ROYAUME DE MAROC

al omrane
Rabat - Salé - Kénitra

Marché N° : /2026
Issu de l'appel d'offres n°: 127 /2026 /T-TRA

TRAVAUX D'ACHEVEMENT DE CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION « OPERATION AL MISK » A TAMESNA (LOTS SECONDAIRES)

- SOUS LOT N°3 : REVETEMENT
- SOUS LOT N°4 : FAUX PLAFOND
- SOUS LOT N°5 : MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE
- SOUS LOT N°6 : ELECTRICITE - LUSTRERIE
- SOUS LOT N°7 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE
- SOUS LOT N°8 : PEINTURE
- SOUS LOT N°9 : ASCENSEUR
- SOUS LOT N°10 : EQUIPEMENT CUISINE

CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES

Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 58 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

AOO N°...../2026

Marché passé par Appel d'Offres Ouvert sur offre de prix, en application de l'alinéa 1, paragraphe 1 de l'article 18, paragraphe 1 de l'article 19 et l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 19 du règlement de passation des marchés du Groupe Al Omrane du 15 mai 2026, fixant les conditions et les formes dans lesquelles sont passés les marches de travaux, de fournitures et de services.

Entre :

Al Omrane Rabat- Salé- Kénitra, représentée par Monsieur le Directeur Général, désignée ci-après par le terme "Maître d'Ouvrage", **D'une part.**

ET

La société (Entreprise):.....Représentée par :
M.....qualité.....

Agissant au nom et pour le compte de .....

en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social .....Patente n°.....

Registre de commerce de .....Sous le n°.....

Affilié à la CNSS sous n° .....Faisant élection de domicile au .....

Compte bancaire ouvert auprès de.....

N°RIB sur 24 chiffres :

Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE »

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 57 51
1
Bureau d'Etudes

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES
ARTICLE 1 : OBJET DU CPS
ARTICLE 2 : DESIGNATION DES INTERVENANTS
ARTICLE 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX
ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE
ARTICLE 5 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE
ARTICLE 6 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
ARTICLE 7 : DELAI DXECUTION
ARTICLE 8 : DELAIS D'EXECUTION SUPPLEMENTAIRES.
ARTICLE 9 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 10 : ORDRES DE SERVICE
ARTICLE 11 : RESPONSABILITE DE L'ENTRENEUR
ARTICLE 12 : DIRECTION DES TRAVAUX
ARTICLE 13 : ORGANISATION DU CHANTIER – COORDINATION
ARTICLE 14 : AGREMENT DU REPRESENTANT DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 15 : EMPLACEMENT A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 16 : CONNAISSANCE DES LIEUX
ARTICLE 17 : ERREURS DE DOCUMENTS
ARTICLE 18 : PLANNING D'EXÉCUTION DES TRAVAUX
ARTICLE 19 : LIAISON ENTRE LA MAÎTRISE DE CHANTIER ET L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 20 : NANTISSEMENT
ARTICLE 21 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 22 : SOUS-TRAITANCE
ARTICLE 23 : NATURE DES PRIX
ARTICLE 24 : REVISION DES PRIX
ARTICLE 25 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF
ARTICLE 26 : RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 27 : ASSURANCES - RESPONSABILITES
ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENTS
ARTICLE 29 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX
ARTICLE30 : DROITS DE TIMBRE
ARTICLE 31 : MAIN D'OEUVRE RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS
ARTICLE 32 : GARDIENNAGE
ARTICLE 33 : RECEPTION PROVISOIRE
ARTICLE 34 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX
ARTICLE 35 : DELAI DE GARANTIE
ARTICLE 36 : PLANS DE RECOLEMENT
ARTICLE 37 : MODALITES DE REGLEMENT
ARTICLE 38 : PENALITES POUR RETARD
ARTICLE 39 : RECEPTION DEFINITIVE
ARTICLE 40 : RESILIATION DU MARCHE
ARTICLE 41 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION
ARTICLE 42 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES
ARTICLE 43 : COMPTE PRORATA
ARTICLE 44 : RELATION ENTRE DIVERS ENTREPRENEURS SUR LE MÊME CHANTIER
ARTICLE 45 : SUJETIONS RÉSULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANÉE DES TRAVAUX
ARTICLE 46 : AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX
ARTICLE 47 : DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX
ARTICLE 48 : TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES
ARTICLE 49 : CHANGEMENT DANS L'IMPORTANCE DES DIVERSES NATURES D'OUVRAGE
ARTICLE 50 : QUALITE DES TRAVAUX ET MALFACONS
ARTICLE 51 : CAS DE FORCE MAJEUR
ARTICLE 52 : MODALITES DE GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS
DEUXIEME PARTIE : CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES GENERALES
ARTICLE 1 : CLAUSES GENERALES ET DOCUMENTS APPLICABLES
ARTICLE 2 : PRINCIPES GENERAUX DE GESTION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX
ARTICLE 3 : PROTECTION DES SOLS ET DES EAUX
ARTICLE 4 : GESTION DES DECHETS
ARTICLE 5 : NUISANCES DE CHANTIER
ARTICLE 6 : HYGIENE ET SECURITE
ARTICLE 7 : RELATIONS AVEC LE PUBLIC
ARTICLE 8 : INCIDENTS, NON CONFORMITES ET PLAINTES
TROISIEME PARTIE : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
QUATRIEME PARTIE : DESCRIPTION DES OUVRAGES
CINQUIEME PARTIE : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

PREMIÈRE PARTIE : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE -1 : OBJET DU CPS.

Le présent CPS a pour objet la réalisation des TRAVAUX D'ACHEVEMENT DE CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION « OPERATION AL MISK » A TAMESNA (LOTS SECONDAIRES) **située à TAMESNA, commune de SIDI YAHIA ZAER, préfecture de SKHIRAT TEMARA** ainsi que la définition de :

- La nature et la consistance des travaux de construction ;
- Les conditions selon lesquelles ces travaux devront être réalisés ;
- Les prix et les modalités de règlement de ces travaux ;
- Un marché à des travaux au métré :
  - Le règlement des ouvrages se fera en appliquant dans les décomptes provisoires et les décomptes définitifs, les prix unitaires du devis quantitatif et estimatif aux quantités réellement exécutées.
  - Des attachements contradictoires seront pris régulièrement à chaque fin de mois et feront ressortir les quantités réalisées qui serviront à l'établissement des situations.

ARTICLE -2 : DESIGNATION DES INTERVENANTS.

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

- Mr le Directeur Général d'ALOMRANE Rabat Salé Kénitra en qualité de maître d'ouvrage, représenté par le Directeur de l'Agence et le chef de Projet concerné.
- L'architecte **ATELIER D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME KHALID KADIRI SARL** représenté par M. **KHALID KADIRI** en qualité d'architecte et maitrise d'œuvre du projet ;
- Le bureau d'étude **CHALLENGE TEC**
- Le bureau de contrôle **SOCOTEC**
- Le laboratoire **LPEE**

Le maître d'ouvrage notifié, conformément à l'article 4 du CCAGT, par ordre de service, à l'entrepreneur dans les quinze (15) jours qui suivent la date de notification de l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux, le nom, la qualité et les missions de tous les intervenants ci-dessus.

Il lui notifie également le cas échéant, par ordre de service, les noms des organismes chargés du contrôle technique, du contrôle de qualité et d'assistance technique dès qu'ils soient connus.

Tout changement ultérieur dans la désignation du maître d'œuvre et du bureau d'étude dans l'étendue de leurs missions sera communiqué l'entrepreneur par ordre de service du maître d'ouvrage.

ARTICLE -3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX.

Les travaux à exécuter au présent marché consistent en ce qui suit :

3.1 Division en lot UNIQUE

- SOUS LOT N°3 : REVETEMENT
- SOUS LOT N°4 : FAUX PLAFOND
- SOUS LOT N°5 : MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE
- SOUS LOT N°6 : ELECTRICITE - LUSTRERIE
- SOUS LOT N°7 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- SOUS LOT N°8 : PEINTURE
- SOUS LOT N°9 : ASCENSEUR
- SOUS LOT N° 10 : EQUIPEMENTS DE CUISINES

3.2 Consistance du projet

- Surface de l'assiette du projet : 15000 m²
- Nombre des immeubles : 16
- Environ 302 unités

ARTICLE - 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE.

Les documents constitutifs du marché comprennent :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent cahier des prescriptions spéciales (C.P.S).
3. Le Bordereau des prix – Détail estimatif – Décomposition des prix.
4. Le cahier des prescriptions communes, le cas échéant.
5. Le CCAGT -Edition 2016 ;
6. Les plans d'exécution ;

En cas de contradiction entre les documents cités ci - haut, ceux-ci prévalent dans l'ordre respectif dans lequel ils sont énumérés ci-dessus.

ARTICLE -5 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE.

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

A- Textes généraux

a. La loi n 112.13 du 19 février 2015 relative au nantissement des marchés publics.
b. Le règlement relatif aux marchés du Groupe Al Omrane du 15/05/2026 ;
c. Dahir n°1-56-211 du 11/12/1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics tel que modifié et complété.
d. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat du 13/05/2016 ;
e. L'arrêté du chef du gouvernement n° 3-205-14 (9juin 2014) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.
f. Le dahir n° 1.85.347 du 20 Décembre 1985 portant promulgation de la loi n°30-85 relative à la taxe sur la valeur Ajoutée (TVA) tel qu'il été complété et modifié.

Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel et les salaires de la main d'œuvre.

B. Textes spéciaux

1- La loi n° 12-90 du 12 juillet 1991 relative à l'urbanisme ;
2- Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique complétés par le règlement français (PS 92) ;
3- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
4- Devis général pour les travaux d'assainissement (Edition 1961) D.G.T.A.
5- Arrêté n°350.67 du Ministère de l'Equipement de la Formation Professionnelles et de la Formation des Cadres du 15/07/1967 ainsi qu'aux règles techniques P.N.M. 711.005 et 006 annexées à l'arrêté n°350/67 ;
6- Le Dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30/07/1970) relatif à la normalisation industrielle ; En l'absence des normes marocaines, les normes françaises et en particulier les D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) se rapportant aux travaux ;

Sté. CHALLENGE ECsarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

7- La norme NM.10.01.F004 arrêté d'homologation N1137.85 du 21 Safar 1406 (5/11/1985) sur l'utilisation des ciments ;
8- La circulaire n°6001 T.P du 07/08/1858 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics ;
9- Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (fascicule 61 titre VI du C.P.C. des marchés de l'état) dites règles C.C.B.A. 68 et les règles BAEL ;
10- Les règles définissant les effets de la neige et du vent (NV 65) ou similaires ;
11- Les règles de constructions en vigueur à appliquer dans les régions sujettes aux séismes (RPS 2000) complétés par le règlement français (PS 92) ;
12- Les règlements locaux concernant les alimentations en eau et électricité des logements ;
13- Les règlements de prévision contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant des publics et locaux à usage d'habitations ;
14- Les D.T.U. 43 et 43.1 relatifs aux travaux d'étanchéité ;
15- L'entrepreneur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

N.B : ces listes ne sont pas limitatives ; en fait l'entrepreneur est tenu de se conformer à tous les textes et règlements en vigueur, avant la date de la remise de son offre.

ARTICLE -6 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE :

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par **Le Directeur Général Omrane Rabat Salé Kénitra.** L'approbation du présent marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de **soixante-quinze (75)** jours à compter de la date d'ouverture des plis.

ARTICLE -7 : DELAI D'EXECUTION.

L'entrepreneur devra exécuter les travaux objet du présent marché dans un délai de **8 Mois (huit Mois)** compris le délai de préparation et d'installation de chantier.
Le délai d'exécution court à partir du lendemain de la date indiquée sur l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux et notifié à l'entrepreneur.
Ce délai s'applique à l'achèvement parfait de tous les travaux incombant au titulaire, la remise en état des lieux et la fourniture des plans de récolement, documents et notices d'entretien.
Si au cours de l'exécution, le maître d'œuvre constate que les délais prévus au programme d'exécution ne sont pas respectés, il le notifie alors par écrit à l'entrepreneur, en lui demandant de justifier le retard constaté et de proposer les moyens nécessaires pour y remédier, tout en communiquant un programme actualisé en fonction des modifications présentées et ce afin de permettre l'achèvement des travaux dans les délais contractuels.
Le délai global et les délais partiels d'exécution courent à partir de la date fixée par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux y afférents.
L'ordre (ou les ordres) de service de commencement doivent préciser les tranches de travaux ou ouvrages ou groupes d'ouvrages concernées.
Si au cours de l'exécution, le maître d'œuvre constate que les délais prévus au programme d'exécution ne sont pas respectés, il en informe par écrit à l'entrepreneur, en lui demandant de justifier le retard constaté et de proposer les moyens nécessaires pour y remédier et permettre l'achèvement des travaux dans les délais contractuels.

ARTICLE -8 : DELAIS D'EXECUTION SUPPLEMENTAIRES :

A partir du moment où le programme d'exécution a été mis au point, l'entrepreneur est tenu de signaler au maître d'œuvre toute circonstance ou évènement susceptible de motiver une prolongation du délai. Toutes les justifications nécessaires permettant au maître d'œuvre de reconnaître le bienfondé des difficultés signalées doivent être fournies.

Toutefois lesdits délais d'exécution supplémentaires doivent être concrétisés par voie d'avenants et seulement dans les cas prévus par l'article 8-B du CCAG-T.

Sté. CHAOUIGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE -9 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR.

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conformée l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché telles qu'indiquées ci-dessous, à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux.
Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

ARTICLE -10 : ORDRES DE SERVICE

L'entrepreneur doit se conformer strictement aux instructions du Maître d'Ouvrage et en particulier, il doit respecter les prescriptions de l'article 11 du C.C.A.G-Travaux en la matière.

ARTICLE -11 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Nonobstant les plans qui lui sont remis et la surveillance du maître d'ouvrage, l'entrepreneur reste responsable de ses ouvrages, de leur tenue et de leur bon fonctionnement. Réputé homme de l'art, l'entrepreneur peut élever des objections sur les pièces et plans qui lui sont remis et dans lesquels il constaterait une erreur quelconque. Dans le cas contraire, il est réputé, avoir la responsabilité de l'ouvrage.

ARTICLE -12 : DIRECTION DES TRAVAUX

Le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre sont chargés du contrôle des travaux et de la conformité des ouvrages. Ils sont seuls qualifiés pour interpréter plans et devis. L'Entrepreneur est tenu de se conformer strictement aux ordres de service qu'il reçoit à ce sujet.
Le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre éviteront toute communication verbale non confirmée par écrit.
Les travaux qui ne sont manifestement pas compris dans le marché ne seront payés par le Maître d'Ouvrage que s'ils ont fait, préalablement à leur exécution, l'objet d'un écrit de sa part.

ARTICLE -13 : ORGANISATION DU CHANTIER - COORDINATION

1-Organisation du chantier :

L'Entrepreneur assure l'organisation du chantier pour permettre à tout moment le déroulement des travaux dans les meilleures conditions et dans les délais contractuels prévus.
L'Entrepreneur doit mettre en place son propre personnel de contrôle de l'exécution. Il fait établir à ses frais les branchements en eau et électricité correspondant aux besoins du chantier.

2-Installation du chantier

Dès la réception de l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra procéder à l'installation de son chantier.
L'Entreprise devra soumettre au maître d'Ouvrage, avant tout début d'installation et au plus tard 15 (QUINZE) jours après la notification de l'approbation du marché, le projet de ses installations, qui devra préciser les dispositions envisagées pour l'implantation, l'édification et l'aménagement des bureaux, des ateliers de préfabrication, des magasins et aires de stockage. En outre, l'Entreprise mettra en permanence des panneaux de chantier à approuver par le maitre d'ouvrage.
L'entrepreneur devra également faire son affaire des réclamations de toute nature qui pourraient être présentées par les Administrations ou collectivités locales pour usage des voies ou des réseaux publics.
L'entrepreneur s'engage également à garantir l'emplacement de son installation de chantier.

3- Mission de la Maîtrise du chantier

La maîtrise de chantier a pour mission d'assurer le contrôle, l'ordonnancement et la coordination des travaux de l'opération.
En conséquence, les entrepreneurs ou installateurs, sans exception, ne pourront en aucun cas se dérober aux obligations résultant de l'intervention de cette dernière.

ARTICLE -14 : AGREMENT DU REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR

Le représentant de l'Entrepreneur doit être agrée par le Maître d'Ouvrage et en particulier, présenter des références personnelles attestant qu'il a déjà exécuté avec succès des travaux d'importance équivalente à ceux du présent marché.

Sté. CAPITALISE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE -15 : EMPLACEMENT À LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur prendra en charge les terrains nécessaires à l'édification des installations annexes du chantier (atelier, magasin, bureau, emplacement de stockage…) et doit avoir l'accord du Maitre d'ouvrage sur l'emplacement du bureau de chantier …

ARTICLE -16 : CONNAISSANCE DES LIEUX.

L'entrepreneur atteste, qu'il a reconnu en personne ou fait reconnaître par un représentant qualifié, l'emplacement des ouvrages à réaliser et des usines ou autres lieux d'approvisionnement. Il est censé avoir une parfaite connaissance des lieux et des sujétions d'exécution résultant des conditions du site du chantier. Il ne peut, en aucun cas, formuler de réclamations basées sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

L'entrepreneur déclare :

- Avoir pleine connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser,
- Avoir fait préciser tout point susceptible de contestation,
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner à discussion,
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain d'emplacement des constructions des accès, des alimentations en eau et électricité, des disponibilités pour empreint de matériaux, et toutes autres difficultés qui pourraient se présenter, pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

ARTICLE -17 : ERREURS DE DOCUMENTS.

L'entrepreneur est tenu de vérifier tous les plans et documents remis et doit signaler, dans un délai maximum de 15 j après la réception desdits documents, toutes les erreurs matérielles éventuellement constatées sur les dits documents.

Aucune réclamation de l'entrepreneur pour erreur de documents n'est recevable après le délai précisé.

ARTICLE -18 : PLANNING D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage, le planning d'exécution des travaux prévus dans l'article 41 du CCAGT, ainsi que les mesures générales qu'il entend prendre à cet effet dans un délai maximum de 15 jours à compter de la date de l'ordre de service de commencer les travaux. Il doit aussi lui soumettre tout document dont l'établissement lui incombe, tel que mémoire technique d'exécution ou autre assortis de toute justification utile.

Ce planning devra mettre en évidence :

- Les tâches à accomplir pour exécuter les différents ouvrages et leur enchaînement
- Pour chaque tâche, la date prévue de son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution.
- Pour les tâches qui conditionnent le délai d'exécution, le programme soulignera les moyens mis en œuvre (matériel, personnel, etc…) correspondant à la durée d'exécution prise en compte
- Le Maître d'Ouvrage retournera ce planning à l'entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations dans un délai maximal de huit (8) jours ouvrables.

L'entrepreneur procédera périodiquement à la mise à jour du planning après accord et validation du maître d'ouvrage.

ARTICLE 19 : LIAISON ENTRE LA MAÎTRISE DE CHANTIER ET L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur est tenu de fournir à tout moment toutes renseignements intéressant l'exécution du marché que la maîtrise d'œuvre juge nécessaires de connaître et ce, en raison de l'incidence des travaux confiés à l'Entrepreneur sur les travaux confiés à d'autres entreprises

L'Entrepreneur est tenu d'informer notamment la personne chargée du suivi des travaux des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc...) et doit mettre à la disposition de celle-ci tous documents relatifs à l'exécution des travaux.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 99
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE -20 : NANTISSEMENT.

Le Maître d'ouvrage délivrera à l'entrepreneur à sa demande et contre récépissé, un exemplaire du marché approuvé destiné au nantissement. Les frais de timbre de cet exemplaire supplémentaire sont à la charge de l'entrepreneur.

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loin° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n° 1-15-05 du29 rabbi II (19 février2015), étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins du **Directeur Général d'Al Omrane Rabat Salé Kénitra** ;
- Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.
- Les dits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- Les paiements prévus au marché seront effectués par **Directeur Général D'Al Omrane Rabat Salé Kénitra** seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.
- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.

ARTICLE -21 : ELECTION DU 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

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

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 suivant la date d'intervention de ce changement.

ARTICLE -22 : SOUS-TRAITANCE.

La sous-traitance dans le cadre du présent marché est régie par l'article 144 du règlement des marchés du Groupe Al Omrane.

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- L'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ; et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 26 du Règlement relatif aux marchés du Groupe Al Omrane.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment à des petites et moyennes entreprises conformément à l'article 144 de règlement précité.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnait aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE -23 : NATURE DES PRIX.

Le présent marché est à prix unitaires.
Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau de prix aux quantités réellement exécutées conformément au marché.
Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe des travaux

ARTICLE -24 : REVISION DES PRIX.

Les prix du marché sont révisables en application de l'article n° 54 du C.C.A.G.T, et de l'arrêté du chef du gouvernement n° 3-302-15 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics :

- Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous :

$$P = Po \times \left(0{,}15 + 0{,}85 \frac{\mathbf{BAT6}}{\mathbf{BAT6o}} \right)$$ en fonction des lots.

