepreneur respectera les normes du fournisseur en ce qui concerne les recouvrements des tôles en veillant à ce que l’étanchéité du bâtiment soit parfaite.

|  |
| --- |
| CHAPITRE III :  DESCRIPTION DES OUVRAGES |

**LOT : GROS ŒUVRE-ETANCHEITE**

**NOTA** : L’entrepreneur, par la présente offre, déclare avoir visité les lieux et constaté les travaux de démolition à faire conformément aux détails des plans BET. Aucune réclamation n’est recevable sur l’offre de prix qu’il a présentée.

L’entrepreneur doit tenir compte dans ces prix que les démolitions doivent être réalisées à l’aide de matériels récents et adéquats.

1. DEMOLITION ET DEPOSE DES OUVRAGES EXISTANTS :

Le prix de règlement rémunère les prestations suivantes :

* 1. Démolition de cloisons de toutes natures et toutes épaisseurs

- La démolition des murs en agglos, cloisons et maçonnerie de moellons, de toutes épaisseurs, revêtus ou non. Ces travaux doivent être exécutés avec le plus grand soin à l’aide de matériels électriques récents et adéquats de façon à ne causer aucun dégât aux éléments de la structure et aux installations existantes.

- L’évacuation des gravois à la décharge publique.

- Aucune plus-value ne sera payée à l’entreprise pour les murs, maçonnerie de moellons et cloisons revêtus ou enduits.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix ………………………………………………………….......N°GO1-1

* 1. Démolitions des toilettes existantes

La démolition totale en fondation et en élévation des toilettes existantes de surface 37m² couverte environs selon plans et détails, y compris l’évacuation des gravois à la décharge publique.

Ces travaux doivent être exécutés avec le plus grand soin à l’aide de matériels électriques récents et adéquats de façon à ne causer aucun dégât aux éléments de la structure et aux installations existantes.

Ouvrage payé au **forfait** au prix ………………………………………………………………….. N°GO1-2

* 1. Démolition de mur de clôture existant

Ce prix comprend :

* La démolition en fondation et en élévation du mur de clôture de toute épaisseur et toute hauteur.
* L’évacuation des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix…………..…..……......………………………….…… N°GO1-3

* 1. Démolition d’ouvrages en béton

Ce prix comprend :

* La démolition d’ouvrage ou partie d’ouvrage en béton armé ou non enterrés et en élévation, autres que les dallages,
* L’exécution éventuelle de saignées et réservations dans des ouvrages en béton armé ou non.

L’entrepreneur doit utiliser tous les moyens nécessaires et exécuter ces travaux avec le plus grand soin de façon à ne causer aucun dégât aux éléments de la structure et aux installations existantes. Le prix comprend aussi l’étaiement de la structure existante et l’évacuation des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au **mètre cube** de béton démoli au prix…….………………..……………….....N°GO1-4

* 1. Démolition des dallages

Ce prix comprend la démolition des dallages en béton armé ou non, revêtu ou non toutes dimensions et épaisseurs y compris hérissonnage.

L’entrepreneur doit utiliser tous les moyens nécessaires et exécuter ces travaux avec le plus grand soin de façon à ne causer aucun dégât aux éléments de la structure et aux installations existantes.

L’évacuation des gravois, déblais et hérissonnage à la décharge publique.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix ………………………………………………………….... N°GO1-5

* 1. Démolition du complexe d’étanchéité

IL s’agit de démolition totale de l’étanchéité des terrasses, relevé d’étanchéité, protection (dalots, revêtements, etc…), des socles des équipements, dépose des équipements installés sur les terrasses, et toutes sujétions.

Evacuation des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix : …………………………………….......………..….… N°GO1-6

* 1. Dépose de menuiseries de toutes natures

Dépose de tous les éléments de menuiserie de toutes natures: bois, métallique (portes, fenêtres, châssis, placards, grille de protection, garde corps, verre…).y compris faux cadres, cadres, chambranles…etc. Ces éléments doivent être évacuer à la décharge publique.

Ouvrage payé à **l’ensemble** au prix ……………………………………………………….......... N°GO1-7

* 1. Dépose de l’installation électrique existante

Dépose des installations électriques existantes y compris appareillages électriques (Prises, interrupteurs…), Lustreries (plafonnier, les spots,…) Câbles, Conducteurs électriques, Canalisations, chemin de câble, les tableaux électriques, poteau, conduits et accessoires.

Ces éléments doivent être évacuer à la décharge publique.

Ouvrage payé à **l’ensemble** au prix …………………………………………..…………..……........ N°GO1-8

* 1. Dépose de l’installation de plomberie existante

Dépose de l’installation de plomberie existante y compris la dépose des sanitaires (lavabo, évier, WC….) canalisation en TFG et autres et canalisation d’évacuation en PVC ou en fonte ou autre.

Ces éléments doivent être évacuer à la décharge publique.

Ouvrage payé à **l’ensemble** au prix ………………………………………………...……...…...... N°GO1-9

L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution et l'importance des travaux de cet article ne sera recevable.

* 1. Dépose de la couverture métallique

Dépose de la couverture métallique existante y compris (poutres , tôle ....). Ces éléments doivent être déposés et stocké dans un endroit indiqué par le maitre d'ouvrage.

L’entrepreneur doit utiliser tous les moyens nécessaires et exécuter ces travaux avec le plus grand soin de façon à ne causer aucun dégât aux éléments de la structure et aux installations existantes

Ouvrage payé à **l’ensemble** au prix ……………………………………………………...…...... N°GO1-10

L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution et l'importance des travaux de cet article ne sera recevable.

1. NETTOYAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN

Le prix comprend :

* Le nettoyage du terrain de tous débris et remblais existants, de démolitions des murs existants, des constructions existantes s'il y a lieu, de remblaiement des fossés existantes, d’enlèvement (ou déplacement si le Maitre d’ouvrage le souhaite) d’arbres et de plantation avec leurs racines.
* Le décapage des terres végétales sur toute la limite des constructions avec un mètre cinquante (1,50m) de chaque côté, sur une épaisseur au moins de 50 cm.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions de boisage, talutage, blindage, l’évacuation des débris de démolition, relèvement des terres et l'évacuation des déblais aux décharges publiques.

L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution et l'importance des travaux de cet article ne sera recevable.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.......................................................................................................N°GO2

1. FOUILLE EN PLEINE MASSE, PUITS, TRANCHEES EN RIGOLE DANS TOUT TERRAIN ORDINAIRE

Fouilles dans tous terrains y compris rocher, en rigoles, tranchées, puits ou trous de toutes dimensions et à toutes profondeurs, dressement aménagement et assainissement des fonds et des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages, installation d'évacuation des eaux, étaiements, blindages et reprise en sous œuvre. Le prix comprend aussi L’enlèvement total des arbres et tous les débris, gravois, déchets et remblais existants.

Les dimensions horizontales sont celles figurant sur les plans de béton armé.

Les dimensions verticales sont celles prescrites dans l’étude géotechnique ou dans le PV de réception des fouilles en cas de recommandation du laboratoire sachant que seul le laboratoire de l’administration est habilité à déroger aux prescriptions de l’étude géotechnique.

Les frais de Laboratoire sont à la charge de l’Entreprise.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix..................................................................................................N°GO3

1. EVACUATION DES TERRES OU MISE EN REMBLAI

Les déblais provenant des fouilles seront utilisés, après accord du B.E.T, pour les remblais.

Le prix comprend :

**-** Pour le remblai : Mise des déblais par couches de 20 cm

Arrosage et compactage pour obtenir un indice Proctor suffisant.

**-** Pour le déblai : Chargement et déchargement à la décharge publique.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix................................................................................................. N°GO4

1. BETON DE PROPRETE

En béton n°2.

A exécuter sous ouvrages en béton armé en fondation

L’épaisseur sera de 0,10 m, les débordements par rapport aux ouvrages en béton armé sont de 10 cm de chaque côté.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix................................................................................................... N°GO5

1. GROS BETON

Conformément aux plans fournis par le B.E.T.

Exécution en béton composé de :

**-** 1000 litres de gravette 5/15.

**-** 450 litres de sable

**-** 250 kg de ciment CPJ 35.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix.................................................................................................... N°GO6

1. MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Exécution en moellons de carrières de la région, hourdés au mortier. Les parements seront dressés de manière à ne présenter aucune aspérité. Les joints seront soigneusement remplis au mortier en montant.

Ouvrage payé au mètre cube au prix....................................................................................................... N°GO7

1. ARASE ETANCHE

A exécuter pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs. Exécution d'une chape étanche composée de :

**-** Arase au mortier

**-** Feutre bitumé 36 S , mis en place entre deux couches de bitume à chaud.

Ouvrage payé au **Mètre carré** au prix.............................................................…......…......................... N°GO8

1. BETON ARME EN FONDATION ET EN ELEVATION, Y COMPRIS ACIER

Pour semelles , poteaux, longrines ,chainages, poutres, voiles minces, acrotères, linteaux, raidisseurs, dalles , dallete, etc….

Exécution en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres

- Gravette 5/25 : 800 litres

- Ciment CPJ 45 : 350 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

Le prix comprend :

- Coffrage des ouvrages tels que définis par les plans

- Décoffrage, arrosage.

- Tous ragréages nécessaires pour livrer des surfaces parfaites.

- Les armatures selon les plans fournis par le BET.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, y compris acier, au prix………………………………...….....…….... N°GO9

CANALISATIONS ET REGARDS

RESEAUX ENTERRES (Compris terrassements)

Les prix unitaires des réseaux enterrés comprennent :

- Les traversées de tous les ouvrages, les scellements et les raccordements.

- Les fouilles en terrain de toutes natures et à toutes profondeurs

- Le lit de sable de 10 cm d'épaisseur

- La mise en remblai par couches de 20cm et le compactage à 95% OPM

- L'évacuation des déblais à la décharge publique

- La remise en état des ouvrages traversés

- Et toutes sujétions.

1. CANALISATION EN PVC ø315

Fourniture et pose de canalisation en PVC type Dimatit série 01 ou équivalent, y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs. Les éléments de canalisations seront posés sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur à toute profondeur et suivant les pentes nécessaires.

Les éléments de canalisations seront en PVC du type assainissement à joint inter lisse.

L'assemblage des canalisations se fera à l'aide de manchons avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Le raccordement des canalisations aux regards ou caniveaux et à l’égout se fera à l'aide de manchons de scellement avec joints d'étanchéité en caoutchouc y compris.

Y compris remblais d'apport en terre tamisée arrosé et damé par couches successives et évacuation des terres excédentaires, branchement à l’égout et toutes sujétions de mise en oeuvre.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, aux prix  ……...……………………………...……….……….... N°GO10

1. REGARDS TYPE NON-VISITABLES 50 x 50 POUR EVACUATION

Exécution à toutes profondeurs nécessaires, fermeture par dallette en béton armé de 10cm d’épaisseur avec joint au mortier de ciment étanche, exécution d'enduit étanche intérieur, exécution de cunette et curage.

Ouvrage payé à l'unité au prix………….………..……………………...……..………….........…… N°GO11

1. REGARDS TYPE VISITABLES 60 x 60 POUR EVACUATION

Exécution à toutes profondeurs nécessaires, fermeture par dalle en béton armé de 150 mm d'épaisseur avec cadre et contre cadre en L40x4 et L50x5 y compris joint au mortier de ciment étanche, exécution d'enduit étanche intérieur, exécution de cunette.

Ouvrage payé à l'unité au prix ………………...…………….......……………………...............….. N°GO12

1. REGARDS TYPE VISITABLES 100 x 100

Exécution à toutes profondeurs nécessaires, fermeture par dalle en béton armé de 200 mm d'épaisseur avec joint au mortier de ciment étanche, exécution d'enduit étanche intérieur, exécution de cunette.

Ouvrage payé à l'unité au prix ………………………..…………………………………………...… N°GO13

1. TRAVERSEE DANS LA MACONNERIE OU BETON

Ce prix rémunère les trous réservés pour le passage des buses d'assainissement et fourreaux.

Ouvrage payé à l'unité au prix............................................................................................................... N°GO14

1. HERISSONNAGE EN PIERRES SECHES DE 20 cm D'EPAISSEUR

A exécuter en pierres sèches, épaisseur 20 cm après compactage.

Ouvrage payé au mètre carré au prix..................................................................................................... N°GO15

1. FORME EN BETON DE 0,13 m D'EPAISSEUR Y COMPRIS ACIERS

Ce prix concerne la fourniture et la mise en oeuvre d’une forme en béton B2, exécutée sur hérissonage en pierres sèches de 20 cm, objet du prix N°GO15.

Y compris film polyane, quadrillage de 15 x 15 cm en acier TOR diamètre 8mm suivant plan B.A.

Elle devra être parfaitement dressée, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré au prix…………………………………………………………….….....N°GO16

1. PLANCHERS PREFABRIQUES EN CORPS CREUX DE 16 + 4

Fourniture et pose de planchers préfabriqués en hourdis creux sur poutrelles préfabriquées, l'épaisseur de la dalle de compression doit être scrupuleusement respectée, et les poutrelles devront être parfaitement enrobées.

Ces planchers comprennent :

Les poutrelles, les hourdis, le béton pour dalle de compression toutes épaisseurs et poutrelles, les aciers et les chapeaux demandés par le fabricant et le **Bureau de Contrôle**.

Y compris toutes sujétions de pose, coffrage, étais, etc..., ainsi que les réservations demandées par les corps d'états technique.

Ouvrage payé au **Mètre carré** ,aux prix :

GO17-1) Plancher préfabriqué en corps creux de 16+4. au prix..................................................... N°GO17-1

GO17-2) Plancher préfabriqué en corps creux de 20+5. au prix................................................... N°GO17-2

Ouvrage payé au mètre carré au prix…………………………………………………………….….....N°GO17

1. DALLETTE EN BETON ARME

A exécuter en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres

- Gravette 5/25 : 800 litres

- Ciment CPJ 45 : 350 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

Selon détails du **BET**.

Epaisseur 0,10m

Y compris coffrage, béton, armatures, ancrages dans les parois, décoffrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix………………………………………………………………N°GO18

1. APPUIS DE FENETRE

Réalisé suivant les prescriptions des ouvrages en béton armé. Une chape en ciment lissée et pentée en remontant sur la pièce d'appuis de la menuiserie pour former rejingot, sera réalisée sur le béton armé. Les enduits extérieurs, comporteront un larmier pour les appuis saillants. Le prix comprend le béton, les aciers selon détails du **BET** et les enduits

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix……………………………..…………………………… ....N°GO19

1. CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES

Cloisons simples en briques creuses à réaliser suivant prescriptions ci-avant et plans de détail , compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre carré** ,aux prix :

GO20-1) Cloisons simples en briques 12 trous. au prix.................................................................... N°GO20-1

GO20-2) Cloisons simples en briques 6 trous. au prix............................................................ N°GO20-2

1. MACONNERIE D'AGGLOMERES CREUX DE 0,20

Réalisation en blocs creux de ciment.

Ces agglomérés seront posés à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints parfaitement remplis.

Y compris raidisseurs en BA nécessaire verticaux et horizontaux, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au dessus de toutes ouvertures et toutes sujétions de mise en oeuvre.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix :…………………………………………………………....... N°GO21

1. POSE ET SCELLEMENT DE CADRES BOIS OU METAL

Y compris mise en place du cadre, calage, scellement au mortier de ciment n°4 et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au prix............................................................................................................... N°GO22

1. HABILLAGE DES DESCENTES

A réaliser en briques de 6 trous suivant plans Archis.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix :…………………………………………………………....... N°GO23

**ENDUIT**

Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage.

Joints dégradés, béton : surface rugueuse.

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.

- Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.

- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.

Les enduits sont retournés sur les encadrements des baies de toutes natures.

Les ouvrages en béton coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piqués à la pointe.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 2,00m de hauteur avec ailettes en métal déployé.

Ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires des enduits.

1. ENDUITS INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET

SOUS PLAFOND

Ces enduits sont constitués par :

- Un gobetis ou couche d'accrochage

- Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.

- Une couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalles comme il est décrit dans les généralités et au tableau des dosages. Epaisseur totale de 15 à 20 mm.

Y compris arrêtes d’angles, cueillies, conges, feuillures, joints, grillage de liaison, baguettes d'angle métalliques, et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, au prix……..N°GO24

1. COURONNEMENT D'ACROTERES

Ouvrage comprenant la façon d'enduit de ciment lissé sur la face supérieure des acrotères, la retombée, la goutte d'eau et la sous-face jusqu'à la rencontre du retrait vertical , y compris forme , pente, arrêtes et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix..............................................................................................N°GO25

1. ENDUITS EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT

Suivant plans, il sera réalisé en enduit exécuté en trois couches comme suit :

1) - Imbibition correcte du support.

2) - Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.

3) - couche de dégrossissage imperméable et dressée, se composant de :

\* 50% de grains de riz tamisé à 3/15

\* 50% de sable de mer.

\* 350 kg de ciment, classe 160/350

4) - Couche de finition au mortier n°5

Ce prix comprend toutes sujétions telles que cueillies arêtes, arrondis, retour de tableaux et voussures et petites surfaces verticales, horizontales ou inclinées.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix………….…………..………………………………....……..N°GO26

**ETANCHEITE**

1. FORME DE PENTE EN BETON

Cette forme de pente, sera réalisée en béton maigre dosé à 250 kg de ciment par mètre cube, convenablement damée et dressée.

Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1 % et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas.

Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré,** au prix …………………………………………………..……..…… N°GO27

1. CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment par mètre cube, parfaitement dressée et lissée.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré,** au prix …………………………………………………….…………N°GO28

1. GORGES POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT

Ces gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire,** au prix ………………………………………………………….…N°GO29

1. POSE ET SCELLEMENT DE GARGOUILLES

Les platines de ces gargouilles ou manchons en plomb seront posés à bain de bitume sur le premier feutre d'étanchéité et recouvertes ensuite par les autres couches.

Le niveau de la platine de gargouilles doit être inférieur à celui de l'étanchéité pour faciliter l'écoulement des eaux.

Y compris finition autour des gargouilles et manchons par un bitume armé type 40 TJ et toutes sujétions.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé **l’Unité**, au prix …………………………………….…………………………………N°GO30

1. ECRAN PARE VAPEUR

Ce prix concerne la réalisation d’un écran pare vapeur, constituée par :

- 1 couche d'E.I.F.