Définition des index

P = Montant des travaux après révision.
Po = Montant des travaux époque de base.

BAT6 = Index global;
BAT6o = Index global époque de base.

Les coefficients de révision des prix seront plafonnés trois mois avant la date d'expiration du délai contractuel en tenant compte des prolongations éventuelles de délai.

ARTICLE -25 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF.

Le montant du cautionnement provisoire est fixé dans l'avis d'appel d'offres.
Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités au paragraphe 01 de l'article 18 du CCAG – travaux.
Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché selon les dispositions du paragraphe 01 de l'article 19 du CCAG – travaux.
Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent **(3%)** du marché arrondi au dirham supérieur, augmenté par celle des avenants. Conformément aux dispositions à l'article 15 du CCAG – travaux.
Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de **20 jours (VINGT JOURS)** qui suivent la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis au maître d'ouvrage.
Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement conformément aux dispositions du paragraphe 2 de l'article 18 du CCAG travaux.
Le cautionnement définitif sera restitué, sauf les cas d'application du paragraphe 2 de l'article 18 du CCAG travaux, ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois (3) mois suivant la date de la réception définitive des travaux, s'il a rempli toutes ses obligations vis-à-vis du maître d'ouvrage.

Le montant du cautionnement provisoire est fixé dans l'avis d'appel d'offres.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE -26 : RETENUE DE GARANTIE

Une retenue de garantie égale à dix pour cent **(10%)** sera prélevée sur le montant de chaque acompte à titre de garantie. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent **(7%)** du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants. Conformément à l'article 64 du CCAGT

La retenue de garantie est remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, conformément à l'article 17 du CCAG-Travaux.

Toutefois, si le marché prévoit des réceptions provisoires partielles aboutissant à l'élaboration de décomptes définitifs partiels, il sera opéré, à la demande de l'entrepreneur, à chaque réception définitive partielle le remboursement d'une partie de la retenue de garantie, correspondant à la part initiale des travaux réalisés et réceptionnés.

La retenue de garantie est restituée à l'entrepreneur ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de **trois mois** suivant la date de la réception définitive des travaux.

ARTICLE -27 : ASSURANCES – RESPONSABILITES.

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux.

- **Risques à couvrir :**

a) Accidents de la circulation :

Doivent être garantis par l'Entrepreneur tous les risques relatifs aux accidents de la circulation ; les garanties doivent notamment couvrir :

-Les véhicules et autres engins mobiles, propriétés de l'Entrepreneur.
-Les personnes transportées.
-Les tiers.

b) Accidents de travail :

Doivent être garanties par l'assurance de l'entrepreneur les responsabilités civiles lui incombant, en raison des dommages qui, entre l'ordre de service de commencer des travaux et la réception définitive, seraient causés aux agents et aux mandataires du Maître d'ouvrage ou aux tiers, par les ouvrages objet du présent marché, les marchandises, les matériels, les installations ou le personnel de l'entrepreneur.

L'Entrepreneur sera également responsable des préjudices qu'auraient à subir les utilisateurs du réseau d'eau potable dans le cas de perturbations du service des eaux imputables à l'Entrepreneur.

c) Responsabilité civile incombant :

-A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'a la réception définitive, les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, etc. Quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels ;

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le maître d'ouvrage a accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive ;

- Au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents, etc.

Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le maître d'ouvrage ;

- au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneure provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraînerait un recours de la victime ou de l'assurance "accident du travail".

d) Dommages à l'Ouvrage :

Doivent être garantis, pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages objets du présent marché, les ouvrages et les installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et

SIC CHALLENGER Sarl
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

approvisionnements divers, ainsi que tous les locaux lui appartenant ou mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage, contre les risques d'incendie, inondation vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cas de force majeure.

- Sous-traitants :

Les garanties des contrats cités ci-dessus doivent être étendues aux sous-traitants, sauf si les sous-traitants sont déjà couverts pour ces risques ; les contrats propres aux sous-traitants devront être présentés au Maître d'Ouvrage à sa demande, ainsi qu'une attestation de validité et de paiement des primes en cours.

ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENTS.

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

ARTICLE 29 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX.

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.
Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.
Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.
L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agrée par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.
Le maître d'œuvre est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

ARTICLE 30 : DROITS DE TIMBRE.

Conformément à l'article 7 du CCAG -Travaux, l'entrepreneur doit acquitter les droits de timbre du marché, tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur.

ARTICLE 31 : MAIN D'ŒUVRE RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

La main d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux est recrutée par l'Entrepreneur, sous son entière responsabilité et suivant la réglementation en vigueur. Le directeur de chantier doit être agrée par le Maître d'ouvrage et présenter des références personnelles attestant qu'il a déjà exécuté, dans les conditions satisfaisantes, des travaux de nature et d'importance similaires.

L'entrepreneur ainsi que ses sous-traitants sont soumis aux obligations prévues par les lois et règlements en vigueur régissant, conformément aux articles 22 et 23 du CCAGT édition 2016, notamment :
- le recrutement et le paiement des ouvriers ;
- les droits sociaux, Hygiène, la sécurité des ouvriers et la couverture des accidents de travail ;
- la couverture médicale de son personnel ;

ARTICLE 32 : GARDIENNAGE.

L'entrepreneur prendra en charge le gardiennage de la totalité du chantier durant toute la durée des travaux y compris les journées d'arrêt ordonnées par Al Omrane **Rabat Salé Kénitra**, les journées fériées et chômées pendant toutes les vingt-quatre heures et ce depuis le jour de commencement des travaux jusqu'à la date d'approbation du procès-verbal de la réception définitive. Dans le cas de constatation du vol des matériaux ou matériels ou de dégradation avant la réception définitive, l'entrepreneur reste le seul et unique responsable du chantier.

ARTICLE 33 : RECEPTION PROVISOIRE.

Il sera fait application des dispositions de l'article 73 du CCAG-Travaux.
A l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.
Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire signé par les

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

membres de la commission de réception désignée à cet effet par le maître d'ouvrage.
Si le maître d'ouvrage constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

ARTICLE 34 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX.

Pour le nettoiement du chantier, il sera fait application des dispositions de l'article 44 du CCAG-Travaux.
Le délai fixé pour le dégagement, le nettoiement et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de **Trente (30) jours**.de calendrier à compter de la date de la réception provisoire.
Une pénalité particulière de mille **(1000,00 mille) DH** par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut.
Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

ARTICLE 35 : DELAI DE GARANTIE :

Conformément à l'article 75 du CCAG-Travaux le délai de garantie est fixé à **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire.
Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans **de récolement** conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des défectuosités, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultante l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

ARTICLE 36 : PLANS DE RECOLEMENT

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra au Maitre d'Ouvrage l'ensemble des plans de récolement sur support informatique et 10 tirages de plans.
Faute par l'Entrepreneur d'avoir fourni les plans de récolement **Quinze (15) jours après la réception provisoire**, il lui sera appliqué une retenue de **1 %** (un pour cent) du montant du Marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure sur les sommes qui en seront encore dues ou à défauts sur les garanties encore entre les mains du Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 37 : MODALITES DE REGLEMENT.

Il sera fait application des dispositions des articles 60, 61, 62,63 et 64 du CCAG-Travaux.
Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base des décomptes établis par le maître d'ouvrage en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.
Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur dans un délai maximum de **cent-vingt jours (120)** après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification
Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.
Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au compte bancaire porté sur l'acte d'engagement.

ARTICLE 38 : PENALITES POUR RETARD.

Il sera fait application des dispositions de l'article 65 du CCAG-Travaux.
A défaut d'avoir réalisé les travaux dans les délais prescrits (ou à la date d'achèvement prescrite lorsque le marché fixe ladite date), il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de **(1‰, un pour mille)** du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.
Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.
Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **HUIT pour cent (8%)** du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 39 : RECEPTION DEFINITIVE

Conformément aux stipulations de l'article 76 du CCAGT et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

ARTICLE 40 : RESILIATION DU MARCHE

En cas de résiliation du marché, il sera fait application des dispositions de l'article 69 du CCAG-Travaux. La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par le règlement relatif aux marchés du Groupe Al Omrane.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

ARTICLE 41 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Il sera fait application aux articles 28, 99 et 151 du Règlement relatif aux marchés du Groupe Al Omrane.
L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

ARTICLE 42 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES.

Si, en cours d'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et le fournisseur, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 81, 82,83et 84 du CCAG-Travaux.
Lorsque ces litiges ne sont pas réglés conformément aux dispositions du premier alinéa du présent article, ils sont soumis au tribunal commercial **Rabat Salé Kénitra**.

ARTICLE 43 : COMPTE PRORATA

43.1 - Contenu du compte prorata :

L'entrepreneur de gros œuvre prend en charge la gestion du compte prorata depuis l'ouverture du chantier et jusqu'à la réception provisoire, les travaux et le financement total du compte prorata et assure sa gestion, en tenant compte d'une participation globale et forfaitaire **des lots secondaires et VRD** telle qu'elle est précisée ci-après.
Tous les entrepreneurs seront tenus de participer aux dépenses du compte prorata proportionnellement aux montants de leurs marchés initiaux y compris avenant en plus ou en moins.

***Commission du compte prorata**

La commission du compte prorata est constituée par l'entreprise du lot gros-œuvre + 2 autres entreprises (minimum).
L'entrepreneur du lot gros-œuvre assure la gestion de la commission, il provoque les réunions de la commission et enregistre les dépenses ou factures qui doivent être imputées au compte prorata après examen et approbation de la commission.
- Valide les assurances collectives éventuelles.
- Emet les factures de compte prorata et les transmet à destination de chacun des entrepreneurs et au la Maîtrise d'Œuvre (BET, Architecte.)

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

***Conventions inter-entreprises**

Il devra être passe entre les entreprises une convention dès que les attributaires des différents lots seront connus et à la première réunion de coordination des entreprises retenues qui seront assistées à cet effet par la maîtrise d'Œuvre (BET, Architecte.).

Cette convention précisera les modalités d'application du CPS relatives au compte prorata et fixant les points non réglés dans ce document.

Elle ne saurait en aucun cas être en contradiction avec le présent CPS ou tout autre document contractuel du marché. Elle sera obligatoirement communiquée à la maîtrise d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage.

La ratification de la convention par les entreprises dont les marchés représentant au minimum 75% du montant initial de l'ensemble des lots (déduction faite de ceux du compte prorata) entraînera l'application de la convention à l'ensemble des entreprises participant à ce compte.

***Quitus**

Aucun solde ne pourra être effectué sans présentation de la justification par chaque entreprise du règlement du montant du prorata lui incombant

*** Trésorerie**

La trésorerie du compte prorata sera constituée d'une retenue **provisoire** pour provision de 1 % (un pour cent) déductible directement au prorata des montants TTC des situations d'entreprises.

En fin de travaux, la commission du compte prorata (à définir par les entreprises) arrêtera le compte définitif des dépenses réelles qui seront réparties au prorata des travaux TTC de chaque entreprise.

43.2 – Dépenses communes du Compte Prorata :

Les dépenses communes du chantier à porter au Compte Prorata, sont énumérées ci-après (liste non limitative) :

- Clôture de chantier en tôle NEVRESCO prélaquée sur une hauteur de 2 m (couleurs de la tôle au choix de l'architecte),
- Frais d'occupation du domaine public ou privé (la superficie à l'installation doit répondre aux besoins de tous les entrepreneurs participant au compte prorata)
- Signalisation routière aux abords du chantier
- Les bureaux et locaux du chantier
- Amenée et fourniture de l'eau pour les travaux, l'eau potable pour les ouvriers, ligne téléphonique et l'énergie électrique nécessaire pour l'exécution des travaux, quels que soient les frais à ce sujet (frais de permission d'installation, de transport, d'acquisition, etc.....)
- Dispositions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité.
- Eclairage, nettoyage, entretien et gardiennage général du chantier (les baraques de chantier propres à chaque entrepreneur (hors compte prorata) restant sous leur surveillance et leur gardiennage).
- Réparations nécessitées par les dégâts et dommages exceptionnels dont l'auteur est resté inconnu seront prises en charge par l'assurance tout risque chantier.
- Mise à disposition de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'Ouvrage, des chaussures de chantiers et des casques réglementaires
- Mise à disposition de l'OPC d'un ordinateur portable équipé de logiciel Windows et Microsoft office (dernière version) et équipé d'une liaison opérationnelle d'Internet, d'une imprimante laser et consommable.
- Protection des meubles, sanitaires, moquette, revêtement, etc.
- Affectation d'un agent pour la gestion des clés (cet agent doit savoir lire et écrire)
- Panneaux de chantier comportant les indications réglementaires. La forme des panneaux et le libellé des inscriptions seront agréés par le Maître d'Ouvrage et le Maître de l'œuvre.
- Les frais de sécurité, de gardiennage et de nettoyage du chantier jusqu'à la réception provisoire, et de par des entreprises spécialisées.

L'entrepreneur de gros œuvre doit fournir des jeux de photos couleur, format 18 X 24 cm du chantier, en cours d'exécution : 12 photos prises mensuel aux emplacements définis par la Maîtrise d'œuvre en 4 exemplaires.

Sté. CHAMEGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Installation, repliement, location et fonctionnement du téléphone (deux lignes) et du dispositif d'appel à l'intérieur.
- Mise à disposition de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'Ouvrage, d'une table de réunion avec chaises, d'un fax, d'un téléphone, d'un photocopieur et consommable.
- Installation, entretien et démontage de la baraque pour les rendez-vous de chantier équipée d'éclairage, climatisation, téléphone, de dispositif adéquat d'affichage de plans, d'étagères, sanitaires.
- Entretien des voies d'accès et des voiries intérieures et leur remise en état initial après achèvement du chantier.

Il est bien entendu que chaque entrepreneur doit à sa charge le nettoyage régulier des ouvrages objet de son marché jusqu'à la réception provisoire. A cet effet, chaque corps d'état rassemble ses déchets et les déposer hors des bâtiments, à charge par le gros œuvre de les évacuer vers la décharge publique. Ces entrepreneurs resteront responsables des ouvrages parfaitement entretenus jusqu'à leur réception provisoire.

En complément d'un nettoyage général et du nettoyage propre à chaque corps d'état (tels que mentionnés ci-dessus) pendant la durée du chantier, le gros œuvre affectera pendant toute la durée du chantier, une équipe permanente et suffisante réservée exclusivement pour le nettoyage profond des bâtiments et des abords et ce quelle que soit l'origine des dépôts. Cette équipe sera mise à la disposition du chantier jusqu'à la réception provisoire de l'ensemble des travaux.

43.3 – Dépenses exclues du compte prorata

Les dépenses suivantes incombant à chaque entrepreneur ne sont pas imputables au compte prorata :

- Frais de communications téléphoniques de chaque Entrepreneur,
- Dégâts et vols imputables à un responsable bien déterminé ou couverts par les assurances.
- La pose et l'installations des bureaux et barques de chantiers propre à chaque entreprise

43. 4 – Mode d'imputation des frais :

Tous les frais relatifs aux dépenses inclues dans le compte prorata seront imputés à l'ensemble des entreprises au prorata de leur marché, avenants compris.

Les Entrepreneurs ont connaissance qu'une distinction sera faite au niveau de la nature des frais et de leur prise en charge par les entreprises :

A – Frais fixes d'installation (liste non limitative) :

1. clôture
2. panneaux de chantier
3. bureaux et installations
4. branchements
5. occupation du domaine public, etc.
6. moyens de levage
7. Sécurité, gardiennage et nettoyage
8. Grues et Monte charges par tour et leur entretien et maintenance

B – Frais de gestion de chantier :

- consommation d'eau, d'électricité, téléphone, Internet, gardiennage général, consommable, etc.

Nota :

Il est rappelé que l'Assurance Tous Risques Chantiers n'est pas comprise dans le compte prorata et fera l'objet de paiement à part étant précisé qu'elle pourra être contractée par le gros œuvre pour l'ensemble du chantier, à la charge de tous les entrepreneurs au prorata de leurs marchés et avenants, et couvrant toute la période de chantier jusqu'à la réception provisoire.

ARTICLE 44 : RELATION ENTRE DIVERS ENTREPRENEURS SUR LE MÊME CHANTIER

Conformément à l'article 32 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur veillera au bon ordre du chantier, assurera la coordination des travaux et la sécurité des travailleurs ainsi que les mesures à caractère commun.

Chaque entrepreneur doit suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entrepreneurs sur ce que les travaux ont de commun, reconnaître par avance tout ce qui intéresse les réalisations, fournir les

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

indications nécessaires à ses propres travaux, s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer au maître d'ouvrage.

Un planning général, portant sur l'ensemble de ces travaux, est établi à cet effet par le maître d'ouvrage et l'ensemble des entrepreneurs.

ARTICLE 45 : SUJETIONS RÉSULTANT DE L'ÉXECUTION SIMULTANÉE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité ou plus- value pour le gène et les sujétions résultant de la présence d'ouvriers d'autres entreprises sur le chantier.

ARTICLE 46 : AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

En cas d'augmentation dans la masse des travaux, il sera fait application des prescriptions de l'article 57 du CCAG/T.

ARTICLE 47 : DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

En cas de diminution dans la masse des travaux, il sera fait application des prescriptions de l'article 58 du CCAG/T.

ARTICLE 48 : TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

Pour les travaux supplémentaires, il sera fait application des prescriptions de l'article 55 du CCAG/T.
Il est précisé que, seuls seront considérés comme travaux supplémentaires et par suite réglés à l'entrepreneur les travaux dus à des changements ordonnés par le maître d'ouvrage et prescrits par ordre de service.

ARTICLE 49 : CHANGEMENT DANS L'IMPORTANCE DES DIVERS NATURES D'OUVRAGE

Il sera fait application des prescriptions de l'article 59 du CCAG/T en cas de changement dans les diverses natures d'ouvrages.

ARTICLE 50 : QUALITE DES TRAVAUX ET MALFACONS

Les ouvrages doivent être d'excellente qualité, conforme en tous points aux règles de l'art, exempts de toutes malfaçons et présenter toute la perfection dont ils sont susceptibles.
Si les malfaçons viennent à être dévoilés, les ouvrages seront démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur, si ces réfections entraînent des dépenses pour d'autres travaux, ces dépenses seront également à la charge de l'Entrepreneur concerné.

En application des prescriptions du CCAG-Travaux et dans le cas où le maître d'ouvrage décide d'accepter des ouvrages qui n'auraient pas été exécutés avec les performances exigées par le présent CPS, une moins-value pourra être appliquée aux prix des unités d'œuvre concernés.

ARTICLE 51 : CAS DE FORCE MAJEUR

Conformément aux prescriptions du CCAG-Travaux, les seuils des intempéries (pluie, neige et vent…) qui sont réputés constituer un événement de force majeure doivent faire l'objet d'une notification par le prestataire établissant les éléments constitutifs de la dite force majeure.

ARTICLE 52 : MODALITES DE GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS

Dans la cadre de sa stratégie de modernisation et d'amélioration de l'efficience, le groupe AL OMRANE s'engage dans la digitalisation de ses processus et la dématérialisation du traitement des documents. A cet effet, une plateforme numérique interne est mise à disposition de l'écosystème afin d'assurer la transparence, l'automatisation et la traçabilité des échanges relatifs aux documents du projet. Dans ce contexte, Le Titulaire du présent marché, s'engage à :

- Alimenter régulièrement la plateforme, selon les indications du maître d'œuvre, en déposant l'ensemble des livrables et documents relatifs au présent marché, en format numérique. La plateforme sera utilisée pour tous les échanges, et ce, tout au long de l'exécution du marché. Chaque document déposé sera traité selon les prescriptions contractuelles ;

- Respecter les délais de dépôts, de traitement et de validation des documents sur la plateforme ;

Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Renseigner régulièrement sur la plateforme les avancements de l'ensemble des ouvrages selon les indications du Maître d'œuvre. Le titulaire s'engage à charger les photos des ouvrages exécutés, selon les fréquences convenues avec le maitre d'œuvre ;
- Se munir, conformément aux dispositions des textes réglementaires en vigueur, d'une clé de signature électronique pour chaque intervenant ayant l'habilité de signature et une délégation de pouvoir ;
- Signer électroniquement l'ensemble des documents exigés selon les dispositions légales et contractuelles.



DEUXIEME PARTIE : CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES GENERALES

ARTICLE 1 : CLAUSES GENERALES ET DOCUMENTS APPLICABLES

Dans toutes activités relatives au présent Marché, l'Entrepreneur respecte :

- l'intégralité de la réglementation marocaine, notamment en matière de protection de l'environnement, de relations humaines, d'hygiène et sécurité sur le poste de travail ;
- Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Groupe Al Omrane, qui lui est communiqué préalablement à la signature du Marché et qu'il est censé connaître et appliquer.

L'Entrepreneur se voit également communiquer par le Maitre d'Ouvrage les éléments suivants, en prend connaissance avant signature du Marché, et s'y conforme dans toutes activités relatives à l'exécution du Marché :

- Etude(s) d'Impact Environnemental (EIE) du projet faisant l'objet des prestations visées par le présent Contrat (si applicable) ;
- Clauses environnementales et sociales des autorisations et permis du projet faisant l'objet des prestations visées par le présent Marché (si applicable) ;
- Clauses environnementales et sociales générales des contrats d'architectes et bureaux d'études du Groupe Al Omrane.

Les présentes Clauses Environnementales et Sociales Générales sont complétées en tant que de besoin par des prescriptions spécifiques au Projet concerné.

ARTICLE 2: PRINCIPES GENERAUX DE GESTION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Dans toutes activités relatives au présent Marché, l'Entrepreneur prend toutes mesures faisables techniquement et économiquement pour éviter et minimiser les impacts du Projet et des activités de l'Entrepreneur sur l'environnement biophysique et humain. Les impacts environnementaux et sociaux qui ne peuvent être évités ou minimisés par des mesures faisables techniquement et économiquement font l'objet d'atténuation et/ou de compensation.

ARTICLE 3: PROTECTION DES SOLS ET DES EAUX

Dans toutes activités relatives au présent Marché, y compris dans la conception et la réalisation de travaux pour le compte du Groupe Al Omrane, l'Entrepreneur prend toutes mesures faisables techniquement et économiquement pour :

- Eviter ou minimiser l'érosion des sols ;
- Faire en sorte que les surfaces de sols décapées pour la construction de bâtiments ou d'infrastructure soient réhabilitées en fin de travaux, notamment par le décapage et stockage séparés des horizons de terres végétales puis leur remise en place en vue de la revégétalisation des surfaces dégradées par le chantier ;
- Eviter ou minimiser les impacts sur le régime des eaux superficielles et les risques d'inondation que de tels impacts pourraient entraîner, particulièrement dans le cas où des surfaces importantes doivent être imperméabilisées ;
- Eviter tout rejet dans les eaux superficielles qui pourrait être de nature à occasionner une contamination physico-chimique et bactérienne de ces eaux ;
- Faire en sorte que les agrégats utilisés sur les chantiers de l'Entrepreneur proviennent de carrières dûment autorisées.

ARTICLE 4: GESTION DES DECHETS

L'Entrepreneur prend toutes mesures faisables techniquement et économiquement pour réduire à la source la production de déchets. Les déchets produits sont en priorité recyclés ou réutilisés et un système

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

de tri à la source est mis en place sur les chantiers de l'Entrepreneur dans cet objectif. Les déchets résiduels pour lesquels il n'existe pas d'alternative à l'élimination sont éliminés dans des installations autorisées.

ARTICLE 5 : NUISANCES DE CHANTIER

L'Entrepreneur prend toutes mesures faisables techniquement et économiquement pour réduire les nuisances de chantier, en particulier les suivantes :

- Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation et faisant l'objet d'une maintenance régulière conformément aux prescriptions du constructeur, pour maintenir les émissions sonores et gazeuses en conformité avec les normes applicables ;
- Respect de la réglementation et des normes concernant le travail de nuit (en général pas d'opération bruyante entre 22h et 07h) ;
- Etablissement d'un plan de circulation des engins et véhicules de chantier, en vue de minimiser les nuisances dans les lieux habités et les risques pour la sécurité des tiers ;
- Arrosage des surfaces de circulation non revêtues d'engins et véhicules lorsque les conditions le rendent nécessaires pour éviter la production et l'envol de poussière.

ARTICLE 6 : HYGIENE ET SECURITE

L'Entrepreneur fait en sorte que ses personnels sur chantiers :

1. Aient accès à des équipements sanitaires (toilettes, douches, lavabos) en nature et nombre adaptés au nombre d'employés et à la durée de leur présence sur les lieux ;
2. Aient accès à des équipements sanitaires anti SARS COVID19, en application des mesures prise par l'état marocain dans le cadre de lutte contre la pandémie de SARS COVID 19 et les circonstances exceptionnelles découlant de cette pandémie :

   2-a/tenu obligatoire de registre journalier de relève de température de l'ensemble de son personnel qui travaille sur chantier avec (CIN+nom +prenons +n° téléphone),

   2-b/ mettre à la disposition de l'ensemble de son personnel un nombre suffisant journalier de bavette + distributeur gel alcoolisé,

   L'Entrepreneur assure à son personnel la formation à l'hygiène et à la sécurité nécessaire à l'exercice de leurs responsabilités sur les chantiers et présente au Maître de l'Ouvrage délégué la preuve que cette formation a été suivie pour tous les personnels appelés à intervenir sur chantier. La formation doit notamment aborder : l'identification des zones à risques sur les chantiers ; le port des équipements personnels de sécurité ; le comportement à tenir en cas d'incident ; le comportement à tenir en cas de violation des règles de sécurité par des sous-traitants ou personnels de l'Entrepreneur.

   L'Entrepreneur impose à son personnel le port d'équipements personnels de sécurité adaptés aux tâches qui leur incombent et aux conditions dans lesquelles ils travaillent et met à leur disposition ces équipements, dans le respect des plans d'hygiène et de sécurité applicables aux chantiers sur lesquels ces personnels se trouvent.

   Les équipements de sécurité obligatoires sur tout chantier du GAO sont les suivants :

   - gilets réfléchissants
   - casques
   - bottes de sécurité.

   Des prescriptions supplémentaires peuvent s'appliquer à certaines zones de chantiers particulières.

   L'Entrepreneur désigne un responsable hygiène et sécurité au sein de son personnel sur chaque chantier.

   L'Entrepreneur fait en sorte que ce responsable hygiène et sécurité :

   - Dispose à tout moment d'un téléphone mobile en ordre de marche ;
   - Connaisse les numéros d'urgence applicables au lieu du chantier ;
   - Supervise la conformité des activités de l'Entrepreneur avec la réglementation et les règles particulières d'hygiène et sécurité applicables au chantier et intervienne en cas de non-conformité constatée.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Oadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 7 : RELATIONS AVEC LE PUBLIC

L'Entrepreneur charge l'un de ses agents des relations avec le public. Ceci inclut les tâches suivantes :

- Recevoir toute personne souhaitant communiquer une doléance ou recevoir une information et tenir un registre de telles interactions ;
- Communiquer des informations en tant que de besoin aux représentants des autorités locales, associations locales, groupes de résidents, sur la base des instructions reçues du Maître de l'Ouvrage ;
- Restituer au représentant habilité du Maître de l'Ouvrage sans délai et sous forme écrite les doléances reçues du public (rapport immédiat par courrier électronique).

ARTICLE 8 : INCIDENTS, NON CONFORMITES ET PLAINTES

L'Entrepreneur établit un rapport au Maître de l'Ouvrage en cas d'incident ou non-conformité survenant sur un chantier de l'Entrepreneur, notamment dans les cas suivants :

- Contamination avérée d'un cours d'eau ou d'une nappe d'eau souterraine ;
- Déversement de produits potentiellement polluants tels que carburant, lubrifiant, ou autre ;
- Plaintes issues d'une localité voisine du chantier et portant sur les impacts du chantier (bruit, poussière, circulation d'engins, sécurité, ou autre) ;
- Tout accident entraînant un arrêt de travail, y compris si les victimes sont des tiers ;
- Toute situation donnant lieu à une couverture dans la presse écrite, radiophonique, télévisuelle ou internet ;
- Inspections des autorités en charge des aspects environnementaux, de l'inspection du travail, ou de l'hygiène et de la sécurité.

Le rapport au Maître d'Ouvrage comprend les éléments suivants :

- Circonstances de l'incident (description détaillée de la localisation, des conditions, des matériels et personnels impliqués, des causes possibles quand elles sont connues) ;
- Nature des conséquences (blessures, arrêt de travail, autres) ;
- Intervention des forces de sécurité ou services de secours si applicable ;
- Couverture médiatique si applicable.



CHAPITRE - II -
CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

SOUS LOT N°3 : REVETEMENT
SOUS LOT N°4 : FAUX PLAFOND
SOUS LOT N°5 : MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE
SOUS LOT N°6 : ELECTRICITE - LUSTRERIE
SOUS LOT N°7 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE
SOUS LOT N°8 : PEINTURE
SOUS LOT N°9 : ASCENSEURS
SOUS LOT N°10 : EQUIPEMENTS DE CUISINES

SOUS LOT N°3 : REVETEMENT SOLS ET MURS

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux du présent sous lot Revêtements Sols et Murs.
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 indiqué dans le cahier des prescriptions spéciales, 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.

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent sous lot, ils comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages conformément aux règles de l'art, aux instructions du maitre d'ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre, et aux documents techniques en vigueur).

L'Entrepreneur ne pourra faire état d'omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir, d'installer, ou de monter un dispositif quelconque, dont l'absence mettrait en cause l'intégrité de l'ouvrage, le fonctionnement et la sécurité des installations. Il lui appartiendra donc d'en apprécier au cours de son étude de l'offre, les difficultés de réalisation pouvant survenir.

ARTICLE 3 : 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 projet, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès du maitre d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre , ou des services publics, pour qu'il puisse faire son offre en incluant toutes les sujétions annexes et nécessaires à la réalisation de ses travaux; il ne sera pas accordé de plus-value ou d'actualisation de prix pour une mauvaise appréciations des tâches à réaliser.

ARTICLE 4 : MATERIAUX

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux dont la qualité et performances sont vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agrée par la Maîtrise d'œuvre
Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.
Tous les matériaux employés devront répondre aux normes en vigueur, ils devront être soumis préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé par le maître de l'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, dans les 10 jours qui suivent l'ordre de service.

4.1/- Les liants

Les liants doivent être conformes aux normes NF P.15.101 à 464, il sera utilisé des ciments CPJ 35 conformément à l'arrêté Ministériel n° 1.137/85 du 5 Novembre 1985, sans constituant secondaire, ou des chaux hydrauliques de classe 60 ou 100 soit naturelles XHN soit artificielles XHA.
Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

4.2/- Sables

Les sables utilisés doivent être conformes aux normes NF P. 17.301/302/309 et 18.301/302/304/305/306.
Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé, de granulométrie 0,08/2mm.

4.3/- Eau de gâchage

L'eau de gâchage des coulis, mortiers et bétons, doit satisfaire aux dispositions de la norme NF P. 18.303.
Elle ne doit contenir aucune matière nuisible en solution ou suspension.

4.4/- Confection des mortiers

Les matières constitutives sont intimement mélangées avant l'addition d'eau et à nouveau malaxées jusqu'à l'obtention de la consistance plastique.
Les mortiers doivent être préparés mécaniquement dans une bétonnière ou manuellement dans des auges ou sur une aire propre en béton, planches ou tôles en respectant les proportions indiquées.
Le dosage du sable est réalisé soit au moyen de caisses, soit en utilisant des brouettes calibrées, conformément à la Norme Française P18.401.
Les mortiers sont préparés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sont employés aussitôt après leur confection.
L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

Tableau des dosages des mortiers de pose - Poids moyen de liant pour 1m^3 de sable

REF.	Répartition en Volume	Mortier de ciment - 1 -	Mortier bâtard - 2 -	
			Chaux	Ciment
A	1 partie liant 1 partie sable	1.100 kg	350 kg	550 kg
B	1 partie liant 2 parties sable	550 kg	175 kg	275 kg
C	1 partie liant 3 parties sable	366 kg	117 kg	183 kg

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

D	1 partie liant 4 parties sable	275 kg	88 kg	138 kg
E	1 partie liant 5 parties sable	220 kg	70 kg	110 kg

ARTICLE 5 : PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux et répondre aux critères demandés au présent devis descriptif seront d'origine marocaine ou étrangère ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront de lieux d'extraction ou de production, d'usines, ou dépôts agréés par le maître de l'ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre.

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

Il est précisé que ces matériaux doivent être de très 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 (sans plus-value).

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

A la demande du maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre, l'entreprise fera appel à un laboratoire agréé, pour prélever des échantillons pour contrôle, analyses, et avis, à la charge de l'entreprise.

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	De Mer D'oued ou de carrière
Ciment blanc	Dépôts du Maroc
Ciment gris	Des Usines du Maroc
Carreaux céramiques d'importation	Des usines et dépôts du Maroc du 1er choix - au choix du Maître d'œuvre
Marbre reconstitué	Des dépôts du Maroc du 1er choix -au choix du Maître d'œuvre
Marbre local 1er choix	Des dépôts du Maroc du 1er choix -au choix du Maître d'œuvre
Pierre naturelle locale 1er choix	Des carrières où dépôts du Maroc au choix de l'Architecte
Ciment Colle de 1ére qualité	Dépôts du Maroc

GENERALITES

Les travaux de revêtement (matériaux et mise en œuvre) doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Les D.T.U.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Les règles de l'art et les instructions du maître de l'ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.



ARTICLE 6 : JOINT DE DILATATION ET DE RETRAIT

6.1. Joint de Gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités par l'Entreprise du présent sous lot dans la forme par l'exécution d'un soufflet en plomb, dans le mortier de pose et dans le revêtement par le bourrage à l'aide d'un matériau plastique compressible genre SIKA ou similaire, ces sujétions particulières sont a intégrer dans les prix unitaires du présent sous lot.

6.2. Joint de fractionnement du revêtement

Les joints de fractionnement doivent être propres et remplis avec une matière souple ou semi rigide à faire agréer par le MO et la Maîtrise d'œuvre.

Les surfaces supérieures à 40 m2 seront fractionnées.

Ces fractionnements seront exécutés exclusivement dans le mortier de pose et dans le revêtement.

6.3. Joint périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m2 environ, un vide doit être réservé entre le revêtement et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce vide doit intéresser le mortier de pose. Les plinthes droites dissimuleront ce vide. Les joints périphériques doivent être propres et remplis avec un matériau compressible.

ARTICLE 7 - MODE DE POSE

7.1 – Carreaux DE SOL

Les carreaux seront posés selon l'un ou l'autre des modes suivants sur une forme, au mortier de ciment dosé à 250 kg/m3, de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

L'entreprise peut utiliser le mode de pose dit "collé" avec ciment colle type Sika ou autre, et suivant instructions du fabricant, et avis du MO et de la Maîtrise d'œuvre.

a/- A la bande

Au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier, le dosage de mortier de ciment sera du type C1, le dosage du mortier bâtard sera du type C2.

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Alignés par bandes entre règles ou cordeaux, les carreaux sont fixés au pilon et à la batte au fur et à mesure de l'avancement, avant tout début de prise de ciment.

b/- A la règle et à la batte

Le dosage de mortier de ciment sera du type D1, le dosage du mortier bâtard sera du type D2

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints.

c/- Joints entre carreaux

Les carreaux sont posés à joints réduits de 1,5 mm et suivant directives du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre..

Le remplissage de ces joints se fera après durcissement suffisant du mortier de pose pour éviter le descellement des carreaux et au plus tôt le lendemain de la pose.

d/- Tolérance de pose

- Planéité :

Une règle rigide de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser une flèche supérieure à 2mm.

- Niveau :

Aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus de 5 mm de part et d'autre des cotes d'arase, pentes comprises, rapportées au trait de niveau.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Alignement des joints :
La même règle de 2 m posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 2mm en plus des tolérances de calibrage.

e/- Nettoyage et protection

- Immédiatement après le coulage des joints un nettoyage sera effectué au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage doit être exécuté suivant les diagonales des carreaux sans dégarnir les joints.
- L'accès des locaux doit être interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

La protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc à la charge de l'entreprise du présent lot.

7.2 – Plinthes

- Le support (briques, enduits ou bétons) sera préalablement nettoyé et débarrassé de toutes impuretés, plâtre, gravois, etc. ...
- Le mortier de pose sera identique à celui du revêtement et aura une épaisseur de 1 cm maximum après pose.
- La pose s'effectuera au cordeau et au pilon, après exécution du dallage. Aucun vide ne devra apparaître entre le sol et la plinthe.
- Les joints devront correspondre dans la mesure du possible à ceux du dallage et seront remplis par un coulis de ciment.

Les faces vues, perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes; leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal.
- Les angles saillants ou rentrants seront exécutés avec des plinthes chanfreinées, ou baguettes plastiques.

7.3- Marches et contremarches
Le revêtement des escaliers sera exécuté conformément aux règles de l'art.
Le support en béton devra être bien propre et humidifié.
Les plinthes rampantes, les plinthes à crémaillères et écoinçons auront des coupes parfaitement ajustées.

7.4 - Revêtement mural en carreaux

- Le support (béton, agglos, brique) doit être parfaitement propre et humidifié.
- Les carreaux doivent être trempés plus ou moins longtemps avant la pose dans un récipient d'eau propre.
- Il est exécuté un enduit de 10 à 15 mm d'épaisseur parfaitement dressée en mortier dosé à raison de 300 kg environ de ciment pour 1 m^3 de sable. Aussitôt après la prise de cet enduit de dressage, on posera les carreaux sur une barbotine de ciment colle type Sika ou autre.
- 24 heures après la pose des carreaux, les joints sont remplis par un coulis de ciment pur. Le revêtement est ensuite lavé à grande eau pour faire disparaître toute trace de ciment.
- La surface du revêtement doit être parfaitement plane. Une règle de 2 m promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître de différence supérieure à 2 mm.
- Il ne doit pas y avoir dans les carreaux de défauts apparents ainsi que de différences au niveau de nuances.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

7.5 - Revêtement sol et murs en marbre

1/ Carreaux marbre sol

Posé sur un lit de sable sur lequel sera posé un mortier de pose avec saupoudrage de ciment "ne tachant pas" (ciment blanc de haute qualité) avec un mortier de pose de 5 cm minimum.

2/ Revêtement mural en carreaux ou plaques de marbre intérieur

Carreaux ou plaques :

- Le support sera en béton, agglos pleins ou briques
- Les plaques superposées et juxtaposées seront maintenues à l'écart du support par des agrafes placées aux coins de la plaque.

Agrafes :

- Les métaux utilisés pour les agrafes doivent être inoxydables dans la masse :
- Acier inoxydable austénitique (alliage au chrome nickel conforme à la norme NF. A. 35.572)

La pose des revêtements muraux doit être exécutée conformément au DTU 55-2, et la procédé doit être validé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle préalablement à toute exécution.

Joint de dilatation :

L'entreprise à connaissance qu'à tout joint de dilatation il sera mis en place un soufflet en plomb de 3mm d'épaisseur au niveau des revêtements sols.
Cette prestation est à inclure dans les prix unitaires des revêtements horizontaux aucune réclamation n'est recevable concernant cette prestation.

ARTICLE 8- CONDITION DE RECEPTION

A la livraison, les contrôles porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les nuances des matériaux, afin de s'assurer qu'ils sont conformes au cahier de charge et aux échantillons agrées.
A la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les prescriptions ont été respectées.

A la réception, les contrôles porteront sur le fini des ouvrages.

- pour les sols : les contrôles de planéité et d'aspect, de niveau correct et d'absence de flèche de régularité des joints.
- Pour les revêtements muraux : contrôle d'aplomb correct
- Tolérance : les faces apparentes du dallage et des plinthes doivent être suffisamment planes pour qu'une règle métallique droite de 2m de long promenée en tous sens sur la tranche séparation n'accuse aucun point supérieur à 3mm.
- Alignement des joints : la même règle, posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou rang, ne doit pas accuser de différences d'alignement supérieures à 1mm en plus des tolérances de calibrage.

Dans le cas de malfaçon l'entrepreneur devra, refaire les ouvrages défectueux et corriger celle-ci si la maîtrise d'œuvre ne juge pas le remplacement indispensable.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

SOUS LOT N°4- FAUX PLAFONDS

ARTICLE 1 - OBJET :

Le présent devis a pour objet de définir :

Les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages, du présent sous lot.

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

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX NORMES QUALITE DES MATERIAUX

Les travaux de faux plafonds en staff et mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- les normes marocaines,
- le D.G.A.
- le D.T.U. n° 25.51
- Normes française NFP 73 – 201-1 et NFP 73-201-2
- les directives de l'U.E.A.T.C.
- les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - MAROC

ARTICLE 3 - DÉFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRÉSENT SOUS LOT

- Les prestations comprennent :

* la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux y compris transport, manutention, frais généraux, taxes et bénéfices.

Elle devra également obtenir des autres lots toutes les précisions qui lui seront nécessaires pour la réalisation en accord avec les normes, règlements et spécifications des dits fournisseurs, des installations dont ils ont la charge.

* l'entrepreneur du présent lot devra travailler en étroite liaison avec l'entrepreneur du lot Gros œuvre et Menuiserie Aluminium, vu le chevauchement et le choix des suspentes.

- Consistance des travaux
- Les travaux de faux plafond comprennent :

a) le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.
b) la réception des supports et formes débarrassées de tous gravats et déchets,
c) la fourniture et la pose des faux plafonds prévues conformément aux prescriptions du cahier des

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

charges DTU ainsi que les fixations exigées par le bureau de contrôle,
d) les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant l'exécution de faux plafonds
e) L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravats résultant des travaux de faux plafonds,
f) La protection des prestations des autres corps d'état par système à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre (protection de la façade Aluminium, des revêtements etc....)