- 1 couche d'EAC

- 1 feutre bitumé type 36 S à armature en carton feutre (CF)

- 1 couche d'E.A.C

Y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Prestation conforme à l’avis technique, y compris toutes sujétions de fourniture de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré,** au prix …………………………………………………….………. N°GO31

1. COMPLEXE D’ETANCHEITE BICOUCHE SBS POUR TERRASSES

Cette étanchéité est constituée par un système bicouche à base de bitume modifié par élastomère SBS, comprenant :

- Ecran VV 100

- 2 Couches en bitume SBS type BE 35 collées à l’EAC.

Les matériaux utilisés doivent être conforme à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1).

L’ensemble exécuté conformément aux règles de l’art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré,** au prix …………………………………………………….…………N°GO32

1. ETANCHEITE DES RELEVES DE TERRASSES

Cette étanchéité (sur toute la hauteur de l'acrotère) sera constituée par :

- Ecran VV 100

- Couches en bitume SBS type BE 35 collées à l’EAC.

- Traitement des joints de dilatation par bandes de type Excel joint ou similaire.

Les matériaux utilisés doivent être conforme à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1).

L’ensemble exécuté conformément aux règles de l’art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire,** au prix …………………………………………………....………N°GO33

1. PROTECTION DE L’ETANCHEITE PAR CARREAUX DE CIMENT DE 20x20CM

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité.

Elle sera constituée par :

- Une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum,

- Une forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimal,

- Un revêtement en carreaux de ciment de 20x20cm (couleurs au choix de M.O).

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré,** au prix ………………………………………………………….……N°GO34

1. PROTECTION DES RELEVES PAR CARREAUX DE CIMENT DE 20x20CM

Cette protection sera constituée par :

- Un enduit au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment (épaisseur selon besoin) y compris armature grillagé, qui servira au scellement des carreaux de ciment,

- Une plinthe en carreaux de ciment de 20x20cm DE 20 CM (couleurs au choix de M.O),

- Raccords d’enduits au dessus des carreaux.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du B.E.T, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire,** au prix …………………………………………….……….…… N°GO35

## 

## LOT : REVETEMENT

1. REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX GRES CERAME DE 33x33CM

Echantillon à soumettre pour approbation au B.E.T et Maître d’œuvre avant commencement des travaux.

Exécution d’une forme de pose en béton de 0,05 m d’épaisseur.

Revêtement de sol carreaux de GRES CERAME de 33x33cm de 1er choix. Les carreaux seront posés au cordeau, à bain soufflant de mortier dosé à 250kg de ciment CPJ 45 par mètre cube. Le coulage des joints, au ciment teinté à la demande devra être réalisé avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

Les carreaux seront posés à joints serrés.

Tolérances de pose : 1mm pour les niveaux 0.5mm pour les alignements. Teinte des carreaux au choix du B.E.T. Le prix remis par l’Entrepreneur devra tenir compte de toutes les sujétions d’exécution (coupes droites ou biaises, chutes, raccords, etc.)

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, fourni et posé, sans majoration pour petites parties, coupes droites ou biaises, chutes, raccords compris toutes sujétions d’exécution au prix ………………............….**N°REV 1**

1. PLINTHE EN CARREAUX CARREAUX GRES CERAME DANS LE MUR

Plinthe droite ou rampante en carreaux de GRES CERAME de 10cm de hauteur ancrés dans le mur

Ces plinthes seront posées suivant les mêmes spécifications et sujétions que le revêtement en carreaux de GRES CERAME. Compris (finition, appareillage au revêtement de sol attenant, pose, coupes d’angles, chutes, masticages, joints de finition, etc.) encastrées dans le mur sans aucune saillie nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l’avancement des travaux pour éviter leur ternissage.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix ……………………………………..…………..….…. **N°REV 2**

1. REVETEMENT MURAL EN CARREAUX GRES-CERAME 20x10CM

Echantillon à soumettre pour approbation au B.E.T et Maître d’œuvrage avant commencement des travaux.

Travaux comprenant :

\* Grattage soigné d’enduit jusqu’à mise à nu du support

\* L’exécution d’une sous-couche en béton de 5cm dosé à 300kg de ciment CPJ45 par mètre cube et composé de gravettes fines et sable, qui sera dressée à la règle, sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

\* Revêtement en carreaux de grés cérame 1er choix. Les carreaux seront posés au cordeau, à bain soufflant de mortier. Le support (épaisseur minimum : 1 cm pour le mur) sera réalisé en mortier dosé à 300kg de ciment CPJ 45 par mètre cube. Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l’épaisseur des carreaux. Le coulage des joints, au ciment teinté à la demande devra être réalisé avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

Tolérances de pose : 1mm pour les niveaux 0.5mm pour les alignements. Teinte des carreaux au choix du B.E.T. Le prix remis par Contractant devra tenir compte de toutes les sujétions d’exécution (coupes droites ou biaises, chutes, raccords, etc.)

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, fourni et posé, sans majoration pour petites parties, coupes droites ou biaises, chutes, raccords compris toutes sujétions d’exécution au prix ………………………...…. **N°REV 3**

1. REVETEMENT REV-SOL DE 30 X 30

Fourniture et pose de carreaux de 30x 30 type REV-SOL suivant le calpinage et détails .

Ce prix comprend :

* Forme en béton de 0,03 m minimum d’épaisseur
* Pose de carreaux à bain de mortier soufflant
* Réservations, si nécessaire, de regards

Après pose, les joints seront garnis au mortier riche de ciment liquide jusqu’à saturation total.

Pendant toute la durée des travaux, l’entrepreneur devra assurer la protection du revêtement. Cette sujétion devra être comprise dans le prix unitaire. Le revêtement terminé devra avoir un aspect uniforme de teinte et de planimétrie parfaite.

Echantillon et couleur à faire approuver par le B.E.T.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, pose, coupes (froites ou biaises), chutes, etc … et toutes sujétions d’exécution au prix……………………….....................................................................…. **N°REV 4**

**LOT : MENUISERIE-BOIS-ALUMINIUM ET METALIQUE**

A) MENUISERIE BOIS

**NOTA** : - Le bois est en sapin rouge 1er choix sauf indication contraire

- La quincaillerie est donnée à titre indicatif, l'Entreprise doit faire ses calculs pour livrer les

ouvrages finis. Aucune plus value ne lui sera accordée

1. PORTE A LAMES A UN VANTAIL TYPE P1

Destination : Bureaux , vestiaire et salle de prière

- De dimension 100cm x 210cm.

- Faux cadre de 100 x 30 mm en bois blanc.

- Cadre dormant de 100 x 40 mm en sapin rouge 1er choix.

- Face intérieure en contre plaqué Okoumé de 5mm.

- Face extérieure en lames en sapin rouge 1er choix assemblées selon détails .

- Chambranle de 50mmx15mm et alésage en bois rouge 1er choix exécutées selon détails.

Quincaillerie nécessaire

- 10 pattes à scellement

- 4 paumelles de 140

- serrures à mortaiser à canon de 1er choix avec 3 clefs

- ensemble de béquilles type chromé

- buttoir cylindrique de 30mm avec vis à sceller et fixer au sol

L’ensemble à réaliser suivant plans et détail., y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé Mètre carré,, au prix ……..…..........………………………….………….........………N°MB1

1. PORTE ISOPLANE A UN VANTAIL

- Porte isoplane à un vantail, ouvrant à la française vitrée ou non.

- Faux cadre de 100 x 30 mm en bois blanc.

- Cadre dormant de 100 x 50 mm en sapin rouge 1er choix

- Les deux faces en contre plaqué Okoumé de 5 mm sur réseau alvéolaire en cèdre de mailles de 35 cm avec montant et traverse pour renfort en bois dur sur les quatre chants, renfort pour serrure et bec de cane.

- Bâtis et chambranle de 60mmx15mm en bois rouge 1er choix exécutés suivant détails.

**Quincaillerie nécessaire**

- 10 pattes à scellement

- 3 paumelles de 140

- serrures à mortaiser 1er choix

- serrures à condamnation pour les toilettes

- ensemble de béquilles chromé avec 2 clefs

- Buttoir cylindrique de 30mm avec vis à sceller et fixer au sol

L’ensemble à réaliser suivant détail , y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé Mètre carré,, au prix ……..…..........………………………….…………............………N°MB2

B) MENUISERIE ALUMINIUM

**DESCRIPTIF GENERAL DE LA MENUISERIE EN ALUMINIUM**

**PROFILES**: Les profilés constituant la gamme NAFIDA ALUMINIUM ou similaire

**PRECADRES** : En tôle pliée 20/10° compris pattes à scellement tous les 50cm.

**ASSEMBLAGE** : Des dormants et des ouvrages au moyen d’équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d’assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox.

Les coupes seront étanches avec un produit de type « Small-Joint » ou similaire.

**VITRAGE** : Simple de 6 mm, teinte au choix de M.O, maintenu par 2 joints en EPDM et une parclose clippé d’une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloses doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

**DRAINAGE** : Le drainage des eaux d’infiltration éventuelle se fait par trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l’ouvrant de fenêtre et masqué et évite l’utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou pinçage. Le drainage de l’ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

FENETRES A LA FRANCAISE:

**Etanchéité :** L’étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

**Ferrage :** Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre pour les fenêtres et porte-fenêtres.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l’ouvrant et le dormant par contre

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle seront adaptés aux poids et dimensions des menuiseries.

**Verrouillage :** Par poignée crémone à ¼ tour en aluminium laqué pour les châssis à un et deux vantaux.

La fermeture se fait par crémone 2 points, avec gâche clamer haute et basse pour les fenêtres, dans la feuillure du dormant.