ARTICLE 4 - INSTALLATION - ORGANISATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites seront définies par la Maîtrise d'œuvre.

Il lui est dès à présent précisé qu'il devra programmer très rigoureusement ses approvisionnements pour n'apporter que la moindre gêne.

Il est attiré son attention sur la très faible disponibilité de stockage due à l'exiguïté du terrain et à son occupation totale par l'emprise des constructions.

ARTICLE 5 : MOULURES DIVERSES

a- Baguettes d'angles et couvre-joint
Les moulures des différents ouvrages seront bien évidées et préfabriquées dans l'épaisseur de la tôle

LES ASSEMBLAGES DEVRONT ETRE FAITS A L'EQUERRE OU A ANGLET

B- PLINTHES ET CORNICHES
ELLES SERONT PROFILEES AVEC PRECISION SANS JARRETS NI FLACHES DANS LEURS ARRETES ET SURFACES ET SERONT STRICTEMENT CONFORMES AUX PLANS ARCHITECTE.

ARTICLE 6 : CORNICHES ET MOULURES DANS LE STAFF

LES CORNICHES ET MOULURES SERONT TRAINEES ET POUSSEES AU CALIBRE SUR PLATRE FIN OU A MOULER, SELON LES PRESCRIPTIONS DU DEVIS PARTICULIER : CES CALIBRES SERONT FERRES LEURS PROFILS SERONT DECOUPES AVEC SOIN SUR LES DESSINS D'EXECUTION ET VERIFIES AU PREALABLE PAR L'ARCHITECTE

Les corniches et moulures seront massées au plâtre gros, gâche serrée, si la saillie est trop forte, on exécutera toutes les relances de moellons ou de briques, toutes rappointis ou pattes pour assurer la liaison avec les maçonneries

Les corniches et moulures seront au profil correct sans engorgement, les arrêtes devront être parfaitement nettes et régulières sans flaches ni saillies, bavures ni épaufrures

ARTICLE 7 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

4.1- Les faux plafonds sont réalisés par la juxtaposition des plaques de staff (définies par la norme NF P73.301 Eléments en staff –Plaques – Eléments pour décoration), réunies entre elles par des cordons polochonnés, rejointoyées et scellées à un support par l'intermédiaire d'accessoires de pose à écartement
- Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0681 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Le plâtre utilisé est le plâtre spécial pour staff conforme aux spécifications de la NF B12.302 « plâtre pour staff »
- L'eau de gâchage doit être conforme aux prescriptions de la norme NF F18-303
- Le plâtre employé est gâché :
    - Pour les patins, les polochons, le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 kg de plâtre
    - Pour le lissage des joints, à raison de 95 à 105 litres d'eau pour 100 kg de plâtre
- La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'article 2.13 de la norme NF P 73-301
- Un espace d'au moins 2 cm doit toujours être réservé entre le dessous du support et le dessus de la plaque
- Les plaques de staff doivent être stockées de chant, à l'abri des intempéries, isolées des remontées d'humidité et convenablement serrées du pied

4.2- Mise en place des accessoires de pose à écartement.

Les ancrages et fixations au support sont préparés, et la mise en place et le scellement des accessoires de pose à écartement effectués avant la pose des plaques. L'espacement entre les alignements de patins de scellement sur le staff ou entre les alignements et les murs dépend des dimensions de la plaque employée.

Ils doivent entre conformes au tableau ci-dessous :

Epaisseur moyenne des plaques	10 mm	12,5 mm	18 mm
Espacement maximal des alignements de patins	0,40 m	0,475 m	0,55 m

4.3- Mise en place des plaques.

Les plaques sont mises en place à joints transversaux alternés ou croisés. Lorsque l'implantation des supports le permet, les joints longitudinaux sont orientés vers la source de lumière la plus frisante ou la plus vive

Après avoir eu leurs chants grippés à l'outil, les plaques sont placées sur un système de réglage préalablement établi comportant des règles « porteuses » et des règles mobiles, ces dernières parfaitement calées dans le même plan

Les règles mobiles sont placées obligatoirement à l'aplomb des alignements des points d'accrochage, l'espacement de deux règles étant fonction de l'épaisseur des plaques ; leur distance est donnée par le tableau ci-dessus.

Les plaques, espacées d'un centimètre, sont ensuite scellées entre elles par un cordon polochonné large, bien appliqué et pénétrant le joint, puis scellées par des patins de scellement aux points d'ancrage, au pied des suspentes ou aux ossatures horizontales.

Pour avoir une planitude convenable, il est nécessaire que les plaques soient appliquées soigneusement sur les règles et que le désaffleurèrent de deux plaques jointives reste inférieur à 1mm.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 8 - PROVENANCE - QUALITÉ ET MISE EN OEUVRE DES MATÉRIAUX

En application de l'article 38 du CCAG/T les matériaux destinés à l'exécution des travaux, seront d'origine nationale. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère, qu'en cas d'impossibilité de se les procurer de fabrication locale.
Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 9 : QUALITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux entrant dans la construction des ouvrages seront de première qualité et exempts de tous défauts.

L'Entrepreneur devra fournir avant approvisionnement, la liste complète comportant toute indication sur la marque, la qualité et la provenance des matériels et matériaux qu'il compte utiliser, ainsi qu'un échantillonnage correspondant à cette liste. Ces échantillons seront soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre. Tout matériel ou matériau non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins quinze (15) jours avant son emploi. L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires à la vérification et l'acceptation des matériaux par la Maîtrise d'œuvre afin de ne pas gêner la bonne marche des travaux

ARTICLE 10 : ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIELS

Conformément aux stipulations de l'article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfaits aux conditions imposées par le présent CPT et les normes.

L'Entrepreneur devra tenir, en permanence, sur le chantier des échantillons 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.

ARTICLE 11 - ECHANTILLONS

L'entreprise devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation de la Maîtrise d'œuvre les échantillons de chacun des types de faux plafonds prévus. Les échantillons retenus quant aux détails, aux motifs, aux formes et dimensions, seront entreposés dans le local prévu à cet effet.



SOUS LOT N°5 - MENUISERIE BOIS, METALLIQUES ET ALUMINIUM

5.1 - MENUISERIE BOIS

GENERALITES
OBJET DU PRESENT CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent Cahier a pour but de définir les conditions d'exécution des travaux du lot Menuiserie bois, d'un CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION A TAMESNA« **OPERATION AL WARD »"** LOT UNIQUE : :pour le compte d'AL OMRANE RABAT-SALE-KENITRA

NOTA : Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les différentes dimensions des baies intérieures et extérieures exécutés en places par le GROS-ŒUVRE et soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre de tous les articles qu'il se propose d'employer.

ARTICLE 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 10.2.035 : Dimensions des portes intérieures
NM 10.2.036 : Dimensions des portes extérieures
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 mécanique
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 – essai d'arrachement 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 mortaiser verticales – dites de 135

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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 particulière
NM 10.2.116 : Quincaillerie de bâtiment – crémones – définition – classification-désignation
NM 10.2.117 : Quincaillerie de bâtiment – crémones – caractéristiques et essais
N52.001 : règles d'utilisation des bois dans les constructions
B53.510 : bois de menuiserie
B 54.050 : panneaux de fibres
B54.100 et 110:panneaux de particules
B54.150 : contre-plaqué
P26101 et 301: serrures
P26.304 : articles de quincaillerie en applique
P26.314 : serrures tubulaires
P26.405 : ensembles 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 où un point du projet ne serait pas 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.

ARTICLE 2 : ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIELS

Conformément aux stipulations de l'Article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur pour tous travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux normes en vigueur ou aux conditions imposées par le présent C.P.T. et les normes.

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.

ARTICLE 3 : 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 Technique, et conformément au DTU 26.1

Les plans d'architecture restant toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins d'exécution 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 la maîtrise d'œuvre Technique

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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 Technique.

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

ARTICLE 3 : 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 Technique, 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 Technique 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 Technique pourra 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.

ARTICLE 4 : PROVENANCE DES MATERIAUX

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre Technique.

Lors de la remise de son offre (et avec la soumission), il sera dressé par l'entrepreneur et remis à la Maîtrise d'Œuvre Technique 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 où 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 de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

ARTICLE 5 : 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 Technique. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir la Maîtrise d'Œuvre Technique et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Nonobstant les plans établis par la Maîtrise d'œuvre Technique, 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 où 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 Technique.

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.

ARTICLE 6 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURERIES

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité. 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 indiquées dans le descriptif technique.

Il reste expressément entendu que l'Architecte 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-cache. 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.

ARTICLE 7 : 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 Technique.

Ces éléments types devront être présentés à la Maîtrise d'œuvre Technique 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 et...

ARTICLE 8 : 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.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak. Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 9 : REVISION

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

ARTICLE 10 : 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 Technique.

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.

ARTICLE 11 : RECEPTION DES TRAVAUX

L'Entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

Conformément aux D.T.U., il sera procédé à la destruction des portes, choisies au hasard par la Maitrise d'Œuvre pour contrôle conformité en présence du Bureau de Contrôle.

ARTICLE 12 : JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximum suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail : 2 mm
- Sur montants côté paumelles : 3 mm
- Sur montants côté serrures : 3 mm
- En extrémité apparente de feuillure : 2 mm
- Entre vantail et sol fini : 5 mm

ARTICLE 13 : PROGRAMMATION ET ORGANIGRAMME DES CLES

Il sera fourni par l'Entreprise du présent lot :

- Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général par niveau.
- L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec la maitrise d'œuvre et l'Entreprise du présent lot.

Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak. Av. Oadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 14 - PROTECTION EN STOCK

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.

ARTICLE 15 – CALFEUTREMENT

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 pré cadre peut être réalisé à l'aide de mastics à base d'élastomères ou 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

ARTICLE 16 – PARTICIPATION DU LOT MENUISERIE A LA POSE

Le menuisier doit déposer chaque ouvrage à côté de sa destination. Pour cela il doit préciser les emplacements au GO les trous de scellement ainsi que la nature et dimension des feuillures à réserver. Le menuisier doit assister également le GO jusqu'à l'achèvement de la pose et scellement des cadres faux cadres il doit procéder à la vérification de l'aplomb et le scellement une fois la pose est terminée, pour cela il demeure seul responsable de tous défauts.

ARTICLE 17 – ESSAI DE CONTROLE

Essences de bois prévues par le présent marché doivent être contrôlés, sous l'égide de la maîtrise d'œuvre Technique, par un laboratoire spécialisé aux frais de l'entreprise
Seules les bois ayant la qualité recuise seront admis sur le chantier.

ARTICLE 18 - DESSINS D'EXECUTION DE DETAIL ET NOTES DE CALCULS

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état, ainsi que toutes les notes de calcul
Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitués, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation
La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans par la maîtrise d'œuvre Technique et des prototypes, dits de convenance.
L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence.
La maîtrise d'œuvre technique pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements
L'entreprise doit prévoir les dispositions de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages.

ARTICLE 19 - NOTICE TECHNIQUE A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise doit produire au maître d'œuvre 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

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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.

5.2 - MENUISERIE ALUMINIUM

GENERALITES

OBJET DU PRESENT CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent Cahier a pour but de définir les conditions d'exécution des travaux du lot Menuiserie Aluminium, d'un CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION A TAMESNA« **OPERATION AL WARD»"** LOT UNIQUE ::pour le compte d'AL OMRANE RABAT-SALE-KENITRA

NOTA : Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les différentes dimensions des baies intérieures et extérieures exécutés en places par le GROS-ŒUVRE et soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre de tous les articles qu'il se propose d'employer.

ARTICLE 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 10.2.035 : Dimensions des portes intérieures
NM 10.2.036 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres
NM 10.2.038 : Profilés d'aluminium destinés au bâtiment spécifications générales
NM 10.2.039 : Anodisation des alliages d'aluminium destinés au bâtiment – Spécifications générales
NM 10.2.046 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres– caractéristiques mécanique
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 10.2.051 : 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 destructifs des blocs – portes munis de leurs accessoires
NM 10.2.066 : Portes – essai d'arrachement 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

Sté. CHALLENGE TECsarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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 à mortaiser verticales – dites de 135 à gorges ou à cylindres
NM 10.2.106 : Quincaillerie – serrures à mortaiser 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
P26101 et 301 : serrures
P26.304 : articles de quincaillerie en applique
P26.314 : serrures tubulaires
P26.405 : ensembles entrées béquilles

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 où un point du projet ne serait pas 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.

ARTICLE 2 : ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIELS

Conformément aux stipulations de l'Article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur pour tous travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux normes en vigueur ou aux conditions imposées par le présent C.P.T. et les normes.

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.

ARTICLE 3 : 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 Technique, et conformément au DTU dans leurs dernières éditions.

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

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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 la maîtrise d'œuvre Technique 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 dans leurs dernières éditions.

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 Technique.

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

ARTICLE 4 : 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 Technique, 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 Technique 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 Technique pourra 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.

ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre Technique.

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 où 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 de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 6 : 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 Technique. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir la Maîtrise d'Œuvre Technique et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Nonobstant les plans établis par la Maîtrise d'œuvre Technique, 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 où 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 Technique.

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.

ARTICLE 7 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURERIES

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité. 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 indiquées dans le descriptif technique.

Il reste expressément entendu que l'Architecte est habilités 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 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.

ARTICLE 8 : 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 Technique.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ces éléments types devront être présentés à la Maîtrise d'œuvre Technique 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 et...

ARTICLE 9 : 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.

ARTICLE 10 : REVISION

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

ARTICLE 11 : 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 Technique.

ARTICLE 12 : 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 Technique sur un tableau avec les étiquettes précisant leur destination.

ARTICLE 13 - PROTECTION EN STOCK

Menuiserie Aluminium
Tous les éléments en Aluminium devront avant pose, être protégés sur toutes leurs faces.

ARTICLE 14 – CARACTERISTIQUES DES FENETRES

14.1- PERMEABILITE A L'AIR

La menuiserie extérieure des fenêtres doit être de classe (Normale) quant à sa perméabilité à l'air

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak. Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

14.2- ETANCHEITE A L'EAU

La menuiserie extérieure sera de la classe (normale) définition ainsi son degré d'étanchéité à l'eau

14.3- DEFORMATOTION SOUS LES CHARGES REPRODUISANT LES EFFETS DU VENTS

La classe retenue pour ce critère, est la classe auquel devra répondre la menuiserie extérieure.

RESISTENCE A UNE PRESSION BRUSQUE :

La classe est celle retenue avec une pression de 900 Pa

14.5- DEFORMATION 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

14.6- CRITERES MECANIQUES SPECIFIQUES 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 à 1.4 de la norme NFP20.501

14.7- FENETRES OUVRANT SUR PAUMELLES

A axe vertical (à la française, à l'anglaise)

1- Résistance au vollement
2- Résistance aux charges verticales
3- arrachement des organes de rotation
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

ARTICLE 15 – 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

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Le calfeutrement entre le gros-œuvre et le dormant ou le précadre des fenêtres peut être réalisé à l'aide de mastics à base d'élastomères ou 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

ARTICLE 16 – PARTICIPATION DU LOT MENUISERIE A LA POSE

Le menuisier doit déposer chaque ouvrage à côté de sa destination. Pour cela il doit préciser les emplacements au GO les trous de scellement ainsi que la nature et dimension des feuillures à réserver. Le menuisier doit assister également le GO jusqu'à l'achèvement de la pose et scellement des cadres faux cadres et la ferronnerie et il doit procéder à la vérification de l'aplomb et le scellement une fois la pose est terminée, pour cela il demeure seul responsable de tous défauts.

ARTICLE 17 - QUALITE DES MATERIAUX

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 N.F.A. 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 %

Spécifications techniques détaillées

Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés du type STRUGAL-STAC ou équivalent, et devront correspondre aux normes NFA 91450. Ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre

Dans les ouvrants à battement le système devra toujours avoir un double battement, les profils dormants et ouvrants comporteront les logements pour joints à lèvres 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'entrepreneur devra mettre en œuvre, l'ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement retenue avec une pression de 900 Pa

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 le label QUALANOD ou QUALICOAT sera requis

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Vitrages

Les vitrages seront du type GLAVERBEL, SAINT GOBAIN ou équivalement
Tous les vitrages feuilletés seront assemblés par un film butyral de polyvinyle (PVB)
Tous les vitrages trempés seront trempés à plat

Elastomères pour pose des vitrages dans les ouvrages en aluminium

- Vulcanisés à chaud, compacts homogènes, conformes à la NFP 85 301, en polychloroprène et NFP 47 901 pour les vitrages : feuilletés, trempés ou recuits, la pression de contact doit être limitée à :

- Polyglass ou produits présentant les mêmes caractéristiques :
1,0 daN/cm² en charge permanente,
2,0 daN/cm² en charge temporaire

Joint de collage des vitrages

Les joints de collage des vitrages des murs rideaux seront à base de SILICONE de qualité V.E.C. de chez TREMCO ou DOW CORNING mono ou bi-composant, neutre à haut module ou neutre à moyen module

Les mastics de collage doivent bénéficier d'un avis technique en cours de validité délivré par un organisme agréé.

L'opération de collage doit être contrôlée à la fabrication par le CEBTP où tout autre organisme de contrôle agréé, le colleur doit être agréé par cet organisme.

Fond de joint

Le choix de la nature des fonds de joints et cales des vitrages est laissé à l'initiative de l'entrepreneur, son attention est attirée sur le risque d'incompatibilité de certains produits avec le mastic de silicone des joints de collage des vitrages. Pour cette raison, des produits à base de silicone semblent être privilégiés.

Les essais de compatibilité du mastic de collage avec tous les autres constituants se trouvant en contact ou à proximité seront requis.

ARTICLE 19 - DESSINS D'EXECUTION DE DETAIL ET NOTES DE CALCULS

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état, ainsi que toutes les notes de calcul

Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitués, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation

La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans par la maîtrise d'œuvre Technique et des prototypes, ainsi que les essais dits de convenance au projet pour les VEC

L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

La maîtrise d'œuvre technique pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements

L'entreprise doit prévoir les dispositions de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages.

ARTICLE 20 - DIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS

Le dimensionnement des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des tôles) visés dans le présent document, doit être augmenté si l'entreprise ou le contrôleur technique l'estime insuffisant pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

ARTICLE 21 - 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 classe 20 (20 à 24 microns)
Aluminium anodisé naturel
La qualité de l'anodisation est du type OAA (ouvrage d'architecte)

ARTICLE 22 - 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 pélable 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 du présent lot. Aucune protection provisoire ne doit subsister à la réception.

ARTICLE 23 – 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 les murs rideaux afin de ne pas détériorer les tranches des vitrages ni rayer la couche réfléchissante des produits verriers

Dans le cas de détérioration constatée sur un vitrage, l'entrepreneur en devra le remplacement à ses frais,

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Les vitrages qui seront arrêtés quant à leurs performances, leur particularité, le feuilleté, trempé SECURIT etc… devront faire l'objet d'un certificat de conformité de l'ensemble de la commande délivré par le fournisseur de l'entreprise.

ARTICLE 24 - NOTICE TECHNIQUE A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise doit produire à la maîtrise d'œuvre 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.

5.3 - MENUISERIE METALLIQUE

GENERALITES

OBJET DU PRESENT CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent Cahier a pour but de définir les conditions d'exécution des travaux du lot Menuiserie Métallique, d'un **CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION A TAMESNA« OPERATION AL WARD»" LOT UNIQUE ::pour le compte d'AL OMRANE RABAT-SALE-KENITRA**

NOTA : *Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les différentes dimensions des baies intérieures et extérieures exécutés en places par le GROS-ŒUVRE et soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre de tous les articles qu'il se propose d'employer.*

ARTICLE 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 métal spécifications
NM 10.2.003 : Fenêtres en métal méthodes d'essais
NM 10.2.035 : Dimensions des portes intérieures
NM 10.2.036 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres
NM 10.2.046 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres– caractéristiques mécanique
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– Fermetures à tablier en profilés PVC

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

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 – essai d'arrachement 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 10.2.106 : Quincaillerie – serrures à mortaiser 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
P26101 et 301: serrures
P26.304 : articles de quincaillerie en applique
P26.314 : serrures tubulaires
P26.405 : ensembles entrées béquilles

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 où un point du projet ne serait pas 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.

ARTICLE 2 : ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERIELS

Conformément aux stipulations de l'Article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur pour tous travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux normes en vigueur ou aux conditions imposées par le présent C.P.T. et les normes.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Oadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

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'oeuvre et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, pour permettre aux organismes habilités de procéder à leurs essais.

ARTICLE 3 : 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 Technique, et conformément au DTU 26.1

Les plans d'architecture restant toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins d'exécution 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 la maîtrise d'œuvre Technique 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 Technique.

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

ARTICLE 4 : 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 Technique, 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 Technique 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 Technique pourra 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.

ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre Technique.