Pour les portes-fenêtres, des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l’ouvrant.

PORTE A DEUX VANTAUX

**Etanchéité :** L’étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

**Ferrage :** Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l’ouvrant et le dormant par contre

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle seront adaptés aux poids et dimensions des menuiseries.

**Verrouillage :** Par serrure de marque JPM ou similaire avec cylindre JPM KESO à 4 clés, arrêt de porte intégré et poignets de tirage.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l’ouvrant.

CHASSIS

**Etanchéité :** L’étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

**Ferrage :** Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l’ouvrant et le dormant par contre-cales permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

**Verrouillage :** Par loqueteau à clamer : 1 loqueteau pour une largeur de vantail jusqu’à 800 mm.

OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

L’étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage sera réalisé par double barrière de joint brosse en polypropylène, roulettes en polyamide monté sur roulement à aiguille, et anti-dégondage des ouvrants par guide en polyamide.

Verrouillage:

2 fermetures par coquille intégrée au montant avec mécanisme anti-fausse manœuvre et pêne inversé pour anti-dégondage.

L’ensemble des ouvrages sera exécuté conformément aux normes, aux prescriptions techniques du chapitre II, au descriptif général des travaux ci-dessus, les plans de nomenclature et aux règles de l’Art; payé à l’unité, de la fourniture, le transport à pied d’œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, le scellement, le vitrage en parfaite achèvement aux prix ci-dessous :

Couleur au choix de Maitre d'ouvrage.

L’ensemble réalisé suivant plans et détails

1. FENETRE COULISSANTE

Ouvrage payé Mètre carré, y compris fourniture, pose et toutes sujétions , au prix ..............................N°MA1

1. CHASSIS

Ouvrage payé Mètre carré, y compris fourniture, pose et toutes sujétions , au prix ..............................N°MA2

C) MENUISERIE METALLIQUE

1. PORTAIL COULISSANT

De dimension (hauteur :4,5m et largeur :4.8m)

Portillon 1m x 2 m.

- Cadre en IPE 80 pour porte d'accés.

- Bâti en IPE 80.

-Traverses en IPE 80 espacés de 80cm.

- Habillage en tôle pliée 20/10 pour les deux faces

L’entrepreneur aura à sa charge les équipements complets, pour portail coulissant et porte d’accès en ligne droite sur un ou deux plans tels que rails, galets, supports des rails, guides, arrêts, etc… qui seront du type « ENDERSON » ou de qualité au moins équivalente ainsi que les accessoires tels que verrous, serrures, poignées butoirs, les guides au sol… etc.

Si les rails de roulement sont placés à l’extérieur selon recommandation du Maître d’Ouvrage, une protection en tôle sera installée pour la protection de ces derniers.

Les dessins d’exécution de portail et porte indiquent les dimensions des profilés à froid et des autres profilés, l’épaisseur des tôles , les équipements…etc.

Les rails et galets de roulements sont déterminés en fonction du poids de portail auquel ils sont destinés, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé au Mètre carré, , au prix ….…...................................................................................…N°MM1

1. PORTE METALLIQUE A DEUX VANTAUX TYPE

Destination : Magasin

De dimensions (hauteur :2.0m et largeur :1.7m)

Ce prix comprend la réalisation et la pose d'une porte métallique de 2 vantaux ouvrant à la française constituée de :

- Cadre en cornière de 50 x 5

- Bâti en double fer à U 40 x 20 x 5 soudés par fer plats 20/10

- Habillage en tôle pliée 20/10.

L’ensemble à réaliser suivant plans et détails.

Le prix comprend aussi :

- Galvanisation à chaud ou sablage

- Peinture appliquée obligatoirement au pistolet comprenant :

\* 1 couche de Wash Primer

\* 1 couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 deuxième couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 couche de sous-couche glycérophtalique, après 24 h

\* 1 couche d’émail glycérophtalique, après 24 h

Quincaillerie nécessaire

- Pattes à scellement

- 3 Paumelles à souder de 180mm par ouvrant.

- Serrure de sûreté à canon type JPM ou similaire

- Poignet métallique

Ouvrage payé Mètre carré, y compris fourniture, pose et toutes sujétions , au prix ..............................N°MM2

1. PORTE METALLIQUE A GRILLE

Destination : Mur de clôture

De dimensions (hauteur :2,8m et largeur :1.6m)

Ce prix comprend la réalisation et la pose d'une porte métallique de 2 vantaux ouvrant à la française constituée de :

- Cadre en cornière de 50 x 5

- Bâti en double fer à U 40 x 20 x 5 soudés par fer plats 20/10

- Habillage en fer rond de 14mm et en fer plat de 50 x 8mm, formant un quadrillage suivant détails du B.E.T.

L’ensemble à réaliser suivant plans et détails.

Le prix comprend aussi :

- Galvanisation à chaud ou sablage

- Peinture appliquée obligatoirement au pistolet comprenant :

\* 1 couche de Wash Primer

\* 1 couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 deuxième couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 couche de sous-couche glycérophtalique, après 24 h

\* 1 couche d’émail glycérophtalique, après 24 h

Quincaillerie nécessaire

- Pattes à scellement

- 3 Paumelles à souder de 180mm par ouvrant.

- Serrure de sûreté à canon type JPM ou similaire

- Poignet métallique

Ouvrage payé Mètre carré, y compris fourniture, pose et toutes sujétions , au prix ..............................N°MM2

1. GRILLES DE PROTECTION

Pour fenêtre et mur de clôture.

A réaliser en fer rond de 14mm et en fer plat de 50 x 8mm, formant un quadrillage suivant détails de du B.E.T.

Y compris fourniture, peintures, trous, pose et scellement.

L’ensemble à réaliser suivant plans et détails .

Le prix comprend aussi :

- Galvanisation à chaud ou sablage

- Peinture appliquée obligatoirement au pistolet comprenant :

\* 1 couche de Wash Primer

\* 1 couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 deuxième couche de minium de plomb, après 24 h

\* 1 couche de sous-couche glycérophtalique, après 24 h

\* 1 couche d’émail glycérophtalique, après 24 h

Ouvrage payé Mètre carré, y compris fourniture, pose et toutes sujétions , au prix ..............................N°MM3

**LOT : ELECTRICITE**

1. CABLES D’ALIMENTATION SECONDAIRE

Fourniture, pose et raccordement des câbles d’alimentation secondaires de la série U-1000R 2V de marque IMACAB ou équivalent conformes aux normes NFC32-321, CEI 502 et NM 06.3.006.

Les câbles seront posés, enterrés, sous buses en PVC depuis le local technique jusqu’au le regard électrique le plus proche du TG, et sous conduit ICT de diamètre approprié au diamètre extérieur du câble entre ce regard électrique et le TP, et apparent sur chemin de câbles dans les gaines techniques.

Les câbles assurant l’alimentation des équipements de la climatisation, les portes commandées électriquement et les appareils de signalisation, doivent être posés encastrés sous conduit ICT de diamètre approprié au diamètre du câble. Les câbles doivent être repérés par un système de repérage type Mémocab de marque LEGRAND ou équivalent.

Y compris Fouilles en tranchée ,buse en PVC, grillage avertisseur et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre,

Ouvrage payé au **Mètre linéaire** de câble fourni, posé et raccordé, y compris système de repérage des câbles, conduit ICT et toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre au prix :

El 1-1) - Câble U-1000 R2V 5x16mm², au prix………………………………………………….…...N°EL1-1

El 1-2) - Câble U-1000 R2V 5x10mm², au prix…………………………………….……………….. N°EL1-2

1. TABLEAU DE PROTECTIOIN

Le prix comprend :

* Fourniture et pose d’un coffret modulaire encastré de marque Ingelec ou équivalent.
* Fourniture et pose de tous les équipements de protection figurant dans les schémas électriques ci-joints.
* Fourniture et pose de tous les accessoires de montage des différents dispositifs de protection.

Le coffret modulaire doit avec une dimension suffisante pour recevoir tous les équipements de protection et de commande figurant dans les schémas électriques avec réserve de 20% à respecter

Les dispositifs de protection doivent être de marque Merlin Gerin ou équivalent.

Y compris tous les accessoires de montage et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre.

Ouvrage payé à l’unité au prix................................................................................................................ N°EL2

1. CEINTURAGE POUR MISE A LA TERRE

A réaliser en cuivre nu de 28 mm²\_ posé en fond de fouille, y compris remontée dans les locaux électriques, barrette de coupure de marque LEGRAND ou similaire et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix............................................................................................... N°EL3

1. FOYERS LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

Le prix comprend :

Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm² encastrés sous conduit ICD13, et sous conduit ICT16 dans le faux plafond, depuis le tableau électrique correspondant jusqu’au premier point lumineux.

La boite d’encastrement pour dérivation vers interrupteur et luminaire.

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm² encastrés sous conduit ICD13, et sous conduit ICT16 dans le faux plafond, entre boite de dérivation et appareil de commande et entre boite de dérivation et luminaire.

La boite d’encastrement sera du modèle LEGRAND ou équivalent.

Interrupteur simple allumage de marque LEGRAND série MOSAIC 45 complet ou équivalent.

La douille en bout de fil.

Le prix comprend aussi la fourniture, pose et raccordement d’une plaque blanche de 2, 2x2, 3x2, 3, 4,6 ou 2x6 modules de marque LEGRAND série MOSAIC 45 pour les interrupteurs (simple allumage, double allumage et va - et - vient) installés côte à côte selon recommandation de la maîtrise d’œuvre.