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.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Dans le cas où 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 de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

ARTICLE 6 : 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 Technique. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir la Maîtrise d'Œuvre Technique et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Nonobstant les plans établis par la Maîtrise d'œuvre Technique, 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 où 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 Technique.

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.

ARTICLE 7 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURERIES

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité. 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 indiquées dans le descriptif technique.

Il reste expressément entendu que l'Architecte 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.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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.

ARTICLE 8 : 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 Technique.

Ces éléments types devront être présentés à la Maîtrise d'œuvre Technique 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

ARTICLE 9 : 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.

ARTICLE 10 : REVISION

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

ARTICLE 11 : 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 Technique.

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.

ARTICLE 12 : RECEPTION DES TRAVAUX

L'Entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

Conformément aux D.T.U., il sera procédé à la destruction de cinq (5) portes, choisies au hasard par la Maitrise d'Œuvre pour contrôle conformité en présence du Bureau de Contrôle.

ARTICLE 13 : JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximum suivants devront être observés :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 69
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Entre huisserie et partie haute du vantail : 2 mm
- Sur montants côté paumelles : 3 mm
- Sur montants côté serrures : 3 mm
- En extrémité apparente de feuillure : 2 mm
- Entre vantail et sol fini : 5 mm

ARTICLE 14 : PROGRAMMATION ET ORGANIGRAMME DES CLES

Il sera fourni par l'Entreprise du présent lot :

Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général par niveau.

L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise du présent lot.

Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

ARTICLE 15 - PROTECTION EN STOCK

Protection des éléments métalliques

Tous les éléments en acier devront avant pose, être protégé 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.

ARTICLE 18 – PARTICIPATION DU LOT MENUISERIE A LA POSE

Le menuisier doit déposer chaque ouvrage à côté de sa destination. Pour cela il doit préciser les emplacements au GO les trous de scellement ainsi que la nature et dimension des feuillures à réserver. Le menuisier doit assister également le GO jusqu'à l'achèvement de la pose et scellement des cadres faux cadres et la ferronnerie et il doit procéder à la vérification de l'aplomb et le scellement une fois la pose est terminée, pour cela il demeure seul responsable de tous défauts.

ARTICLE 19 - QUALITE DES MATERIAUX

Produit 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

Revêtements 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

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ARTICLE 20 - DESSINS D'EXECUTION DE DETAIL ET NOTES DE CALCULS

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état, ainsi que toutes les notes de calcul

Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitués, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation

La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans par la maîtrise d'œuvre Technique et des prototypes, ainsi que les essais dit de convenance au projet pour les VEC

L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence.

La maîtrise d'œuvre technique pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements

L'entreprise doit prévoir les dispositions de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages.

ARTICLE 21 - DIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS

Le dimensionnement des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des tôles) visés dans le présent document, doit être augmenté si l'entreprise ou le contrôleur technique l'estime insuffisant pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

ARTICLE 22 - PROTECTION DES METAUX FERREUX

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

Charge nominale « minimale » de zinc 275 g/m² sur chaque face (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

ARTICLE 23 - NOTICE TECHNIQUE A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise doit produire au maître d'œuvre 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

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

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.

SOUS LOT N°6 – ELECTRICITE - LUSTRERIE

1/ OBJET

Le présent Cahier des Spécifications Techniques Générales a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre du matériel entrant dans les installations électriques du présent marché dans lequel ce document figure comme pièce contractuelle.
Ces Spécifications Techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif, ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait l'Entrepreneur et dans lesquelles ces appareils ou équipements figureraient.
En cas de désaccord entre ces Spécifications Techniques Générales et une spécification contenue dans les Spécifications Techniques Détaillées (S.T.D.) c'est cette dernière qui prévaudrait.

2/ CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.1 – Prestations de l'entreprise

Les prestations de l'Entreprise comprennent :

- La fourniture de l'ensemble du matériel électrique, des matériaux, énumérés au présent devis descriptif ou même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés, nécessaires à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement de l'installation.
- La pose de ce matériel et la mise en œuvre des matériaux suivant les règles de l'art, conformément aux règles prescrites aux dispositions du S.T.D.
- Le réglage des appareils, leur raccordement, les mesures de résistance des terres, tous aménagements et mises aux points nécessaires à la mise en état de réception.
- La conduite, la surveillance et la protection de tous les ouvrages en cours de réalisation et ce, jusqu'à la réception des travaux.
- La fourniture, la mise en place et le repliement de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.
- La fourniture d'échantillons suivant le choix des produits, les conditions effectives de réalisation, formes et nuances retenues par la Maîtrise du chantier.
- La protection de l'ensemble de l'installation contre les dégradations diverses et la réfection des ouvrages défectueux soit avant la réception des travaux, soit en cours des travaux avec toutes les conséquences en découlant.
- Les nettoyages, l'enlèvement des gravois et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, en cours et jusqu'à la réception des travaux.

2.2 – Limite des prestations

La limite des prestations entre la SRM et l'Entreprise se situe à l'intérieur du placard SRM et colonne basse.
La SRM aura à sa charge :

* L'alimentation du placard extérieur réalisé par l'entreprise.
* Les raccordements des câbles laissés en attente par l'électricien à l'intérieur du placard extérieur au jeu de barres.

L'Entreprise aura à réaliser :

La remontée du câble de mise à la terre sous tube acier dans le placard avec mou en attente permettant le raccordement de celui-ci par la SRM.

Sté. CHALLENGE TEC Sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Avant exécution des travaux de la colonne basse l'entreprise devra établir un schéma relatif à cette colonne et le faire approuver par les services concernés de la SRM.

* A l'achèvement des travaux d'électricité, L'Entreprise est tenue de remettre au Maître d'ouvrage une attestation de réception des colonnes basses approuvée par la SRM.

3/ DOCUMENTS DE REFERENCE

D'une façon générale tous les travaux seront exécutés conformément aux normes en vigueur, aux règles de l'art, aux dispositions du projet et celle arrêtées d'un commun accord pendant la période de préparation.

L'installation devra se conformer en particulier aux règles et normes suivantes tant qu'elles ne sont pas contraires au marché :

- Les normes marocaines 7.11 - CL 006 éditées par le Ministère des Travaux Publics concernant les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures ;
- Les normes marocaines 7.11 - CL 005 éditées par le Ministère des Travaux Publics concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie ;
- Le cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments édité par le C.S.T.B. du D.T.U. cahier n° 70.1 ;
- Les prescriptions de la norme française NF C 15 - 100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de première catégorie et de ses additifs, en vigueur au jour de l'adjudication ;
- Les prescriptions de la norme française NF C 14 - 100 du 11 Avril 1962 et ses additifs traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie ;
- Les prescriptions des textes officiels relatives aux conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique U.T.E. C 14 -100 (décret DU 10 Avril 1958 et ses additifs) ;
- Les prescriptions imposées par le secteur local de distribution ;
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T. E. (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les tubages, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques etc.) ;
- Les normes et publications auxquels il est fait référence dans l'annexe de la norme T.T.E.C15-100.

L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux, ainsi que les textes officiels compétents modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des Spécifications Techniques générales.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes françaises d'une part et les règlements et normes marocaines édités ou en cours d'édition d'autre part, ce sont les indications préconisées par les textes les plus récents qui seront applicables.

4/ PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Ils proviennent des lieux suivants :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Désignation des matériaux	*Provenance*
Disjoncteurs et coupe-circuit	DES DEPOTS DU MAROC
Appareillage divers	DES DEPOTS DU MAROC
Conduits I C D et tube IRO	DES DEPOTS DU MAROC
Câbles et fils	DES USINES DU MAROC
Tableau de coffret	DES USINES DU MAROC

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 acceptée concernant le prix de revient à pied d'œuvre des matériaux.
L'Entrepreneur devra présenter à toute réquisition, les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux.
Tous les matériaux seront de première qualité et répondant aux spécifications techniques détaillées (S.T.D.) et les normes N.F.

4.1 - Marques de référence

- Les marques de référence définies dans le présent document sont données à titre purement indicatif afin de fixer le niveau de prestation ;
- Les entreprises sont invitées à fournir à l'appui de leur offre les marques et types de matériel d'un niveau de qualité équivalent qu'elles envisagent d'utiliser ;
- Les marques définies ci-après après avis de la Maîtrise de chantier prévalent sur celles des Spécifications Techniques Détaillées (S.T.D.).

4.2 - Stockage des matériaux

L'Entrepreneur devra aménager un emplacement sec et sain, pour les matériaux afin que leur qualité soit intacte au moment de leur mise en œuvre. Cet emplacement sera soumis à l'agrément de la Maîtrise du chantier. Le non-respect de cette instruction conduirait au refus des matériaux dégradés, à leur évacuation du chantier. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages dont il supporterait seul les conséquences.

4.3 - Contrôle et vérification des produits employés

Tous les matériaux fournis devront être neufs et de première qualité.

La Maîtrise du chantier se réserve le droit d'opérer tous les prélèvements qu'il jugera nécessaires sur les produits employés ainsi que tous les contrôles ou vérifications sur place, seront faits aux frais de l'Entrepreneur y compris toutes les charges afférentes. Si les résultats sont non concluants, les produits de marque livrés non conformes, seront immédiatement évacués.

L'Entreprise devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur chantier la qualité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agrée.

- Afin d'effectuer un contrôle efficace, la Maîtrise du chantier se réserve le droit d'exiger la présentation des factures ou des bons de livraison des différents fournisseurs et la présentation des certificats d'essais des laboratoires.
- L'Entrepreneur devra, en outre, remettre un certificat attestant que les produits proposés correspondant bien aux spécifications techniques détaillées (S.T.D.).

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

4.4 - Proposition en variante

L'Entrepreneur remet obligatoirement sa proposition conformément à l'étude de base définie par les S.T.D. dans le cadre de décomposition.

Il peut toutefois, proposer toutes solutions de son choix qu'il présentera et chiffrera séparément en variante, tout en incluant les incidences financières en plus ou moins, imputées directement ou indirectement aux restes des prestations eu ouvrages.

Toute variante devra être accompagnée d'un accord de principe délivré par la SRM.

4.5 - Mise au point des installations

Les tracés de canalisations seront effectués suivant les plans que l'Entrepreneur devra présenter après approbation. La Maîtrise de chantier se réserve le droit d'effectuer des mises au point de tracé et de position des appareils sans qu'il en résulte de supplément au forfait.

L'Entrepreneur aura à sa charge :

- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 2500.00 ohms.
- Les mesures d'équilibrage de l'installation ;
- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux spécifications techniques générales ;
- Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre. Cette résistance ne devra en aucun cas être supérieure à 5 ohms.

L'Entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables.

L'Entrepreneur fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces mesures, essais et contrôles.

Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, l'Entrepreneur devra immédiatement et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de fournir à la réception provisoire un certificat de garantie par lequel il s'engage pendant un an (UN AN) à remplacer les organes vitaux défectueux de ses installations et à endosser la responsabilité en cas d'accidents dus à des défectuosités de ses installations.

5/ SPECIFICATION TECHNIQUES GENERALES DES TRAVAUX D'ELECTRICITE :

5.1 - Prise et circuit de terre

Les prises de terre seront constituées soit par des plaques verticales soit par des piquets, soit un câble en cuivre nu posé en boucle à fond de fouille.

La profondeur d'en fouissage dépend de la nature du terrain mais ne doit pas être inférieure à 1,00 m.

Les prises de terre doivent être établies en terrain naturel, jamais dans un remblai.

Il sera fait une interconnexion de toutes les armatures principales du bâtiment. Le conducteur de terre aura une section minimum de 16 mm 2 et sera en cuivre isolé U 500 V protégé par un tube en acier galvanisé.

La connexion entre la prise et le conducteur de terre se fera par brasure ou par des cosses et boulons galvanisés.

Sté. CHAHLENI TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Le raccordement du conducteur de terre dans le placard SRM s'effectuera par l'intermédiaire d'une barrette de mesure et de coupure sur un support isolant.

Les prises de terre seront exécutées suivant les exigences de la norme C 14 - 100.

Les mesures de résistivité du sol ne peuvent être retenues que si elles sont effectuées, par un organi²sme agrée, pendant les deux périodes de sécheresse maximum (4 mois sans pluie minimum).

Les liaisons équipotentielles principales devront être réalisées à la pénétration des différentes canalisations dans l'immeuble et devront relier, le conducteur principal de protection, les canalisations métalliques, ainsi que les éléments métalliques de la construction suivant la norme C 15 - 100.

5.2 - Boite de coupure et de distribution

Boites étanches conformes aux instructions de la SRM avec protections des différents départs par fusibles calibrés suivant S.T.D.

5.3 - Panneaux de comptage

Conforme aux instructions de la SRM

5.4 - Minuterie

Spécifications générales

Norme U.T.E. en particulières normes C 61.800 - VDE 06.60

Spécifications particulières

La bobine de la minuterie ou de la télé rupteur sera protégée par un coupe-circuit indépendant de ceux protégeant les circuits commandés par cette bobine. Les minuteries devront être protégées contre le blocage des poussoirs

5.5 - Disjoncteurs

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier normes C 15 - 100, C 62 - 400, C 62 - 402.

Spécifications particulières

Les disjoncteurs de branchement individuel d'abonnés devront être conformes aux prescriptions du secteur local de distribution d'énergie électrique de la SRM; ils seront du type différentiel à calibre réglable.

Lorsque certains locaux annexes tels que logements de fonction, de gardien, etc... Faisant partie d'un ensemble, nécessiteront un comptage individuel, l'installation sera au point de vue protection de la même manière que le branchement d'abonné normal.

Tableaux coupe - circuits

Spécification générale

Normes T.T.E. en particulières normes C 15 - 100, chapitre 43, C .200, C 63.200, C 63.210

Spécifications particulières

SARL CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 88
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ils seront réalisés en matériaux ininflammables. Dans le cas où le panneau comporterait le disjoncteur différentiel et les coupe - circuits, on devra accéder à ces derniers sans toucher au disjoncteur et à la canalisation d'alimentation de celui-ci.

Composition du tableau de coupe-circuit

Chaque circuit doit être protégé par un coupe-circuit unipolaire à fusible calibré ou automatique installé sur le conducteur de phase.

Lorsqu'un circuit comporte une dérivation de section inférieure à celle de la canalisation principale, cette dérivation doit être protégée à son origine par un coupe-circuit de calibre approprié à sa section (article 2.1.4 de la norme P.N.M. 7.11 CL 005).

Le conducteur de neutre doit être sectionnable par l'emploi de coupe-circuit à tube interchangeable avec celui de la phase.

L'embrochage de coupe-circuit, entre bases de circuits différents ou le contact entre une alvéole d'une base et la masse par l'intermédiaire d'un coupe-circuit ne doit pas être possible.

Les circuits doivent être repérés par une indication appropriée placée à proximité des dispositifs de protection correspondants.

Les coupe-circuit peuvent être replacés suivant pièces particulières du marché par des coupe - circuits automatiques. Dans ce cas, le neutre de chaque circuit doit être ramené sur une borne à serrage qui lui est propre.

Le panneau de coupe-circuit peut supporter d'autres appareillages tels que borne de terre, combiné du chauffe-eau électrique, transformateur de sonnerie, télé rupteur, sonnerie.

b) Nombre de circuits

Les circuits issus du tableau de répartition doivent satisfaire aux règles suivantes :

- Les foyers lumineux fixes doivent être répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction ;
- Les socles de prises de courant doivent être alimentés par un ou plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux fixes ;
- En principe un circuit ne peut desservir plus de huit points d'utilisation ;
- Les appareils de cuisson, la machine à laver, le chauffage- eau à accumulation et éventuellement le chauffage électrique doivent être alimentés par un circuit distinct.

5.6 - Coupe-circuit à fusibles calibrés

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier NF C 15 - 100.

Spécifications particulières

Calibre des fusibles : les courts-circuits doivent être à fusible calibré à broche, et leur courant nominal le plus élevé sera celui indiqué sur le tableau 5 S nouvelle édition 51 A et B de la norme C 15 - 100. L'emploi de fusible à broche est en principe exclu sauf, si les pièces particulières du marché en font état.

Les appareils de protection doivent être posés dans les endroits facilement accessibles.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 69
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Si les coupe- circuits sont posés sur le tableau du disjoncteur ou à proximité immédiate, leur emplacement est obligatoirement en dehors des salles d'eau, W-C. Chambres, locaux où la pose du disjoncteur est interdite.

5.7 - Douilles

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier C 61-501 - C 61-510 et C 61-520.

Spécifications particulières

Les douilles installées à bout de fil seront toutes du type B 22 avec enveloppe isolante, jusqu'à 150 W.
- De type E 27, jusqu'à 400 W (à vis) ;
- De type E 40, au-dessus de 300 W (à vis).

Dans le cas de douilles à bout de fil non équipées de la lustrerie un "mou" de câble d'environ 25 CM sera laissé.

Les douilles de lampes à incandescence ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.

Les douilles à bout de fil des salles de bain seront en matières isolantes.

5.8 - Appareils de connexion

Spécifications générales

Normes U.E.T. en particulière norme C 15 - 100 chapitre 555.

Spécifications particulières

Les boites de dérivation et de connexion seront d'une façon générale du type étanche à encastrer.

Dans le cas où les boites sont de type apparent, l'entrée de câbles sera réalisée à l'aide de presse étoupe ou entrée de tube acier fileté.

Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

Dans certains locaux, telle que cuisine, il pourra être utilisé des boites de soties de câbles de même type et même conception que les boites de dérivation.

Chaque conduit devra se terminer par une boite de dérivation permettant en outre l'accrochage des appareils d'éclairage.

5.9 - Petit appareillage domestique

Le petit appareillage utilisé devra être d'une marque unifiée pour l'ensemble de l'installation. Les appareils encastrés de même type, devront utiliser les mêmes boîtiers ou les mêmes ouvertures.

Les appareils en saillis de même type devront utiliser les mêmes boîtiers.

Les appareils des lampes fluorescentes devront être à haute efficacité lumineuse, à longue durée d'utilisation, munies de douilles normalisées à allumage instantané.

Les vasques ou cloches devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti- éblouissant, tout en conservant un bon rendement lumineux.

Les reflets et les effets stroboscopiques seront, autant que possibles évités.

Les appareils étanches à la poussière et à l'humidité auront des entrées de câbles par presse étoupe.

Sté. CHALLENGE TECSARL
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

L'appareillage devra présenter un très bon facteur de puissance d'ensemble (cos = 0,90 minimum, perte maximum 20%).

Il devra être silencieux, si possible, d'un type unifié pour l'ensemble de l'installation.

Les suspensions et les accrochages devront se faire d'une manière anti- vibratile. L'accrochage des tubes fluorescents devra être parfait et éviter tous risques de chutes dues à des vibrations.

Il est demandé l'installation des appareils spécifiés. Les appareils dits "équivalents" seront proposés en variante et devront être agrées par la B.E.T. et le Maître d'Ouvrage.

Dans tous les cas l'appareil proposé devra être d'un entretien facile ne nécessitant qu'une seule personne pour celui-ci.

Les appareils équipés de lampes à incandescence, il sera utilisé des lampes claires, renforcées, munies de douilles.

Les types d'appareils seront détaillés dans le S.T.D. Les appareils seront fourni avec leurs tubes de première utilisation.

5.9.1 - Interrupteur - commutateur - boutons poussoirs (lumière)

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier NF C 15 - 100 chapitre 537, articles 476.2 et paragraphe 473.3.3 y compris toutes les normes spécifiées dans ces chapitres.

Spécifications particulières

a) Aux locaux secs ou temporairement humides : Dont le sol où les parois ne sont pas conducteur (salle de séjour, chambre, entrée, etc.).

Dans les locaux secs, les appareils seront silencieux à encastrer, du type à bascule, leur manœuvre devra se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu en position basse.

Dans les locaux secs, l'interrupteur simple ou le commutateur va et vient commandant un foyer lumineux fixe, sera du type normalisé 10 ampères, l'interrupteur commandant une prise de courant sera du type normalisé 10 ampères.

b) Aux salles d'eau : Dans les salles d'eau, l'implantation des interrupteurs sera conforme à la norme U.T.E. NF C 15 - 100 article 482.1 en particulier, ils ne devront comporter aucune partie métallique accessible, ils devront se situer hors du volume de protection défini par la norme (voir article 6.4 de la P.N.M. 7.11 CL 005)

5.9.2 - Prises de courant

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier C 15 - 100 ARTICLE 555.2

Spécifications particulières

a) Locaux secs ou temporairement humides dont le sol ou les parois ne sont pas conducteurs (selle de séjour, chambre, entrée, parquetées).

Les prises de courant lumière destinée aux secs seront du type encastré, normalisé 10 ampères, pourront recevoir indifféremment les fiches normalisées à broches de 4 ou 4,8 mm. Elles seront placées à 30 cm du sol fini.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

b) Locaux humides ou mouillés ainsi que les locaux dont le sol est conducteur (cuisine, salle d'eau) et tous les locaux avec le sol en granito ou carrelé.