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage type CAB 3 de marque LEGRAND ou équivalent.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation, au prix…..…….....…………………..………... N°EL4

1. FOYERS LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

Le prix comprend :

Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm² encastrés sous conduit ICD13, ou en câble U1000RO2V 3x1.5mm² sous ICT16 dans le faux plafond, depuis le tableau électrique correspondant jusqu’au premier point lumineux.

La boite d’encastrement pour dérivation vers interrupteur et luminaire.

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm² encastrés sous conduit ICD13, ou en câble U1000RO2V 3x1.5mm² sous ICT16 dans le faux plafond, entre boite de dérivation et appareil de commande et entre boite de dérivation et luminaire.

La boite d’encastrement sera du modèle LEGRAND ou équivalent.

Interrupteur double allumage de marque LEGRAND série MOSAIC 45 complet ou équivalent.

La douille en bout de fil.

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage type CAB 3 de marque LEGRAND ou équivalent.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation, au prix………………..………….....…………. N°EL5

1. FOYERS LUMINEUX SUPPLEMENTAIRES

Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.

Le prix du foyer lumineux supplémentaire comprend la canalisation, en conducteurs H07VU 3x1.5mm² encastrés sous conduit ICD11, ou sous conduit ICT16 dans le faux plafond, entre deux luminaires, entre deux appareils de commande, y compris la canalisation entre luminaire et l’appareil de commande, l’appareil de commande et la boite de dérivation.

Le prix comprend aussi l’appareil de commande (interrupteur simple allumage, double allumage, va et vient ou bouton poussoir) de marque LEGRAND série MOSAIC 45 complet.

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage type CAB 3 de marque LEGRAND ou équivalent.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, l’appareil de commande et tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation au prix………………………………………………………………………………….…………......…….N°EL6

1. PRISE DE COURANT 2x16A+T

Le prix comprend :

* Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.
* La canalisation en conducteurs H07VU 3x2.5mm² encastrés sous conduit ICD16, depuis le tableau électrique correspondant jusqu’à la première prise de courant.
* La boite d’encastrement modèle LEGRAND ou équivalent.
* Prise de courant de marque LEGRAND série MOSAIC 45 complet ou équivalent.

Le prix comprend aussi la fourniture, pose et raccordement d’une plaque blanche de 2, 2x2, 3x2, 3, 4,6 ou 2x6 modules de marque LEGRAND série MOSAIC 45 pour les prises (courant, informatique, téléphonique et télévision) installées côte à côte selon recommandation de la maîtrise d’œuvre.

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage type CAB 3 de marque LEGRAND ou équivalent.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation au prix………………..………….............……..N°EL7

1. PRISE DE COURANT SUPPLEMENTAIRE 2x16A+T

Le prix de la prise de courant supplémentaire comprend :

Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.

La canalisation, en conducteurs H07VU 3x2.5mm² encastrés sous conduit ICD13, entre deux prises de courant, y compris boite de dérivation ;

La boite d’encastrement modèle LEGRAND ou équivalent.

Prise de courant de marque LEGRAND série MOSAIC 45 complet ou équivalent

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage type CAB 3 de marque LEGRAND ou équivalent.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation au prix………….………………………....….. N°EL8

1. LIAISON EQUIPOTENTIELLE

Le prix comprend :

-Exécution des tranchées dans le sol, les murs et les plafonds pour passage des conduits et câbles, y compris démolition, évacuation des gravois et la réfection des dallages, enduits, plafond et revêtements, de qualité au moins équivalente à l’existant.

- Installation des liaisons équipotentielles dans les salles d’eau, dans les locaux techniques... etc. Ces liaisons seront réalisées par des câbles U1000RO2V 1x2.5mm² encastrés sous conduits ICD16, et seront raccordées au réseau de terre conformément à la norme UTE C 15.121.

-Fourniture, pose et raccordement d’une sortie de câble de marque LEGRAND série Galion ou équivalent.

Les liaisons équipotentielles seront exécutées en parallèle pour toutes les tuyauteries et pièces métalliques.

Ouvrage payé à **l’Unité** y compris toutes les fournitures, poses, raccordements et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre, au prix……………………………………………….……….……………… N°EL9

1. HUBLOT ETANCHE

Destination : Vestiaire

Fourniture, pose et raccordement d’un Hublot rond diffuseur en verre douille B22 avec lampe 100W de marque Ingelec réf 7201V ou équivalent**.**

Y compris toutes les fournitures, poses, raccordements et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre.

Ouvrage payé à l’unité, au prix……………………………………………….……….……………… N°EL10

1. PROJECTEURS

Fourniture, pose et raccordement d’un projecteur de chez SOFEM réf PUMA 2 ou similaire.

Le prix comprend aussi la canalisation en câble U1000RO2V 3x2.5mm2 posée encastré sous conduit ICT16 depuis le tableau de protection TP jusqu’au premier projecteur, et entre les projecteurs sous conduit ICT13.

Ouvrage payé à l’unité, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris câblage, conduit ICT, protection, et toutes sujétions d’exécution et de mise en oeuvre au prix………………………………...…..…… N°EL11

**LOT : PLOMBERIE-SANITAIRE**

**GENERALITES :**

Exécution suivant plans et détails de la Maitrise d’œuvre technique

Le plan d’exécution et schémas d’entreprise à faire approuver par le bureau de contrôle technique.

L’entreprise fournira les certificats de garantis des appareils et équipements et les notices techniques des marques proposées et échantillons avec son offre et tout document justifiant les modèles proposés et leur origine et qualité.

L’entreprise devra présenter, avant toute pose, un matériel de coefficient de performance équivalent au matériel proposé dans le présent marché

Les essais de mise en service sont à la charge de l’entreprise qui mettra à disposition de la **Maîtrise d’Œuvre** technique tous les appareils de mesure et contrôle nécessaire

1. CONDUITES EN POLYETHYLENE - HAUTE DENSITE

Ce prix comprend :

- Terrassements nécessaires dans tout terrain y compris rocher et évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique. La largeur de la tranchée est de 40 cm.

- Fourniture et pose de deux couches de sables de 15cm d’épaisseur chacune au dessus et au dessus de la conduite.

- Fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur bleu, à 20cm du niveau du terrain naturel, et de marque Dimatit ou équivalent

- Remblaiement avec terres tamisées

- Fourniture et pose en tranchée de tuyau en polyéthylène haute densité série 16 bars, type DIMALENE de DIMATIT ou équivalent, y compris toutes pièces de raccords et de dérivation qui doivent être à compression de marque DIMATIT ou équivalent composées de :

\* corps et écrous en polypropylène chargé de carbone black pour la résistance aux UV.

\* bagues d'aggraffage en résine polyacétal.

\* joints

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, y compris, raccordements aux conduites en acier galvanisé et aux appareils (vannes, clapets bouches d'arrosages....etc), essais, épreuve et toutes sujétions de pose, aux prix :

PL1-1) – Diamètre 31/40, au prix…………...…………………….…………………….…….............N°PL1-1

PL1-2) – Diamètre 25/32, au prix………………………………………...…………………...............N°PL1-2

1. - BOITIER DE DISTRIBUTION EAU CHAUDE ET EAU FROIDE

Il comprendra le boîtier à encastrer de dimensions appropriées pour loger les collecteurs de distribution d'eau chaude et froide. Ils seront scellés au dessus de la plinthe à environ 50cm pour permettre un accès facile aux différents tuyaux et robinets.

Ouvrage payé à **l'unité** d'ensemble fournie, posée, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre, au prix…………………………………………………………………………..........….N° PL2

1. COLLECTEUR DE DISTRIBUTION

Ce prix comprend la fourniture et pose des collecteurs de distribution de 3 départs, en laiton de marque GRIFLEX ou similaire et seront équipés :

- 1 robinet d’isolement sur la nourrice.

- 1 vanne sur chaque départ vers les sanitaires.

- Bouchons et supports.

Y compris la fourniture, le raccordement, la pose et toutes sujétions, aux prix :

Ouvrage payé à **l’unité**, au prix……………………………....................................…….……….......…N° PL3

1. VANNE D’ARRET EN BRONZE DN25

Fourniture et pose de vannes d’arrêt, joints caoutchouc et manette à double femelles, y compris les éléments accessoires, les supports, le raccordement et toutes sujétions.

Ouvrage payé à **l’unité** au prix…………………………………………………………………......…..N° PL4

1. GARGOUILLE EN PLOMB DE 3mm, D'EPAISSEUR

Pour liaison entre étanchéité et canalisation des eaux pluviales (Pour tous diamètres).

Composé de :

- un moignon conique de 0,50m de longueur traversant le plancher.

- une platine de 0,50 x 0,50m.

Ouvrage payée à **l’Unité**, au prix……………………..………………………………………...…..…..N°PL5

1. CRAPAUDINE

Pour protection des eaux pluviales à poser en fin de chantier.

En acier galvanisé (pour tous diamètres).

Ouvrage payée à **l’Unité**, au prix…………………………………………………….……………..….N°PL6

1. TUYAUTERIE EN PVC ¢ 125

Les chutes des EP/EU et EV seront en P.V.C. résistantes au feu (classement au feu M1), passant dans des gaines techniques, dans des faux plafonds ou sous plancher. Leur mise en oeuvre sera conforme aux Normes NFP et aux D.T.U.60.33 et 60.32

Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d’une colle spéciale à faire agréer par le B.E.T . Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles ou supports, espacés de 2m, en fer à U100 de longueur suffisante et suspentes scellées au plafond, l’ensemble sera galvanisé à chaud. L’entreprise devra prévoir les manchons de dilatation ainsi que les points fixés sur colliers conformément aux règles et normes de pose en vigueur.

Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Comprenant coupe emboîtage à joint, colliers « Nicoll » ou similaire, percement et rempliment des trous dans matériaux de toutes natures, raccord, coudes, tés embranchements, culottes simples et double tampons, bouchons de dégorgement et toute sujétion de fourniture et de pose. Toutes les pièces seront de marque DIMATIT 1er choix ou similaire.

Ces tuyaux seront raccordés sur les buses en PVC du réseau d’assainissement enterré. Le prix comprend aussi :

- La démolition et reprise éventuelles des dallages et trappes des regards.

- L’exécution des réservations dans les buses d’assainissement.

- La fourniture de toutes les pièces et les raccords nécessaires pour le raccordement au réseau d’assainissement exécuté par le lot Gros œuvre.

Le prix comprend la tuyauterie en PVC à emboîtement, les coupes, les pièces façonnées, les ouvertures d'inspection, les branchements, les colliers, les embranchements et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix ………………………………………………………….…..N°PL7

1. W.C. A L'ANGLAISE A CHASSE BASSE

W.C. à basse position en porcelaine vitrifiée, type JACOB DELAFON, Réf Brive 3 – 68 x 35,5cm E4381 ou équivalent à action siphonique, à sortie verticale cachée comprenant :

- 1 pipe en plomb ¢ 100 et 4 mm d'épaisseur.

- 1 robinet d'arrêt doit ¢ 15

- 1 abatant double en matière plastique blanc renforcé.

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d’évacuation EU ainsi que les canalisations en cuivre nécessaires pour alimentation en eau de l’appareil.

Ouvrage payé à **l'Unité**, fourni et posé, y compris réservoir de chasse, toutes pièces de raccords, toutes fournitures et sujétions, au prix...............................................................................................................N°PL8

1. WC A LA TURQUE

Fourniture et pose WC à la turque (55 x 63cm) encastré en porcelaine, de marque JACOB DELAFON ou équivalent équipé de :

- Robinets de chasse à manette, à fermeture temporisé, fixation murale pour WC siège à la turque à fermeture automatique commande à manette à rotule dispositif anti-siphonique incorporé (AS), piston interchangeable comportant tout le mécanisme du robinet fermeture automatique, corps en laiton chromé, pièces intérieures en matériaux résistants à la corrosion, mécanisme autonettoyant par fil freine, y compris collier de fixation, tube de chasse.

- Robinet poussoir d'ablution (504 S) sur gorge à fermeture temporisé, y compris réglage de débit anti-vandalisme, système sécurité "S" interdisant le blocage en écoulement continu, classe II acoustique, avec bris jet, rondelle, joint et écrou de fixation, commande un bouton poussoir, corps et bouton poussoir en laiton chromé, pièces intérieures en matériaux résistant à la corrosion et l'entartrage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

- Siphon en fonte émaillé.

Arrivée mâle G ¾ (20 x 27) - Chasse

Arrivée mâle G ½ (15 x 21) - Robinet

Echantillon à soumettre pour approbation au B.E.T et le Maître d’ouvrage avant pose..

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d’évacuation EU ainsi que les canalisations en cuivre nécessaires pour alimentation en eau de l’appareil.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccord et accessoires, scellement et toutes sujétions, au prix .................................................................................………………...…......…N°PL9

1. ROBINET DE PUISAGE ø 15/21

En laiton poli, embout porte-caoutchouc, posé sur alimentation en T.F.G.

Ouvrage payé à **l'Unité**, au prix............................................................................................................. N°PL10

1. LAVABO COLLECTIF DE 1,00 x 0,40

Fourniture et pose de lavabos collectifs en DUO en porcelaine vitrifiée de 1,00 x 0,40 de couleur blanche de marque PORCHER, JACOB DELAFOND ou similaire équipé de dosseret, comprenant :

- 2 robinets de puisage chromé de 15/21,

- 2 bondes surverses ; rosaces, siphon, tube de cuivre avec raccords mixtes, robinets d’arrêts.

Y compris rampe d’alimentation des robinets, raccordement à la rampe, tous raccords d’alimentations et d’évacuations en PVC et toutes sujétions de pose , fourniture et accessoires.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble de chaque lavabo, y compris toutes sujétions de pose, au prix..........................................................................................................................................................N°PL11

1. RECEVEUR DE DOUCHE

Fourniture et pose d'un receveur de douche de 0,72m x 0,72m.Marque PORCHER, série RESTINGA ou similaire, équipé d'un siphon de vidange, raccordement en plomb et évacuation ¢ 50mm

Ce prix comprend aussi la fourniture et la pose de pomme de douche chromée ¢ 80mm, colonne de douche en tube acier galvanisé encastrée, un robinet mélangeur mural SNR ou similaire, y compris porte savon 15x15. Y compris fixations, supports, pose, raccordement, essais et toutes sujétions.

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d’évacuation EU.

Ouvrage payé à **l’Unité**, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccord et accessoires, scellement et toutes sujétions, au prix .................................................................................………………...…......…N°PL12

1. - CHAUFFE EAU ELECTRIQUES DE 100 L

De marque BOILER ou similaire, y compris les tubes de raccordement et d'évacuation, fixation, toutes pièces de records, percements, scellement, tous fournitures et sujétions.

Ouvrage payé à **l'unité**, au prix……………………………………………………………….....….....N° PL13

1. MIROIR ARGENTE DE 8 mm D’EPAISSEUR

Fourniture et pose de miroir de dimension 60mmx40mm argenté clair sanitaire Saint Gobain ou équivalent 1er choix à bords biseautés, fixée par vis chromées avec cache vis chromés y compris découpage suivant dimensions et formes ordonnées par le M.O et plaque d’endossement en contre plaqué de 6mm.

Ouvrage payé à **l’Unité**, y compris toutes sujétions, au prix ……………………...…….………….... N°PL14

**LOT : PEINTURE**

1. PEINTURE VINYLIQUE EXTERIEURE

Ce prix comprend :

- Brossage à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.

- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.

- Application de deux couches de peinture VINYLASTRAL ou similaire, couleur au choix du Maître

d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.........................................................................................................N°P1

1. PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFOND

Ce prix comprend :

- Egrenage des fonds, ponçage des irrégularités

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.

- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire

- Ratissage au couteau à l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches

- Application de deux couches de peinture VINYLASTRAL ou similaire.

Ouvrage payé au mètre carré au prix........................................................................................................ N°P2

1. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS

Pour magasins, toilettes et bureaux, comprenant :

- Egrenage des parois.

- Brossage à la brosse chiendent.

- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.

- Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches.

- Ponçage général et rebouchage partiel.

- Application d'une S/couche en mate ASTRAL ou similaire.

- Application d'une couche de finition de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix....................................................................................................... N° P3

1. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS

Sur menuiserie bois, (portes, fenêtres, placards, etc...), comprenant :

- Ponçage général, brûlage des nœuds, rebouchage partiel.

- Application d'une couche d'impression en FORMOPRIM ou similaire.

- Rebouchage à l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire.

- Ratissage à l'enduit "REXENDUIT"

- Application d'une S/couche en mate ASTRAL ou similaire.

- Application d'une couche de finition de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.........................................................................................................N°P4

1. PEINTURE SUR MENUISERIE METALLIQUE ET FERRONNERIE

Sur menuiserie métallique et ferronnerie, comprenant :

- Brossage à la brosse métallique

- Application de deux couches PLOMBIUM V 768 ou similaire prêt à l'emploi

- Application de deux couches de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix........................................................................................................ N°P5

**LOT : AMENAGEMENT EXTERIEUR**

1. COMPACTAGE DES FONDS DE FORME

Ce prix comprend :

Le nettoyage des fonds de formes des racines des plantes, des détritus et de tout corps étranger et évacuation de ces corps à la décharge publique.

- Le compactage des fonds de formes pour obtenir une densité sèche au moins égale

à 95 % de la densité sèche définie par l'essai Proctor modifié.

- Les essais de compactage par un laboratoire agrée par le Maître d’Ouvrage et aux

frais de l’entrepreneur

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .................................................................................................... N°AM1

1. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE TOUT VENANT 0/315 DE CONCASSAGE DE PIERRES DURES ET NON CALCAIRES

* Réglage et compactage des fonds de forme.
* Remblaiement en tout-venant de concassage 0/315mm par couches successives de 0,20m, arrosées au fur et à mesure du compactage jusqu’au niveau souhaité.
* Le tout venant à mettre en œuvre doit répondre aux conditions suivantes :
* être exempts de matières terreuses ou argileuses,
* avoir un équivalent de sable au moins égal à 30%
* avoir un indice de plasticité qui devra être inférieure ou au plus égal à 6, sa courbe granulométrique doit être continue et devra s'inscrire à l'intérieur du fuseau de Réf. V.d.28 .

L'Entrepreneur proposera à l'agrément de la maîtrise d’œuvre les échantillons du tout venant qu'il compte utiliser en précisant les lieux d’emprunt, le B.E.T donnera son accord sur l'utilisation des matériaux proposés en fonction notamment des résultats des analyses effectués aux frais de l'Entrepreneur par un Laboratoire agrée par le B.E.T.