Les prises de courant comporteront un contact de mise à la terre.

Elles seront en particulier de 10/16 a bipolaire + T pour les tous les usages sauf pour la machine à laver et 20 A + T pour les appareils de cuisine. Elles seront placées à 30 cm du sol fini.

Le contact de mise à la terre sera relié au conducteur de terre.

Aux salles d'eau (voir article correspondant)

5.9.3 - Sonnerie

Si la sonnerie est alimentée sous 6,12 ou 24 V ce doit être par l'intermédiaire d'une transformation et non d'un autotransformateur. Le bouton poussoir doit être accordé au circuit très basse tension.

Si elle est alimentée en 220 V l'installation doit être réalisée suivant les règles d'installation des foyers lumineux fixes.

5.10 - Prescriptions particulières aux salles d'eau

Normes U.T.E. NF C 15 - 100, article 482.1

a)Dans le volume enveloppe

Sont interdits : les socles de prises de courant
Les interrupteurs
Les appareils d'éclairage

b) Dans le volume de protection

Les interrupteurs sont interdits

Les socles de prises de courant alimentés par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation de classe ils sont seuls admis, pour permettre l'utilisation d'appareils de faible puissance. En outre, ils ne doivent comporter aucune partie métallique accessible.

Les appareils d'éclairage doivent être fixes, de préférence de la classe II (double isolation) ou à défaut, ne présenter aucune partie métallique accessible et réalisée de manière à empêcher tout contact fortuit aux conditions énoncées au paragraphe précédent.

5.11 - Prescriptions communes aux enveloppes et protection

Canalisations

Les canalisations doivent être réalisées exclusivement soit en conducteurs isolés, posés sous conduits isolants aussi bien en montage encastré qu'en montage apparent, soit en câbles de la série U 500 V.G.V apparent.

Les canalisations ne doivent comporter aucun appareil de connexion.

5.12 - En dehors des volumes enveloppes et protection

a) Canalisations

Les canalisations doivent être réalisées exclusivement soit en conducteurs isolés posés sous conduits isolants, aussi bien en montage encastré qu'en montage apparent, soit en câbles de la série U 500 V.G.V. en apparent. L'utilisation d'appareils de connexion est autorisée.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

b) Interrupteurs

Ils ne doivent comporter aucune partie métallique accessible.

c) Socles de prises de courant

Ils ne doivent comporter aucune partie métallique accessible et doivent être munis d'un contact de mise à la terre à moins qu'ils ne soient alimentés par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation de la classe II.

d) Appareils d'éclairage

Les douilles métalliques, les supports métalliques de lampes, les abats - jours métalliques, les grillages de protection et les appareils suspendus à bout de fil sont interdits. Les douilles à bout de fil doivent être à enveloppe isolante, même si elles sont placées à titre provisoire.

f) Liaison électrique (équipotentielle)

Une liaison électrique doit être assurée, à l'intérieur de la salle d'eau entre toutes les canalisations métalliques (eau froid, eau chaude, vidange, alimentation gaz ; etc.), les corps des appareils sanitaires métalliques et tous les autres éléments conducteurs accessibles tels que les huisseries métalliques.

Le conducteur assurant cette liaison doit être, de préférence, soudé aux canalisations ou autre éléments conducteurs, sinon fixé solidement par des colliers ou attaches en métal non ferreux des parties métalliques non peintes. La section minimum est de 2,5 mm² pour canalisation protégée et 4 mm² dans le cas contraire, éventuellement le conducteur peut être remplacé par un feuillard galvanisé de 20 mm x 1 mm qui lui peut être noyé dans la maçonnerie.

Le conducteur de protection (terre) de la liaison électrique visée ainsi que les contacts de mise à la terre des socles de prises de courant doivent être reliées ensemble.

5.13 - Canalisations domestiques

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier norme C 32-104 à 320, C 33-205 et C 33-208.

Spécifications particulières

Les conducteurs installés sous type seront des séries U 500 V.

Les conducteurs utilisés pour le câblage des tableaux seront de la série U 500 VS.

Pour les conducteurs U 500 V, on respectera dans toute l'installation, les continuités de couleur d'isolant pour :

- Les conducteurs de phase (de préférence rouge au jaune) si la même couleur est utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elle par abréviations sur bande "sterling" type PG 1.
- Le conducteur de neutre (obligatoirement bleu claire).
- Le conducteur de terre (obligatoirement jaune torsadé ou à défaut noir).

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

Les types de câbles à utiliser sont définis dans les pièces particulières ou les schémas, l'emploi de câbles de série non homologues au MAROC n'est pas admis s'ils sont d'un usage courant.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Dans les installations domestiques intérieurs aux locaux à usage d'habitation, la section des conducteurs actifs devra avoir une section du moins égale à :

- 1,5 mm² pour les circuits d'alimentation des foyers lumineux fixes ;
- 2,5 mm² pour les circuits d'alimentation des socles des prises de courant du normalisé 10 A et d'alimentation chauffe-eau ;
- 4 mm² pour les circuits destinés à l'alimentation d'une machine à laver ou de chauffage électrique :
- 6 mm² pour le circuit d'alimentation des appareils de cuisson.

5.13.1 - Tubages

Spécifications générales

Normes U.T.E. en particulier C 15 - 100, C 68 - 100 à C 68 - 250 et ses additifs.

Spécifications particulières

Avant toute mise en place de tubage encastré, l'entreprise est tenue de présenter un plan d'exécution de tubage à l'approbation et de faire réceptionner ces tubages après la pose.

Pour la pose des conduits encastrés, il y a lieu de respecter les prescriptions des normes C 15 - 100.

Les numéros d'ICD à utiliser au minimum pour des tubages de moins 5 mètres en développé sont :

Conducteurs	*U 500 V*			*1 Câble*	
	3	*4*	*5*	*2 Cond.*	*4 Cond.*
1,5 mm²	9	9	9	21	23
2,5 mm²	9	9	13	23	29
4 mm²	11	11	13	29	29
6 mm²	11	13	16	29	36
10 mm²	16	21	21	36	48

Pour les longueurs supérieures prendre 1 taille au-dessus.

Les extrémités libres des conduits encastrés doivent affleurer le nu des cloisons ou s'arrêter dans une boite d'encaissement.

L'entrée des conduits encastrés dans les coffres se fera dans la partie haute ou basse du coffret au moyen d'un trou oblong de section appropriée au nombre de conduits dans lequel les tubes seront serrés en une nappe jointive.

L'emploi d'une plaque rapportée, percée après coup à la bonne dimension n'est pas prescrit.

Pour éviter toute coulure de ciment à l'intérieur des tableaux, les vides, entre les tubes seront mastiqués avant la pose des enduits.

5.13.2 - Canalisations souterraines

Spécifications générales

Les canalisations souterraines peuvent être établies soit en tranchées soit en galeries caniveaux ou buses, et doivent répondre en particulier à la norme C 15 - 100 section 527 et aux règlements du distributeur.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Spécifications particulières

Toutes les tranchées pour la pose des canalisations à l'extérieure des logements seront exécutées par l'Entrepreneur du présent lot.

Les câbles seront enterrés à une profondeur minimum de 0,80 m le remblai sera soigneusement exécuté, soit :

- Avec la terre provenant du terrassement, 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, 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 en P.V.C. rigide d'un diamètre intérieur de 200 mm.

Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux, et bouchés à chaque extrémité, pour éviter les centrées de terre entraînées par des taux d'infiltration, etc.

La présence des câbles sera signalée par la pose, à mi- hauteur du remblai (0,40 m) d'un grillage de signalisation. Le grillage de signalisation sera en fil en plastique normalisé d'une largeur égale à celle de la tranchée moins 0,05 m.

En aucun cas, les tranchées ne pourront être remblayées avant que la position exacte des câbles ne soit complètement relevée ou vérifiée par le B.E.T. et la SRM.

6/ PROVENANCE DES MATERIAUX

D'une manière obligatoire les matériaux devront être agrées par le maître d'œuvre et d'ouvrage.

Ces matériaux seront toujours autant que faire se peut de fabrication marocaine, il ne pourra être employé des matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain

Destination des matériaux	***Qualité***	***Provenance***
Tableau de coupe-circuit	Plastique préfabriqué	Fabrication locale ou importation
Appareils de protection	Modèle télémécanique DELLE – MERLIN SIEMENS - INGELEC ou équivalent	Un dépôt du Maroc
Conducteurs	Type U 500 V sous tube isorange	Des usines de Maroc
Petits appareillages	INGELEC ou équivalent	Des dépôts du Maroc

SOUS LOT N°7 – PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE

OBJET DU PROJET

Le présent document a pour objet de guider les entreprises dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation des travaux du lot fluides relatifs aux installations de plomberie sanitaire, de chauffage, de climatisation, de ventilation et de protection contre incendie et de désenfumage dans le cadre de la CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT

Sté. CHALEUR TEC sarl
N°18 Imm. Malah
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 82
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

D'HABITATION A TAMESNA« **OPERATION AL WARD»"** LOT UNIQUE conformément aux pièces écrites et aux plans faisant partie du présent dossier.

Il est indiqué que les prestations doivent être en cohérence avec la nature même de l'ouvrage défini par son classement.

DOCUMENTS DE REFERENCE

Les études, calculs et travaux d'exécution, de même que les fournitures du présent lot, doivent dans tous les cas être conformes à la réglementation en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier. En particulier les références applicables sont :

- Les règles de l'art.
- Les textes à caractère législatif ainsi que les normes marocaines NM, française NF et européennes EN se rapportant aux ouvrages du présent lot.
- L'ensemble des normes françaises AFNOR se rapportant aux ouvrages du présent lot
- Les NF DTU relatifs au présent lot.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (Union Technique de l'Electricité).
- Le règlement sanitaire départemental.
- Les règlements particuliers des Services Publics et distributeurs applicables aux installations raccordées sur leurs réseaux.
- La réglementation relative aux Immeubles d'habitation, ERP…
- La réglementation relative à la sécurité incendie des Immeubles d'habitation, ERP…
- Les agréments CSTB en avis techniques…
- Les consignes de pose, montage, mise en service et d'entretien données par les constructeurs.
- Les avis du Bureau de Contrôle
- Lorsque l'interprétation des normes et prescriptions techniques du présent marché semble aboutir à des contradictions, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délai.

CONSISTANCE ET DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser pour ce projet consistent en général en l'approvisionnement, le transport, le déchargement et le montage intégral des équipements relatifs au lot FLUIDES, à savoir :

Plomberie sanitaire :

- Branchement : L'Entrepreneur du présent lot est chargé de la fourniture et pose d'équipements pour compteur d'eau et le raccordement au réseau public à la limite de propriété ou au réseau existant.
- Évacuations : Le plombier se raccordera aux regards ou au réseau d'assainissement existant. Pour les évacuations d'eaux pluviales des terrasses, le plombier fournira les avaloirs aux spécialistes d'étanchéité qui les posera et se raccordera aux moignons d'avaloirs posés.
- Sanitaire : La pose des sanitaires, robinetterie et accessoires sera faite par l'entreprise du présent lot.
- La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux documents particuliers du marché:

- Des tuyauteries, y compris raccord, assemblages, organes de fixation, protection extérieure, et en cas des tuyauteries enterrées les terrassements et protections.
- Des appareils et accessoires sanitaires et de robinetterie.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Des canalisations d'évacuations EP-EU-EV; y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- Des fourreaux et protection.
- Tout autre équipement décrit dans le présent lot.

- **<u>Établissement des plans d'exécution, à la charge de l'entreprise sur la base des Plans d'études (plans guides) du BET phase DCE, suivant les normes et réglementations en vigueur.</u>**
- La fourniture par le Plombier à l'Électricien, des renseignements concernant la mise à la terre des tuyauteries dans les salles d'eau.
- La mise en place des tuyauteries dans l'épaisseur de la forme avant exécution du revêtement.
- Les percements, encastrements et scellements dans les murs, voiles et cloisons ; les travaux devront être exécutés avant pose des revêtements.
- La fourniture par le Plombier, au Gros - Œuvre de tous les matériaux devant être scellés ou mis en œuvre par ses soins.
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation du présent lot.
- Les divers essais et la mise au point des installations.
- La production et distribution d'eau chaude sanitaires
- La protection contre l'incendie (RIA, extincteurs…).
- Les travaux de fourniture et de pose de plomberie pour les circuits fermés à eau surpressée (chauffage central, solaire, PAC air/eau.).
- Le réglage des débits
- Les installations électriques et les automates de régulation nécessaires au fonctionnement des installations techniques du présent lot
- Les structures de supportage et surélévation des matériels
- L'ensemble des systèmes d'étanchéité fixes ou interchangeables pour assurer les coupe-feux au droit des traversées
- La fourniture, pose, paramétrage et mise en service des installations réalisées et celles nécessaires à la parfaite coordination inter lot lorsque les prestations sont mises en œuvre en collaboration avec d'autres lots et notamment en terme de Gestion Technique Centralisée du Bâtiment (GTB-GIC ...)
- Les prestations annexes d'intervention sur ouvrages tiers (faux plafonds, faux planchers, dalles de moquette, percements et rebouchages des passages réservés ou créés), fourniture et pose de tous les supportages fixes nécessaires aux ouvrages.

Attente Climatisation – Ventilation-Chauffage –Désenfumage

- Les réseaux fermés à détente directe.
- Le traitement d'ambiance des locaux (chauffage, refroidissement, ventilation, rafraichissement et conditionnement d'air)
- La ventilation mécanique contrôlée (VMC)
- Les extractions des sanitaires
- Le désenfumage des locaux
- Les réseaux aérauliques de soufflage d'air traité ou non, d'extraction, d'air neuf et de rejet.
- Le compartimentage pour désenfumage (clapet coupe-feu et pare flammes)
- Le réglage des débits aéraulique et hydrauliques
- Les systèmes de diffusion dans les locaux (diffuseurs, grilles…).
- Les installations électriques et les automates de régulation nécessaires au fonctionnement des installations techniques du présent lot
- Les structures de supportage et surélévation des matériels

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- L'ensemble des systèmes d'étanchéité fixes ou interchangeables pour assurer les coupe-feux au droit des traversées
- La fourniture, pose, paramétrage et mise en service des installations réalisées et celles nécessaires à la parfaite coordination inter lot lorsque les prestations sont mises en œuvre en collaboration avec d'autres lots et notamment en terme de Gestion Technique Centralisée du Bâtiment (GTB-GIC ...)
- Les prestations annexes d'intervention sur ouvrages tiers (faux plafonds, faux planchers, dalles de moquette, percements et rebouchages des passages réservés ou créés), fourniture et pose de tous les supportages fixes nécessaires aux ouvrages.

- **Établissement des plans d'exécution, à la charge de de l'entreprise sur la base des Plans d'études (plans guides) du BET phase DCE et plans d'exécution d'architecture suivant les normes et réglementations en vigueur.**

D'une manière générale l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installation capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent CCTP.

L'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir ou de monter un matériel quelconque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement et la sécurité des installations ou leur intégrité.

Il lui appartiendra d'apprécier au cours de son étude de l'offre, les différences de réalisation pouvant survenir.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le magasinage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

Toutes les reprises des travaux dans le Gros - Œuvre, Étanchéité, Revêtements, Peintures seront à la charge du présent lot.

OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE

Généralités

Toute la fourniture, sujétions de réalisation, essais, coordination et liaison avec les services administratifs seront dus par l'entreprise titulaire du présent lot.

L'entrepreneur est tenu de réaliser des installations exécutées selon les Règles de l'Art complètement achevées d'un fonctionnement parfait. Cela impliquera que l'entreprise devra remettre, lors de la réception, des installations en ordre de fonctionnement avec les essais effectués.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif, qui doivent être chiffrés obligatoirement par les entreprises en respectant les marques et types prescrits. Tout changement de marque ou de type doit faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale. Les entreprises ont toute latitude de proposer en variante toute solution ou principe qui leur semble mieux adapté à la construction ou au résultat recherché. Les variantes sont obligatoirement chiffrées à part et elles font l'objet d'une notice explicative permettant de pouvoir apprécier efficacement la valeur des propositions. Dans tous les cas cette notice doit faire ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation en parfaite conformité avec les clauses prévues au présent C.P.T et en particulier les documents de référence, les bases de calcul et les limites de prestations. Les incidences non signalées sur d'autres corps d'état impliquent leur prise en charge de plein droit par

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

l'entrepreneur du présent lot. Un descriptif détaillé énumérant les caractéristiques des matériels fournis dans le cadre de la variante est également joint.

L'entrepreneur doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails, exécutées selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, il vérifie sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complète le cas échéant par tous les moyens et son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du Maître d'Oeuvre, etc ... afin de prévoir dans ses prix, l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot. Aucun supplément de prix n'est accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par l'entrepreneur se soient avérés inexacts ou incomplets.

Tous les éléments constitutifs de l'installation et moyens d'exécution sont à la charge de l'Entreprise, notamment les frais d'installation et de déplacement de la main-d'œuvre d'exécution, frais de transport et de levage du matériel, les frais d'outillage et tous les frais nécessaire au parfait achèvement des installations incombant ce présent lot.

L'Entreprise est responsable de l'exploitation de son installation jusqu'à la réception de celle-ci. La prise en charge de l'installation par le personnel du Maître d'Ouvrage ne peut avoir lieu qu'après la déclaration de la réception.

L'Entreprise a la charge d'assurer la mise au courant du personnel mis à la disposition par le Maître d'Ouvrage pendant le temps nécessaire à son instruction. Il fournit à ce sujet, en trois exemplaires, tous documents et consignes écrites nécessaires à cette instruction.

Sont à la charge du présent lot :

- Les études d'exécution et calcul de dimensionnement
- Les plans de réservation et toutes informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux.
- Les études et les plans de fabrication. Le transport, déchargement, stockage et manutention de tous les matériels de chantier.
- La protection des matériels pour éviter toute détérioration des autres corps d'état au cours des travaux.
- La mise en œuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers et décrits précédemment.
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées au présent marché.
- Les réglages, essais et mises au point des installations.
- Les fournitures et travaux prescrits par écrit par l'acheteur pouvant donner lieu à plus ou moins value par rapport au marché de base.
- L'assistance à la réception des installations.
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception. La formation du personnel d'exploitation des installations. Le dossier de fin d'affaire avec les documents précisés ci-après.
- Tout ce qui est nécessaire d'une manière générale à la bonne marche des installations.
- Tous les percements inférieurs ou égaux au ø100, scellements et rebouchage après passage des canalisations utiles à la bonne réalisation des travaux du présent lot sont à la charge du présent lot.
- Les calfeutrements avec des matériaux compatibles avec ceux des parois traversées après pose des gaines et tuyauteries.
- La peinture primaire de protection de tous les éléments des installations.
- Tous les systèmes anti-vibratiles des socles et supports de canalisations.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des installations décrites ci-après, ainsi qu'à leur mise en route. Toutes les sujétions et tous les accessoires devront être prévus dans ce sens. A la remise des offres, l'entrepreneur sera réputé avoir pris connaissance des CCTP et CDPGF de tous les autres corps d'état, de s'être rendu sur place afin d'avoir pris connaissance de l'état des lieux et des équipements existants. L'entreprise ne pourra invoquer un oubli du dossier de consultation pour se dispenser de quelque fourniture que ce soit, qui serait nécessaire au fonctionnement de l'installation. En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions des plans ou devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou faire l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

Par ailleurs, l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les cotes de documents graphiques et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater, ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. L'entrepreneur sera tenu de prendre contact, au moment jugé opportun par lui, avec les autres entreprises adjudicataires pour que le déroulement de son intervention s'intègre sans problème dans le planning et donner les diverses sujétions que son lot entraîne sur les autres corps d'état.

Documents à remettre

Avant les travaux :

La remise de son dossier de projet d'exécution :

- Plans d'exécution détaillés
- fiches techniques définissant les caractéristiques des appareils
- plans de percement et réservations…).
- Plans de chantier (fabrication et montage…)
- les instructions d'exécution par d'autres corps d'état d'ouvrages nécessaires à la réalisation de son installation.
- le planning d'intervention.
- Bilan de puissances (frigorifique ; électrique…)
- Notes de calcul hydraulique, thermique…

En cours de chantier :

- L'entreprise devra transmettre à la Maîtrise d'Oeuvre et à sa demande :
- les notes de calculs thermique, hydraulique, aéraulique,
- les croquis détaillés de montage,
- les fiches techniques ou les caractéristiques des matériels et matériaux non citées dans le cahier des charges ou venant en complément.
- les plans d'exécution détaillés

L'installation de matériels autres que ceux prévus au projet de base ne sera possible qu'avec l'aval préalable de la Maîtrise d'Oeuvre. Faute de cet accord, l'entreprise s'expose à refaire à ses frais tout ou partie des ouvrages qui ne seraient pas acceptés. Toutes les sujétions entraînées par ces travaux seraient à la charge de l'entreprise

En fin de travaux :

L'entrepreneur fournira son DOE décrit ci-dessous.