Le compactage du tout-venant devra permettre d'obtenir une densité sèche égale à 95 % de la densité sèche définie par l'essai Proctor modifié.

Si la vérification du compactage fait apparaître une densité inférieure à 95 % de la densité sèche définie par l'Essai Proctor Modifié correspondant au matériau approvisionné toute la zone incriminée sera reprise en conséquence pour obtenir la densité sèche exigée.

Tous les frais de contrôle du Laboratoire, agrée par la maîtrise d’œuvre, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Y compris fourniture, mise en œuvre, essais et toutes sujétion.

Ouvrage payé au mètre cube au prix ..................................................................................................... N°AM2

1. FORME DE DALLAGE

Le dallage comprend :

- un film polyane de 200 microns d'épaisseur posé sous la forme en béton du dallage.

- Exécution d’une forme de 0,15m d’épaisseur, uniforme en béton armé dosé à 350kg de ciment CPJ 45, avec addition de PLASTIMENT HP (SIKA) ou équivalent pour améliorer ses qualités (dosage 0,5% du poids du ciment). La forme sera armée par deux nappes d’armatures, une nappe supérieure et une nappe inférieure. Chacune des nappes est constituée par un quadrillage d’armatures HA8 espacées de 15 cm. La résistance caractéristique à la compression du béton est de 27 MPa au moins.

Le prix comprend aussi tous les joints et leurs traitements (bourrage et étanchéité). Ces joints sont :

\* Les joints de rupture et de dilatation de 20mm de largeur seront cojugués (coupe transversale comprenant un bossage trapézoïdal), traversant toute l’épaisseur du dallage et espacé de 25m au maximum, réalisés aux endroits indiquée sur les plans d’exécution. Dans le vide des joints sera interposé un matériau rigide de même épaisseur (polystyrène expansé) ; le calfeutrement de ces joints sera réalisé avec un matériau pâteux.

L'exécution du dallage sous-entend que préalablement, l'entreprise ait construit les canalisations enterrées, regards, bondes de sol, etc. ...

Les matériaux de traitement des joints doivent recevoir l’accord de la maîtrise d’œuvre avant toute exécution.

\*Les joints de retrait de 5mm de large. Ces joints doivent être sciés le plus tôt possible après le bétonnage du corps de dalle. La profondeur de ces joints est le tiers de l’épaisseur du dallage, soit 5 cm.

\*Les joints d’isolement de 20mm de large formant un carré de 2m de côté. Ces joints traversant toute l’épaisseur du dallage seront réalisés aux endroits des poteaux selon le calpinage indiqué sur les plans et seront traités de la même manière que les joints de dilatation.

\*Les joints de construction traversant toute l’épaisseur du dallage. La nappe des armatures inférieures ne doit pas être coupée. Par contre La nappe des armatures supérieures doit être impérativement coupée.

L’Entrepreneur est tenu d’utiliser obligatoirement pour la réalisation de ce dallage à l’exclusion de tout autre moyen, une règle vibrante, une truelle mécanique et une scie pour le sciage des joints.

Y compris film en polyane, forme en béton, les armatures, tous les joint y compris leurs traitements et toutes sujétions de fourniture, de pose et d’exécution

Ouvrage payé au mètre carré, au prix ................................................................................................... N°AM3

1. TRAITEMENT SUPERFICIEL DU DALLAGE

Le béton des dallages fraîchement coulé sera tiré à la règle vibrante, puis, dès que sa plasticité le permet, taloché à la truelle mécanique.

La CHAPDUR (ou équivalent) sera malaxée à sec dans les proportions de 100kg de CHAPDUR et 50kg de ciment CPJ 45.

Le béton sera considéré comme propre à recevoir le mélange CHAPDUR ou équivalent et ciment lorsqu’en appuyant fortement avec le pouce sur la surface, celui-ci ne laisse qu’une empreinte de 3 à 5mm de profondeur. Le mélange sera répandu à la main ou avec un appareil à raison de 6kg/m².

Ensuite attendre que le mélange soit humidifié uniformément par l’eau du béton et talocher à la truelle mécanique maintenue bien plat et tournant à bas régime. A noter que tout arrachement de la surface ou toute remontée de laitance signifie que le béton est encore trop frais et qu’il faut attendre. Dès que le début de prise le permet, effectuer un prélissage à l’aide de la même machine tournant à bas régime mais équipée de lisseuses métalliques à l’inclinaison minimum.

Le lissage final sera effectué quelque temps après en faisant tourner la machine à haut régime.

Après le dernier lissage, pulvériser immédiatement sur la surface un produit de cure type SIKATOP 71 CURING ANTISOL XC 42, ou équivalent.

Les joints de retrait, et de dilatation seront réalisés par superposition à ceux de la forme du dallage.

Après durcissement de la dalle, les joints pourront être remplis par un mastic au polyméthane type SIKAFLEX .PRO 11FC ou équivalent .

Ouvrage payé au mètre carré fini en parfait état du support traité , y compris joint avec traitements et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre au prix.......................................................... N°AM4

1. BORDURE EN BETON

A placer sur les limites du dallage du côté de mur de clôture et espaces verts.

Fourniture et pose de bordure en béton de 10cm d’épaisseur et 30 cm de haut, avec motif selon échantillon approuvé par le Maître d’ouvrage.

Ouvrage payé au Mètre linéaire au prix………………………………..………………………….....N°AM5

1. REGARDS A GRILLE

Regard 80cmx80cm et de 15 cm d’épaisseur des parois.

Exécution à toutes profondeurs nécessaires, fermeture par cadre et grille en fonte ductile D400.

Exécution d'enduit étanche intérieur, exécution de cunette.

La fonte sera décomptée à part.

Ouvrage payé à l'Unité y compris cadre, tampons et toutes sujétions aux prix ………………….…..N°AM6

1. CANIVEAU VISITABLE

Caniveau en béton armé profondeur 0,20 m minimum, de largeur 0,20 m (Côtes intérieurs) avec fermeture par grille en fonte ductile D450 de marque MAFODER ou similaire. Le prix comprend l'enduit étanche sur toutes les faces intérieures.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, y compris fourniture et pose de grille au prix …………………….. N°AM7

1. BRANCHEMENT AU RESEAU EXISTANT

Branchement au réseau existant indiqué par le B.E.T.

Ouvrage comprenant :

- Démolition des revêtements rencontrés (chaussée, dallage ou autre)

- Fouille en tranchée ou trous à toutes profondeurs nécessaires et en terrain de toute nature.

- Percement de la paroi des regards existants.

- Pose et fourniture des buses en ciment pour raccordement, la section de la buse sera indiquée par le

B.E.T.

- Remblaiement en matériaux tout venant.

- Réfection des revêtements démolis par un revêtement similaire et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l’Unité au prix................................................................................................................N°AM8

1. FONTE

Ce prix rémunère :

- La fourniture, le transport et la pose des fontes devant équiper les divers ouvrages du réseau d'assainissement.

- Appareils siphoïdes, cadres et grilles lourdes ou semi-lourdes des bouches d'égouts, ou des regards.

Ce prix comprenant toutes sujétions.

Ouvrage payé au Kilogramme, au prix……………………………………………………………....…N°AM9

1. OSSATURE METALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture de la charpente métallique comprenant les platines d’appuis avec tiges de scellement pour les assises des poteaux. Les barres de contreventement des portiques dans les plans verticaux et horizontaux, les pannes, les lisses, goussets, ferrures, tous les éléments d’assemblage (boulons doivent être galvanisés à chaud), les liernes et bretelles pour pannes et lisses, l’ossature des escaliers métalliques, etc…

Les travaux seront exécutés conformément aux indications des plans fournis par le B.E.T précisant les détails d’assemblage des différents éléments de l’ossature, boulonnés ou soudés.

La totalité de la charpente métallique sera galvanisée à chaud.

Si au cours des manipulations des éléments de la charpente métallique de leur transport ou de leur montage leur galvanisation venait à être détériorée, l’Entrepreneur sera tenu de reprendre la galvanisation de ou des éléments concernés.

Aussi des précautions particulières sont à prendre pour ne pas abîmer la galvanisation.

L’ossature recevra l’application de deux couches de peinture, couleur au choix du Maître d’ouvrage, exécuté comme suit :

Application d’une 1ère couche de peinture glycérophtalique mate « MATASTRAL » ou équivalent pure non diluée.

Application d’une 2ème couche de peinture glycérophtalique mate « MATASTRAL » ou équivalent pure non diluée mais de nuance au choix de Maitre d'ouvrage.

Le prix comprend aussi l’exécution des éventuelles trous sur la structure existante pour assurer l’assemblage avec la nouvelle structure.

Ouvrage payé au kilogramme d’acier galvanisé et peint au prix………...…………....……...……..N°AM10

1. FOURNITURE ET POSE DE TOLE POUR COUVERTURE ET BARDAGE

Fourniture et pose de tôle Nervesco 3.35.1000T galvanisée prélaquée 0.75, couleur au choix du Maître d’Ouvrage, travaux comprenant :

- La fourniture et la pose des tôles.

- Les crochets galvanisés de fixation de diamètre supérieure ou égal à 6mm, longueur en fonction des pannes,

filetés sur 45mm.

- L’ensemble des accessoires tels que, joints d’étanchéité, cavaliers, rondelles, clips et écrous.

- Recouvrements transversaux et longitudinaux selon les prescriptions techniques du fournisseur (recouvrement transversal au moins égal à 250mm, et longitudinal égal à une demi onde).

- Les tôles de rive de 60 cm de large en tôle pliée en tenant compte des pentes du bâtiment à revêtir.

- Toutes fournitures et toutes sujétions pour assurer d’une part une fixation efficace des tôles et d’éviter leur

soulèvement sous l’effet du vent et d’autre part une étanchéité parfaite et un aspect esthétique des ouvrages.

Ouvrage payé aux prix :

AM11-1) – Pour les couvertures au mètre carré de sols couverts (sans tenir compte des recouvrements), au prix……………………..………………………..……………….…………....................…............ N°AM11-1

AM11-2) – Pour bardage au mètre carré (sans tenir compte des recouvrements), au prix...............N°AM11-2

1. FOURNITURE ET POSE DE TOLE POUR FAITIERE

Fourniture et pose de tôle Nervesco 3.35.1000T galvanisée prélaquée 0.75, couleur au choix du Maître d’Ouvrage, travaux comprenant :

- La fourniture et la pose des tôles.

- Les crochets galvanisés de fixation de diamètre supérieure ou égal à 6mm, longueur en fonction des pannes,

filetées sur 45mm.

- L’ensemble des accessoires tels que, joints d’étanchéité, cavaliers, rondelles, clips et écrous.

- Recouvrements transversaux et longitudinaux selon les prescriptions techniques du fournisseur (recouvrement transversal au moins égal à 250mm, et longitudinal égal à une demi onde).

- Les tôles de rive de 60 cm de large en tôle pliée en tenant compte des pentes du bâtiment à revêtir.

- Toutes fournitures et toutes sujétions pour assurer d’une part une fixation efficace des tôles et d’éviter leur

soulèvement sous l’effet du vent et d’autre part une étanchéité parfaite et un aspect esthétique des ouvrages.

Ouvrage payé aux prix :

**AM12-1)**–Pour faîtière au mètre linéaire (sans tenir compte des recouvrements), au prix……………………..………………………..……….…………………………………….…...N°AM12-1

**AM12-2)** – Pour couronnement d’acrotères ou chéneaux au mètre linéaire, (sans tenir compte des recouvrements), au prix………..………………………………………….........................……..….N°AM12-2

1. FOURNITURE ET POSE DE CHENEAUX

Le chéneau sera en tôle d’aluminium 20/10mm dont la section et la pente seront étudiés de façon à assurer, sans débordement l’évacuation des eaux pluviales et une étanchéité parfaite du magasin.

Les moignons en plomb avec crapaudines à emboîtement en fils de fer galvanisé de 3mm de diamètre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris moignons, fixations et toutes sujétions d’exécution au prix………..…………………………………………................................................……..............….N°AM13

1. CREUSEMENT ET EQUIPEMENT D’UN PUIT PAR FORAGE

DE 15’’

**NB** : l’entreprise doit fournir les documents administratifs, l’autorisation de creusement du puits et le payement de tous les frais de nécessaire pour l’exécution de l’ouvrage.

1. Creusement d’un puit par forage

Réalisation de forage diamètre de 15" dans tous terrains secs ou aquifères à l'air ou à la boue, y compris l’extraction des déblais et leur évacuation à la décharge publique.

Ce prix comprend les travaux dans les règles de l’art y compris les charges et taxes pour le creusement du puits et toutes sujétions de mise en œuvre. Sur une profondeur minimum 100 ml

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix………………...………………..……………….………N°AM14-a

1. Local technique

Le prix rémunère la construction de local technique de dimension L 2 m x l 2m et 3 m de hauteur sous plafond, selon les plans du BET fournit par l’entreprise y compris cloisement d’allage, dalle en béton armés, poteaux, étanchéité, enduit et peinture, porte métalliques en tôle 20/10, fenêtre et toute sujétion de bon fonctionnement et ce conformément aux plans visés bon pour exécution.

Ouvrage payé à **l’Ensemble**, au prix……….……………….…………… …………………….…N°AM14-b

1. Tubage en PVC diamètre 30 cm

Le prix comprend la fourniture et pose de tube en PVC diam. 30 cm PN 10 y compris raccordement et toutes autres sujétions, selon les règles de l’art.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix………………...………………..………………….……N°AM14-c

1. Gravier

Le prix comprend la fourniture et pose selon les règles de l’art de gravier pour remplissage y compris toutes sujétions

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix…………………………..…………………….……………N°AM14-d

1. Colonne montante

Le prix comprend la fourniture et pose selon les règles de l’art de colonne montante de 2.5 m en tube en acier galvanisé y compris toutes sujétions et accessoire de raccordement.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix………………...………………..……………….………N°AM14-e

1. Murette couronne de protection

Le prix comprend la construction selon les règles de l’art d’une murette couronne de protection de 50cm de hauteur, 20 cm d’épaisseur et 60 cm de diamètre intérieur en béton armé avec trappe de protection et système de fermeture adéquat ainsi que toutes autres sujétions. Le niveau supérieur sera celui de la dalle inferieur du local technique.

Ouvrage payé à **l’Ensemble**, au prix………..…...………….……..……………….………………N°AM14-f

**EQUIPEMENT DU PUIT ET LOCAL TECHNIQUE**

**Le branchement électrique à partir du réseau existant sera à la charge de l’entreprise**

1. Pompe immergée y/c accessoire de raccordement

Le prix comprend la fourniture et pose selon les règles de l’art d’une pompe immergée type GRUNDFOS 2’’ débit 20 m3/h HMT 100 y compris toutes pièces de raccordement, câble éclectique, boite de jonction, électrodes et fixations ainsi que toutes autres sujétions de bon fonctionnement.

Ouvrage payé à **l’Ensemble**, au prix………..…...………….……..………………….……………N°AM14-g

1. Equipement du local technique

Le prix comprend selon les règles l’équipement du local technique, en suppresseur de 500l, tableau électrique de commande comprenant tous les moyens de protection et de signalisation nécessaire ainsi que toutes autres sujétions de bon fonctionnement.

Ouvrage payé à **l’Ensemble**, au prix………..…...………….……..………………….……………N°AM14-h

1. Conduite polyéthylène diamètre 50mm PN10

Le prix comprend la fourniture et pose, selon les règles de l’art de tuyau polyéthylène PEHD 50 mm PN 10 y/c raccord, pièces de raccordement et de branchement ainsi que l’ouverture de tranchée sur sol toute nature de 0.4 X 0.5 mètre y/c filet témoin de couleur bleu, de sable de 5 cm, ainsi que le remblaiement en terre tamisée et l’évacuation des terres excédantes et toute sujétion de bon fonctionnement. .

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix………………...………………..………………….……N°AM14-i

1. Clapets vannes

Le prix comprend la fourniture et la pose selon les règles de l’art de clapets vannes marque RAIN BIRD diamètre de sortie 25 mm, y compris raccord, branchement aux réseaux et fixation par des socles en béton de 0.20 x 0.20 x 0.20 m ainsi que toutes autres sujétions de bon fonctionnement.

Ouvrage payé à **l’Unité**, au prix………………...………………..……………….…………..……N°AM14-j

1. PANNEAUX DE NOMINATION DU PARC

Ce prix rémunère fourniture et la pose d’un panneau en profilés Aluminium type AIC ou similaire, de dimensions 2.00m x 0.8 m portant logo de l'arrondissement laayayda .

l'ensemble réalisé conformément au modèle établi par le **Maîtrise d'Ouvrage** et installée sur ses instructions, y compris toutes sujétions de scellement et fixation.

Ouvrage payé à **l’Unité**, au prix............................................................................................................N°AM15

1. PAREMENT EN PIERRE DURE DE TAILLE TYPE SALE OU TAZA

**Destination : mur de clôture**

Réalisé en parement de pierre dure de taille posé et jointoiement selon les normes en vigueur marocaines et suivant calpinage.

Matériaux provenant des carrières locales approuvé par la maitrise d’œuvre et le maitre de l’ouvrage et qui doit répondre aux exigences des normes pour la fourniture et la pose, pour que le présent ouvrage donne à la façade son aspect désiré.

Un échantillon doit être présenté à l’approbation de la maitrise avant réalisation.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, fourni posé conformément aux règles de l’art et toutes autres sujétions à la bonne finition, au prix……………………………………………………..………………………..... N°AM16

**APPEL D’OFFRES OUVERT**

**MARCHE N° : 14/CS/2017**

**(TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET D'ELARGISSEMENT DU PARC MUNICIPAL DE SALE)**

Marché passé par appel d’offre ouvert sur offre de prix en application l’alinéa 2 paragraphe 1 de l’article 16 et paragraphe 1 de l’article 17 ,et l’alinéa 3 paragraphe 3 de l’article 17 **du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013)** relatif aux marchés publics.

Montant du Marché:....................................................................................................................

....................................................................................................................

**LOT UNIQUE**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.E.T**  **A Salé le .................** | **VERIFIER PAR LE CHEF DE DIVISION**  **DES BATIMENTS**  **Salé le .................** |
| **LE PRESIDENT DE LA COMMUNE**  **DE SALE**  **A Salé le .........................** | **LU ET ACCEPTE**  **PAR L'ENTREPRENEUR** |

|  |
| --- |
| **APPROUVE PAR**  **Le...............................** |

|  |
| --- |
| **CHAPITRE IV**  **BORDEREAU DES PRIX** |