Dossier des ouvrages exécutes DOE

L'entreprise remettre en fin de chantier un dossier de tous ses ouvrages exécutés en 5 exemplaires format papier et 1 numérique:

Le DOE comprendra :

- Les plans d'exécution à jour de tous les ouvrages exécutés (plans de récolement)
- Les spécifications de pose

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Les notices de fonctionnement
- les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre
- les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements
- Notes de calculs et de dimensionnement des équipements
- Prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en oeuvre.
- Les schémas de principe de fonctionnement
- Les détails d'exécution
- Les listes et notices d'utilisation et d'entretien des différentes installations
- Les listes et notices techniques détaillant d'une façon très précise la liste des matériaux et appareils mis en oeuvre (marque et référence)
- Les procès-verbaux des matériaux notamment de résistance au feu, les avis techniques
- Le rapport des essais des installations y compris les fiches d'autocontrôle établies COPREC.
- Les procès-verbaux de conformité éventuellement établis par les concessionnaires ou à la demande de ceux-ci.
- Les certificats de garantie auxquels s'engagent les entreprises et les fournisseurs pour certains ouvrages particuliers ainsi que les contrats d'assurance éventuellement souscrits pour couvrir les garanties
- La liste des pièces de rechange et matériel consommable
- Les avis techniques des matériels et certificats de conformité à la norme des équipements
- Le rapport des mesures et de réglages aérauliques et hydrauliques
- Les attestations de mise en service par les fabricants.
- Ensemble des documents nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage
- Notice d'exploitation et de maintenance
- le manuel de service
- les notices et brochures des constructeurs pour les principaux matériels

PROJET D'EXECUTION A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

- L'entreprise adjudicataire soumettra au BET un projet d'exécution détaillé pour approbation avant l'exécution et la commande des équipements à savoir les plans d'exécutions détaillés, les Fiches techniques pour validation de tous les équipements relevant de l'installation, notes de calcul des bilans thermiques, des pertes de charges des réseaux et des débits, avant métrés, et tout document que le BET estime la nécessité pour l'exécution des travaux relatifs au lot CLIMATISATION…). L'étude réalisée par le BET est une étude de base. Sur la base des plans et marché DCE du lot CLIMATISATION, l'entreprise a la charge de réaliser un projet d'exécution contenant, l'ensemble des plans d'exécution réels, les schémas de principe d'exécution réels, les détails d'exécution des équipements suivant les normes et suivant les prescriptions du fabricant. Ce projet d'exécution doit être établis par l'entreprise conformément aux normes DTU, mentionnés dans le cahier des prescriptions techniques ou dans ce présent descriptif, concernant chaque activité (les DTU 60, DTU61, DTU65, DTU67, DTU68; les cahiers des prescriptions techniques générales et du centre CSTB, les normes NF, les cahiers des clauses administratives générales les normes NF EN, les normes NM, les arrêtés et circulaires, la réglementation thermique de construction marocaine RTCM.).
- Il est également précisé que les dispositions du présent CPT et celles du devis descriptif technique des ouvrages prévalent sur celles des autres documents en cas d'incohérence.
- Les puissances, les débits et toutes les caractéristiques techniques des équipements mise en œuvre figurant sur les documents d'appel d'offres sont des valeurs de base calculées suivant des hypothèses en concordance avec les exigences émises dans la phase DCE. L'offre de

Sté. CHALLENGE TECH sarl
N°18 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

l'Entreprise tiendra compte des valeurs qu'elle aura déterminées précisément en fonction éventuellement d'autres hypothèses et d'autres contraintes techniques. L'entreprise a toute latitude de présenter des variante techniques justifiées présentant de réels avantages économiques et dans le cadre de l'efficacité énergétique et environnemental.

- Ainsi, en climatisation, un bilan thermique devra être réalisé en cas de variante technique, ou en cas de changement justifié des hypothèses de calcul ou d'architecture ou en cas de tout changement survenu, après la phase DCE, qui aurait un impact direct ou indirect sur les puissances frigorifiques et débits aérauliques calculés suivants les hypothèses prises dans la phase DCE.

RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLIQUES ET DISTRIBUTEURS

L'entrepreneur assure auprès des services concessionnaires, les démarches nécessaires en vue de l'approbation et la réception de ses travaux. il constitue en particulier le dossier de demande de raccordement qu'il doit soumettre en temps utile. il adresse ainsi une copie de toute correspondance aux maîtres d'œuvre et d'ouvrage.

COORDINATION

Il est particulièrement rappelé à l'entreprise, les dispositions des pièces générales du Marché concernant la coordination dès l'exécution des travaux. Dans l'article visé, il est spécifié, entre autres, que chaque Entrepreneur doit prendre connaissance de L'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de refuser tout percement dangereux pour l'ouvrage, ainsi que toute solution de remplacement qui serait techniquement insuffisante ou inesthétique.

L'Entreprise défaillante supportera toutes les conséquences de ce refus et devra prendre à charge toutes les dispositions nécessaires pour aboutir à une solution valable agréée par le Maître d'Œuvre.

Note importante :

Les sections de gaines devront être réalisées de façon à respecter obligatoirement les passages libres dans les différents locaux en tenant compte des hauteurs sous plafond définies sur les coupes d'Architecte, ainsi que l'épaisseur ou les réservations de la structure.

VERIFICATIONS FAITES PAR L'ENTREPRENEUR :

L'Entrepreneur se conforme aux ordres de service qui lui sont notifiés par le Maître d'œuvre, notamment aux indications portées sur les dessins qui définissent, dans le cadre des plans d'ensemble, les implantations des installations du présent lot par rapport au gros-œuvre.

L'Entrepreneur qui a remis en temps utile au titulaire du lot gros-œuvre les indications et les plans précis couvrant les réservations à prévoir dans ce lot, doit se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ses indications ont été suivies, sous peine de supporter les frais de réparation. L'Entrepreneur doit vérifier les côtes indiquées aux plans et doit proposer au Maître d'Œuvre en temps utile, toutes les modifications qu'il juge nécessaires, en égard aux matériaux qu'il peut être amené à proposer.

Il appartient à l'Entrepreneur de demander, au fur et à mesure des besoins, les renseignements éventuellement nécessaires à la mise au point de détail.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

REMARQUES POUR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

Tous les documents graphiques remis à l'Entrepreneur, pour exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant la remise de son offre. Il devra donc signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.

Il est précisé que l'offre de l'Entreprise restera forfaitaire, quelles que soient les adaptations des parcours des réseaux qui s'avéreraient nécessaires lors de la mise au point des plans d'exécution.

Il est également précisé que les dispositions du présent CPT et celles du devis descriptif technique des ouvrages prévalent sur celles des autres documents en cas d'incohérence.

L'entreprise adjudicataire du présent lot tiendra compte du fait que les plans joints au dossier ne sont que des plans directeurs, l'ensemble des renseignements des documents n'ayant pas un caractère limitatif. L'emplacement exact et la disposition de toutes les parties seront arrêtés au cours des travaux de façon à les situer au mieux aux endroits qu'elles doivent occuper. La position exacte de toutes les parties du projet devra être en accord avec les plans généraux de la construction.

Les raccordements respectifs indiqués pour les divers appareils du présent lot n'ont qu'une valeur d'indication, les raccordements effectifs au moment de l'installation devant être faits pour répondre entièrement et parfaitement à chaque cas particulier.

Il conviendra donc que l'entreprise prenne en compte toutes les sujétions nécessaires au parfait achèvement des travaux de son lot. Pour cela, elle établira les notes de calculs des réseaux, les plans d'exécution des ouvrages, la sélection précise de tous les matériels et les soumettra aux Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre pour accord avant exécution. Dans un même ordre d'idée, elle établira et transmettra aux entreprises concernées ses besoins ou demandes (en tenant le Maître d'Œuvre au courant).

L'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent dossier pour refuser de fournir ou de monter un dispositif quelconque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation dans son intégralité. Il lui appartiendra d'apprécier, en cours d'étude, les différences de réalisation pouvant survenir

Tout ce qui est indiqué dans les pièces écrites mais ne figure pas sur les plans et vice-versa, a la même valeur que si les conditions étaient portées à la fois sur les plans et les pièces écrites. En cas de contradiction entre les pièces, la prescription la plus pénalisante devra être prise en compte par les soumissionnaires

L'étendue du projet indiqué ci avant donne la conception générale et la composition sans indiquer les limites du marché qui comprendra la fourniture des systèmes complets, en état de fonctionnement, comprenant tous les accessoires et travaux annexes.

Les plans ont pour but d'indiquer la disposition générale des installations, qui est aussi correcte que possible compte tenu qu'elle est déterminée à l'avance et d'après un avant-projet; il reste donc entendu que tout équipement ou canalisation qui tombera au même emplacement que d'autres installations ou butera sur des obstacles, devra être déplacés en plan ou en niveau afin d'éviter ces chevauchements. Toutes les adaptations nécessaires devront être exécutées sans plus-value pour le maître d'ouvrage. De plus, le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre se réserve le droit

Sté. CHAABI ... TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

de modifier les emplacements de ces éléments, dans les limites raisonnables compte tenu des exigences de la construction, sans que cela occasionne des plus-values.

La position exacte de toutes les parties du projet devra être en accord avec les plans généraux de la construction.

Si les exigences de la construction entraînent une nouvelle disposition d'une ou plusieurs parties de l'installation, l'entrepreneur devra, préalablement à toute exécution, établir et soumettre des plans complets, en autant d'exemplaires que nécessaire montrant tous les détails de la nouvelle disposition et obtenir une approbation écrite pour celle-ci.

L'entrepreneur devra examiner attentivement les plans d'architecture, de structure et des autres corps d'état, ainsi que les documents écrits respectifs afin de prévoir toutes les répercussions possibles sur ses travaux et installations qu'il devra organiser en conséquence, en effectuant toutes les fournitures demandées, compte tenu de ces conditions.

Toutes les non correspondances trouvées sur divers plans ou entre les plans et les documents écrits ou encore entre les plans et l'exécution, seront portées rapidement à la connaissance du maître d'œuvre pour une décision. L'entrepreneur se conformera à cette décision sans aucune plus-value pour le maître d'ouvrage.

Pour l'implantation des terminaux en faux plafond et dans les zones décorées, les plans de calepinage architectes priment sur les plans techniques sauf à rendre non efficiente la couverture de protection (auquel cas, l'entreprise se doit de le signaler avant passation des marchés ou réalisation),

Les plans restent des schémas directeurs de principe de distribution et de zoning mais ne préjuge en rien des protections que l'entreprise devra poser, liées à ses propres études d'exécution permettant d'en définir le type.

Aucune réclamation due à la méconnaissance des contraintes environnementales et des installations ne sera acceptée après la passation du marché.

QUALITE DES FOURNITURES-ECHANTILLONS

L'ensemble des appareils et fournitures mis en œuvre sont conformes aux normes marocaines, françaises, européennes ou internationales, et sont en particulier certifiés par les organismes de certification reconnus tels que le CSTB, AFNOR Certification, Union Européen pour le marquage CE, EUROVENT, TUV, etc…Ils sont soumis aux agréments de la maitrise d'œuvre et du maitre d'ouvrage avant leur mise en œuvre. Elles sont neuves et de première qualité. Avant montage ils doivent être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière. L'entrepreneur doit assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est à dire jusqu'à la réception de travaux.

L'entrepreneur doit soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre les fiches techniques définissant les caractéristiques des appareils, marque, qualité et provenance associées. Ces fiches doivent être suffisamment précises et détaillées pour permettre la comparaison entre les matériels de différentes marques. Ces fiches sont remises au maître d'Œuvre avant toute commande définitive auprès des fournisseurs.

L'entrepreneur doit soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre des échantillons des matériaux et appareils dont les marques ne sont pas indiquées dans les documents ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif et dont le Maître d'Œuvre ou d'ouvrage souhaite la présentation.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

L'entrepreneur doit assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est à dire jusqu'à la réception de travaux.

Le matériel et les types d'installations proposés doivent être conformes aux recommandations du C.E.T. et plus particulièrement aux Normes Françaises U.T.E. et à la Norme Marocaine NM 7.11 C.L - 005.

De plus, l'attention de l'installateur est attirée sur la qualité générale et les performances à obtenir du point de vue des concepts techniques et, notamment :

•Qualité de la synthèse "terminaux et réseaux" et de la fourniture en temps et en heure des plans de réservations au lot gros œuvre et à la cellule de synthèse

•Qualité des mises en œuvre sur les parcours de réseaux (attaches régulières, arrangement des réseaux ...), y compris au niveau des coudes et raccords, les accroches adaptées au degré de protection du réseau fixé (C1 ou C2), CTP et VTP (cheminement coupe-feu) avec procès-verbal de mise en œuvre si besoin (liaisons sécurité et traversée de locaux à risque).

NETTOYAGE ET PROTECTION

L'Entreprise sera responsable du matériel sur chantier qu'il soit installé ou non.

En cas de livraison d'un matériel en éléments séparés, les précautions suivantes seront prises :

- Ne jamais gerber les différents éléments.
- Protéger les équipements des chocs et rayures.
- Protéger les équipements des intempéries

L'entreprise devra assurer la protection de ses ouvrages par tout moyen de son choix, que ce soit contre les intempéries, la détérioration par la chute d'objets, le vol, etc.

Elle aura également à sa charge la remise en état au cours du chantier des moyens de protection.

L'entreprise devra, à ses frais, le remplacement de tout matériel détérioré ou disparu en cours de chantier. Ce remplacement pourra être effectué à la mise en service de l'installation.

AUTOCONTROLE DE L'ENTREPRISE ET ESSAIS DES INSTALLATIONS

AUTOCONTROLE

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise proposera à la maîtrise d'œuvre des procédures de contrôle et de l'exécution des études et des travaux relatifs à son marché ; ces procédures intégreront la mise en application de fiches d'autocontrôle dont les formes seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre ; ces fiches seront classées et conservées par l'entreprise pour être remises en 3 exemplaires lors des opérations de réception.

ESSAIS DES INSTALLATIONS

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des essais de fonctionnement des installations.

Elle devra mettre les moyens en personnel et en matériels pour effectuer le parfait réglage des installations et les mesures nécessaires. Elle devra rédiger les rapports d'essais et de mise en service.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Avant de présenter ses installations à la réception, l'entreprise et ses sous-traitants réaliseront, à leurs frais, les vérifications et les essais des installations exécutées; ces essais seront effectués selon les recommandations du DTU, les règles professionnelles et suivant le document technique COPREC n°1 paru au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 17 décembre 1982, supplément spécial n° 82-51 bis pour les installations de chauffage et de conditionnement d'air; d'une manière générale, ils consisteront à contrôler:

- l'étanchéité des réseaux,
- le fonctionnement des divers appareils de production, de traitement des installations électriques, des organes de régulation, de sécurité et d'alarme,
- les vitesses de rotation,
- les pressions statiques amont/aval de chaque élément du matérielle aéraulique,
- les températures des fluides, d'ambiance,
- les débits d'air dans les centrales, ventilateurs, réseaux de gaines, aux organes de diffusion, de reprise et de prise d'air,
- les vitesses d'air dans l'ambiance,
- la température et l'humidité relative de l'ambiance des locaux climatisés,
- les niveaux de pression ou dépression des locaux,
- les niveaux sonores générés par les installations en fonctionnement,
- Les intensités de démarrage et en fonctionnement normal des moteurs, comparées aux indications frappées sur les plaques.
- Cette liste n'est pas limitative et tout essai complémentaire permettant de vérifier les performances des installations devra être effectué.

Les essais des réseaux d'air seront réalisés conformément au document « Équilibrage des installations de conditionnement d'air » édité par « PYC Edition ».

Les résultats de ces essais devront être consignés dans des procès-verbaux suivant les modèles figurant au document techniques COPREC n° 2 du Moniteur du 17 décembre 1982, supplément spécial n° 82-51 bis, avec en complément des fiches signalétiques établies par l'entreprise et soumises préalablement à l'approbation du maître d'œuvre et reprenant les éléments précités.

La réception des travaux ne pourra être requise par l'entreprise qu'après approbation de ces résultats.

Les débits théoriques et les débits mesurés devront être reportés sur les fiches techniques de ces équipements.

De plus, l'entreprise devra exécuter, au cours des premières saisons de chauffe et de climatisation, les essais de vérification des résultats mentionnés dans le document COPREC N°1.

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entrepreneur devra fournir, en six exemplaires dont un reproductible (trois pour le client, trois pour la maîtrise d'œuvre), le dossier de fin d'affaire. Les plans et les notices techniques seront à fournir sur un support CD/ROM. Celui-ci devra comprendre au minimum :

•les plans d'implantation de tous les thermostats et organes de réglage ou de contrôle avec leurs repères et n° d'adresse.

•les bases et les résultats des calculs,

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

•la notice descriptive des installations avec le principe de fonctionnement, y compris celui de la régulation et de l'électricité,
•la nomenclature de tout le matériel installé avec les fiches des caractéristiques techniques et l'indication de la provenance,
•la liste des fournisseurs avec leurs coordonnées et le nom de la personne à contacter,
•les résultats des essais réalisés suivant les documents COPREC, avec les fiches signalétiques,
•les rapports d'essais tels qu'exigés par le présent descriptif,
•la liste des pièces de rechange et du matériel consommable,
•les notices techniques de fonctionnement, d'exploitation et de maintenance, les fiches d'entretien des fournisseurs,
•tous les schémas et plans des installations réalisées (corrigés après exécution et mise en service) sous forme de tirage,
•une série de tous ces schémas et plans sous forme de contre-calques polyester,
•les plans de récolement sur disquette fichier AUTOCAD (DWG),

Procédure de Réception

Généralités

La procédure de réception des travaux sera conforme à la norme NF P 03-001. Il est rappelé l'obligation pour les constructeurs de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications techniques qui leur incombent.

En particulier, les entreprises devront, dans leur offre, définir leur programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra effectuer, avant réception et à sa charge, les essais, vérifications figurant sur le document COPREC n°1 ou équivalent dans la mesure où ils s'appliquent aux installations techniques concernées. Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés, par l'entreprise titulaire du présent lot, dans les procès-verbaux suivant modèles figurant au document COPREC n° 2 ou équivalent. Ces documents devront être envoyés, par l'entreprise titulaire du présent lot, au Maître d'œuvre pour validation.

Garantie

La durée de la garantie est de UN AN après réception des travaux. L'entrepreneur est tenu de fournir ou de réparer, à ses frais, les éléments reconnus défectueux pendant la durée de la garantie. La garantie s'entend pièces, main d'œuvre et déplacements compris.

Garantie de construction

Toutes les fournitures, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra garantir la bonne qualité des appareils et leur conformité avec les normes et les règlements en vigueur.

Garanties de fonctionnement

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra garantir formellement, dans les conditions du présent CCTP le bon fonctionnement des équipements de ventilation mécanique et de climatisation relatifs au présent lot.

Cette garantie implique le remplacement dans les plus brefs délais possibles, par l'entreprise titulaire du présent lot, de toute partie de la fourniture reconnue défectueuse, ainsi que la suppression immédiate de tout défaut qui sera manifesté. L'installation ne sera réputée reçue qu'après expiration de la période de garantie.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Vérifications

La vérification de la qualité des matériaux employés pourra être faite à tout moment par le Maître d'Oeuvre ou tout représentant qu'il lui plaira de désigner. Ces vérifications ne diminueront en rien la responsabilité de l'installateur qui restera pleine et entière jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

Frais afférents aux opérations de contrôle

Les frais afférents aux opérations de contrôle ou essais de performance et de conformité sont à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'entrepreneur titulaire du présent lot sera tenu de commencer, dans un délai de huit jours et à ses frais, toutes les modifications, réparations ou adjonctions nécessaires sans entraver le fonctionnement des installations. Après exécution de ces travaux, il sera procédé par l'entreprise titulaire du présent lot, à de nouveaux essais. Si ces essais ne sont encore pas satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou en partie.

Essais pour réception provisoire :

En vue de la réception provisoire, l'entreprise a la charge de procéder au contrôle de la conformité des installations tant du point de vue de la réglementation que celui du respect des prescriptions techniques du marché.

Tous les essais seront conformes aux normes DTU.

A la réception, les conditions ci-après devront avoir été réunies :

1/ - Achèvement de tous les travaux.

2/ - Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif à savoir :

- Toutes les fiches d'auto contrôle des équipements.
- Tous les plans de récolement avec suffisamment de détails
- Tous les schémas de principe (de production d'eau chaude sanitaire, d'eau glacée/d'eau chaude, de surpresseur eau potable et incendie, de traitement d'air des locaux, de désenfumage, de protection d'incendie, autres schémas de principe que le bureau d'étude estime la nécessité).
- Toutes les notices descriptives de fonctionnement des installations.
- Toutes les notices de régulation et de commande des installations,
- L'ensemble des fiches techniques.
- Tous les PV de mise en services avec les fournisseurs.
- Le dossier des ouvrages exécutés d'une manière générale.
- Tous les paramétrages et descriptions du fonctionnement des installations doivent être rapportés pour pouvoir comprendre les installations réalisées.

3/ - Essais de réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée).

Ces essais de réception effectués dans les conditions ci-après, seront les suivants :

a) Vérification de l'étanchéité des circuits (Alimentation – Évacuations, production ECS, réseaux fermés, etc…)

b) Vérification de débits, températures, vitesses, puissances frigorifiques et de chauffage

Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit tel que vibrations, sifflements, coups de bélier, etc.… ne devra être entendu.

c) Vérification du fonctionnement de tous les organes et appareils de la chaufferie, de la production d'eau glacée/eau chaude, des centrales de traitement d'air, des pompes à chaleur

- Essais des dispositifs de sécurité et d'alarme

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Contrôle du niveau sonore.
- Contrôle des installations électriques (isolement, essais de charge, etc.)
- **Essais pour réception définitive :**

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire, l'Entrepreneur devra demander qu'il ait procédé de nouveau, à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Les essais auront lieu dans les mêmes conditions que ceux prévus lors de la réception provisoire.

Au cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'Entrepreneur sera tenu, dans un délai de un mois (1) par le Maître de l'Ouvrage de remédier aux défectuosités constatées.

TRANSFERT DE COMPETENCES

Le titulaire assurera des séances de formation aux équipes techniques du maître d'ouvrage sur le matériel, les technologies employées, l'administration et l'exploitation de la nouvelle solution. Les programmes et les plannings de formation seront proposés pour accord au maître d'ouvrage.

Les formations seront effectuées par des personnels spécialisés préalablement présentés au maître d'ouvrage. La fourniture et la conception des supports de formation (documentations générales, fiches, ...) sont à la charge du titulaire. Chaque participant se verra remettre l'ensemble des documents

Les prestations de formation seront calculées tout frais compris (transport, hébergement, défraiement, fourniture des documentations, supports ...).

En plus de la formation qu'il pourra leur dispenser, le titulaire s'engage à transmettre ses compétences aux équipes exploitantes du maître d'ouvrage.

Ce transfert de compétences sera continu au cours de la réalisation de la prestation du titulaire

L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition du Maître de l'ouvrage les techniciens nécessaires et expérimentés sur l'ouvrage livré, qui doivent expliquer le fonctionnement et les réglages aux employés s'occupant de l'entretien de l'installation pendant une période de DIX JOURS (10 JOURS) minimum. Il doit remettre au Maître d'œuvre et à son personnel un manuscrit donnant les explications nécessaires au fonctionnement et au dépannage ainsi que les schémas détaillés.

LEVEE DES RESERVES

Les réserves seront notifiées avec le procès-verbal de réception. L'entreprise devra lever l'ensemble de ses réserves dans le délai imparti dans le CCAP et, au plus tard, 90 jours après la date de réception

L'entreprise devra envoyer, par courrier, à la maîtrise d'œuvre, la liste des réserves visée par son représentant attestant que celles-ci sont maintenant levées.

La maîtrise d'œuvre assurera un contrôle par sondage de cette levée de réserves

PRESCRIPTIONS ET REGLES GENERALES D'EXECUTION

Accès aux matériels

Les emplacements des matériels installés doivent tenir compte des nécessités de l'exploitation, entretien, démontage etc. L'entrepreneur devra, notamment, vérifier que les

Sté. CHAMAMI TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 99
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ouvertures et trémies d'accès du matériel permettent sa mise en place et son remplacement éventuel, pour cela, toutes les indications de poids et de dimensions des matériels seront fournies au Maître d'œuvre et les aménagements nécessaires (passages provisoires par exemple) définis en accord avec les autres corps d'état et sous le contrôle du Maître d'oeuvre. Tous les matériels nécessitant une surveillance ou un entretien seront accessibles et démontables.

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps utile au Maître d'oeuvre, la position et les dimensions des trappes et accès aux matériels qu'il doit installer, et de prévoir ces équipements.

Protection contre le bruit

D'une façon générale, toutes les dispositions seront prises dans le cadre du présent lot pour limiter à l'émission tous les bruits des installations. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, en conséquence, s'attacher à n'installer que des appareils aussi silencieux que possible et à les monter en les isolant du Gros Oeuvre au moyen de dispositifs spéciaux. Il fera son affaire de tous les supports, de tous revêtements et de tous raccords antivibratiles et pièges à sons afin de respecter les niveaux sonores de références citées plus haut. L'ensemble de ces dispositifs devra aboutir à livrer une installation silencieuse ne pouvant gêner en rien les occupants. La vitesse de l'eau à l'intérieur des canalisations sera inférieure à 1,5m/sec.

La vitesse de l'air à l'intérieur des gaines sera inférieure à 2 m/sec pour raccordements terminaux.

Peinture antirouille

Toutes les canalisations en acier et tous les éléments d'accessoires seront peints dans le cadre du présent lot. La peinture utilisée sera de l'antirouille du type RUBSON ou équivalent. L'application sera effectuée, dans le cadre du présent lot, en deux couches après brossage soigné. La peinture sera réceptionnée avant calorifugeage.

Fourreaux

Tous les réseaux passant ou traversant des parois verticales ou des planchers seront dans le cadre du présent lot obligatoirement équipés de fourreaux.

Le calfeutrement entre les réseaux et les fourreaux sera réalisé avec un produit pâteux de la famille des élastomères.

Repérage des installations

Tous les réseaux et organes de réglages ou d'isolement devront, dans le cadre du présent lot, être repérés par des bagues de couleur ou des étiquettes en plastique gravées sur lesquelles il sera indiqué la fonction précise de l'organe.

Aménagements des locaux et enceintes techniques

Outre les dimensions réglementaires à respecter, l'aménagement doit :

- Permettre de circuler autour des appareils : circulation libre de largeur 50 cm, sauf dérogation du Maître d'OEuvre.
- Laisser aisément accessibles toutes les parties constitutives des matériels ainsi que les organes de commande, contrôle, sécurité.
- Permettre le démontage de tout ou partie des matériels sans dépose d'autres matériels.
- Comporter les équipements nécessaires à la manutention des matériels.
- Assurer l'évacuation des ouvrages d'eau (canalisations siphonnées raccordées au réseau E.U.).
- Les équipements ou tuyauteries avec risques de fuites ou de condensation ne doivent pas être placés ou cheminés à l'aplomb d'équipements électriques.

INTERFACES/PRESTATIONS DE PERCEMENTS

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Dans le cadre de la réalisation de ses ouvrages, l'entreprise aura besoin de réaliser des trous, percements et trémies. Pour cela, l'Entreprise doit inclure dans ses prix unitaires tous les travaux de percements, rebouchages de trous ou tranchées, dans des matériaux de toutes natures.

Tous les travaux de rainurage - saignée de murs, encastrements font aussi parti de la prestation à la charge de l'entreprise du présent lot et doivent être pris en compte.

Percements, scellements et fixations diverses :

Tous les percements, scellements et fixations diverses sont à la charge de l'Entrepreneur du présent Lot. Les réservations importantes sont réalisées par l'Entrepreneur du Lot Gros-œuvre suivant les indications fournies par l'Entrepreneur du présent Lot.

Pour l'exécution des scellements que l'Entrepreneur est amené à effectuer, l'emploi du ciment doit être du type à prise rapide, le plâtre étant interdit.

Pour les fixations éventuelles prévues sur des parties métalliques, l'Entrepreneur doit exécuter des raccords antirouille dans le cas où des soudures ou des percements doivent être réalisés.

Toutes les fixations métalliques sont peintes, galvanisées ou cadmiées.

Il est prévu que l'entreprise adjudicataire du présent aura à sa charge complète (y compris financière donc) la réalisation des trous et percements de diamètre inférieur ou égal à 100 mm dont elle aura l'usage. Ceci devra être effectué avec l'accord ou par l'entreprise du lot Structure par l'approbation d'un carnet de percements prévus.

Pour les percements de trous supérieurs à 100 mm, l'entreprise fournira ses plans de réservations et percements à l'entreprise du lot "Démolitions Structurelles" qui réalisera la prestation dans le cadre de son propre marché.

Pour autant, ces demandes devront être précises et toute demande surestimée sera facturée au lot en tort sur la base de :

- 50 < taille du percement ~ 500 mm à tolérance de 50 mm sur une côte
- taille percement> 500 mm à tolérance de 100 mm sur une côte.

Traversée des parois:

Elles doivent répondre aux normes UTE C 15-100 pour les canalisations électriques et PNM 7.11 C. 1005.

Tous les fourreaux ainsi que les percements et scellements nécessaires à leur pose sont effectués par l'Entrepreneur du présent lot; ils doivent être d'un diamètre approprié à celui des câbles dont ils assurent le passage et dépasser sur Chaque face la paroi qu'ils traversent d'un centimètre.

Rebouchages

Ces rebouchages seront toujours exécutés avec soins par un maçon très qualifié qui réalisera les raccords avec des matériaux identiques.

Dans le cas d'une mauvaise exécution, ces travaux seront réalisés par l'Entreprise du Lot Gros œuvre, mais aux frais du titulaire du présent marché

CLAUSES PARTICULIERES

Généralités

L'alimentation de l'ensemble du projet sera prise sur l'attente laissée par le lot VRD. Le raccordement sera soumis aux exigences relatives aux travaux de VRD et l'entreprise doit exécuter tous les travaux de raccordement au réseau extérieur en respectant toutes les prescriptions techniques de la régie ou du lot VRD. Les travaux de cheminement du réseau d'alimentation entre

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

le point de raccordement jusqu'à l'ensemble des points de puisage d'eau potable sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

La pression du réseau est à vérifier par l'entreprise auprès du lot VRD. La pression doit être suffisante et continu sans interruption pour l'alimentation de l'ensemble des points de puisage les plus défavorisés selon les débits de base de dimensionnement. Une pression minimale au point de puisage le plus défavorisé au moment du débit de point de l'installation est strictement supérieur à 1 bar. En règle générale, les pressions des réseaux d'eau chaude et d'eau froide doivent être voisines au point d'usage.

Les protections contre le retour d'eau par des disconnecteur anti-pollution ou des clapets anti retour pour eau potable, selon les normes en vigueur, seront prévus selon le risque de contamination et du fluide concerné. Les mesures de sécurité contre un retour d'eau est obligatoirement nécessaire. Le réseau type dérivé du réseau principal doit obligatoirement contenir un dispositif antipollution placé immédiatement sur le tronçon du piquage. Le type du dispositif est à évaluer suivant le type de contamination et fluide concerné.

Réseau de tuyauterie

Réseau PEHD PN16

Les conduites de distribution d'eau potable, de même que les raccords d'assemblage, seront en PEHD PN16, à assemblage par bride spéciale, de classe d'application d'eau froide potable et devra être obligatoirement certifié par un organisme de certification reconnu au Maroc (LPEE ou équivalent) ou en France CSTB ou équivalent. L'outillage d'assemblage devra être conforme aux notes d'utilisation du fabricant. La pose en tranchée devra être conforme aux prescriptions techniques du fabricant, du LOT VRD et des prescriptions et guides techniques des régies locaux.

En règles générales. Les canalisations en matériaux plastiques ne doivent pas passer dans les locaux ou lieux où peuvent être entreposés et utilisés des produits solvants organiques (trichlore…). Elles ne doivent pas non plus être installées à proximité de sources de chaleur ou d'une exposition intensive au rayonnement ultraviolet. Le tracé des canalisations doit éviter les lieux de stockage d'hydrocarbure ; des précautions particulières peuvent être nécessaires pour des canalisations enterrées situées à proximité.

L'acier noir ne doit pas être utilisé pour stocker ou distribuer l'eau froide ou chaude destinée aux usages alimentaires et sanitaires. La mise en place de canalisations en plomb est interdite.

Réseau PPR PN20

Les conduites de distribution d'eau potable, de même que les raccords d'assemblage, seront en PPR PN20, à assemblage par polyfusion spécialement pour PPR, de classe d'application d'eau froide et eau chaude sanitaire et devra être obligatoirement certifié par le CSTB ou équivalent.

L'outillage de soudure devra être conforme aux notes d'utilisation du fabricant.

La pose sera conforme aux prescriptions du fabricant, des normes et guides techniques CSTB ou équivalent. La pose en inaccessible n'est autorisée que dans le cas où les assemblages ne comportent que des liaisons par soudage (liaisons indémontables). En règles générales. Les canalisations en matériaux plastiques ne doivent pas passer dans les locaux ou lieux où peuvent être entreposés et utilisés des produits solvants organiques (trichlore…). Elles ne doivent pas non plus être installées à proximité de sources de chaleur ou d'une exposition intensive au rayonnement ultraviolet. Le tracé des canalisations doit éviter les lieux de stockage d'hydrocarbure ; des précautions particulières peuvent être nécessaires pour des canalisations enterrées situées à proximité. Il est interdit de les peindre.

L'acier noir ne doit pas être utilisé pour stocker ou distribuer l'eau froide ou chaude destinée aux usages

alimentaires et sanitaires. La mise en place de canalisations en plomb est interdite.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Tube PVC

Les tubes seront conformes aux normes NF 54 003 et NF 54 017 et choisis parmi une fabrication bénéficiant

de la marque de conformité aux Normes Françaises.

Les installations de tube PVC doivent tenir compte des dilatations importantes que le tube peut subir.

D'une manière générale, la mise en oeuvre et les raccordements sont réalisés suivant les directives du fabricant. La ventilation des réseaux d'assainissement sera assurée éventuellement par des vannes d'équilibrage de pression de type STUDOR ou équivalent.

La dilatation devra être compensée par des manchons des ventilations de type NICOLL ou équivalent.

Tubes en cuivre

Les tubes en cuivre seront mis en œuvre pour le transfert de chaleur sur le réseau fermé de production d'eau chaude sanitaire via des capteurs solaires pour un stockage journalier au sein des ballons à échangeur externe installés en local technique. Les surfaces extérieures et intérieures des tubes sont lisses, exemptes de rayures ou défaut de fabrication. Toute trace de limage en partie rectiligne ou courbe est une cause de refus. Les tubes sont parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme. Ils doivent satisfaire aux essais de traction sur tube et de rabattement de collerette.

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui, assemblés par raccords et tés du commerce, brasés.

Les canalisations apparentes sont posées sur colliers démontables en laiton, avec rosace conique d'écartement et bague protectrice électrique.

Les canalisations encastrées sont réalisées en tubes en cuivre recuit en couronne, sous fourreaux type "WICU", ou tubes en cuivre recuit sous fourreaux "CINTROPLAST".

Celles-ci sont de longueur droite, sans raccord ni piquage encastrées, les fourreaux de protection sont continus et non refendus.

Tubes galvanisés

Dans ce cas, les tubes conformes aux normes NF A 49-115 et NF A 49-145 doivent être marqués suivant les dispositions prévues dans ces normes. Les tubes conformes aux autres normes doivent porter de façon indélébile le sigle du fabricant et la référence à la norme du tube.

Si la galvanisation est effectuée dans un atelier indépendant du fabricant, les tubes doivent porter de façon indélébile la marque du galvaniseur et la référence à la norme NF A 49-700 (galvanisation des tubes).

La mise en œuvre des canalisations en acier galvanisé devra être conforme aux normes et DTU et additifs correspondant.

Toutes les canalisations en acier galvanisé sont des tarifs 1.3 ou 10, à l'exclusion de tout autre tarif.

Toutes les tuyauteries des tarifs 1 et 3 sont galvanisées d'usine. Seules ces tuyauteries peuvent être filetées.

Les tuyauteries du tarif sont galvanisées après formage. Aucune tuyauterie galvanisée ne peut être cintrée à chaud. Toute galvanisation est faite à chaud, conformément à la norme NFA 19.700. L'interconnexion de tube acier galvanisé et du tube cuivre dans le cheminement d'une distribution en eau chaude sanitaire, retour de boucle, est systématiquement à proscrire.

Supports et fixations des canalisations

Les supports et fixations doivent être non corrodables et facilement démontables.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 b5
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Ils doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leur poids et des efforts auxquels elles peuvent être soumises, n'accusent pas de déformation anormale.

Les canalisations en acier doivent être supportées tous les :

- 1,50 mètre pour les diamètres inférieurs ou égaux à 20 mm.
- 2,25 mètres pour les diamètres compris entre 21 et 40 mm.
- 3,00 mètres pour les diamètres supérieurs à 40 mm. (Il s'agit des diamètres intérieurs).

La fixation des supports et des appareils dans les cloisons en maçonnerie (parpaings) devra obligatoirement être effectuée par scellement au ciment, à l'exclusion de tout autre procédé.

Les appareils ne pourront pas servir d'appuis aux tuyauteries, de même aucune tuyauterie ne devra en supporter une autre. Chaque suspente sera fixée à l'ossature séparément. Les suspensions, supports, points fixes des tuyauteries ainsi que les raccordements aux éléments susceptibles de provoquer des vibrations devront être réalisés par l'interposition manchons souples, colliers suspendus, éléments résilients, résistant à la température et évitant tous risques de condensation au niveau des supports (continuité du calorifuge et du pare-vapeur). Les fixations utilisées seront soumises à l'approbation de la maîtrise d'oeuvre.

Dilatation

Les effets de la dilatation des canalisations sont absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut, par des ouvrages spéciaux constitués par des lyres et tube lisse pour les canalisations en acier. Des points fixes sont répartis sur le parcours des canalisations. Les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximum provoquées. Les canalisations en matière plastique seront munies de manchons de dilatation, suivant recommandations du fabricant.

Pentes

Les tuyauteries sont prévues dans la mesure du possible avec une pente continue vers les locaux techniques et les gaines techniques. A chaque point haut des canalisations, il sera placé un dispositif de purge d'air et à chaque point bas, il sera placé un dispositif de vidange. Les canalisations d'évacuation seront affectées d'une pente minimale de 1 %.

Vidange et évacuation

Chaque réseau sera équipé d'un dispositif permettant de le vidanger tout en laissant le reste de l'installation en fonctionnement. Chaque vidange ou évacuation sera réalisée par l'intermédiaire d'un entonnoir à écoulement visible raccordé sur le réseau d'évacuation "EAUX USEES".

Traversées de murs

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou plancher, doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié. A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir uns section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe. Les fourreaux ne doivent ni être détruits, ni flués sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations. Les fourreaux doivent permettre la libre dilatation de celles-ci soit parallèlement, soit perpendiculairement à leur axe. Les fourreaux entre locaux devant être bourrés de façon durable d'un matériau empêchant la transmission du son (feutre ou matériau équivalent avec blocage nécessaire). Dans les traversées horizontales, ils sont arasés aux nus des parois. Dans les traversées verticales, ils dépassent du plancher fini de 5 cm, du plafond de 5mm.

Nettoyage des installations

Les extrémités des tuyauteries seront bouchées pendant le montage, de manière à éviter l'encrassement des réseaux. A la mise en route, les différents réseaux seront rincés à plusieurs

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

reprises à grande eau, les filtres vérifiés. A l'extrémité de chaque réseau, seront donc placées des vannes de purge appropriées, permettant ce rinçage.

Une analyse d'eau par un laboratoire agréé devra être faite après coup pour s'assurer que l'eau a bien les qualités d'eau potable. Le certificat de laboratoire devra être joint à la demande de réception des travaux.

Visite des canalisations d'évacuation

Des bouchons de dégorgement et tampons hermétiques, suivant le cas, doivent être placés, aux changements de direction, aux raccordements, sur tous les parcours rectilignes de plus de 10 m, et en extrémité de tous les collecteurs.

Dispositifs "anti-bélier"

Ils sont du type pneumatique à membrane élastomère ; Watts (LRI) ou équivalent. Des dispositifs "anti-bélier" doivent être installés en extrémité de chaque circuit d'eau sanitaire sous pression et notamment un en tête de chaque colonne et un en tête de chaque dérivation alimentant plusieurs appareils.

Calorifuge et protection mécanique

Matériel à calorifuger

Toutes les canalisations exposées au gel doivent être calorifugées.

Toutes les canalisations de distribution d'eau chaude sanitaire en cheminement aérien doivent être calorifugées, à l'exception des canalisations terminales cheminant dans le local qu'elles distribuent.

Toutes les canalisations d'eau froide en cheminement aérien doivent être calorifugées, à l'exception des canalisations terminales desservant un seul appareil.

Le calorifugeage des installations d'ECS est constitué de coquilles à couches concentriques de matériau homogène. Les matériaux doivent être peu ou non inflammables et ne doivent pas se sublimer ni dégager de gaz denses. Chaque tuyauterie est calorifugée individuellement.

Les épaisseurs de matériau isolant sont déterminées pour que leur résistance thermique en m^2-°C/W soit au

moins égale aux valeurs suivantes :

1.2 m^2/°C/W pour les tuyauteries jusqu'au diamètre 26 inclus

1.5 m^2/°C/W pour les tuyauteries de diamètre supérieur à 26

Les calorifuges devront être réalisés en matériaux inflammables, classement M1 et devront avoir reçu l'agrément du CSTB.

Le calorifugeage anti-condensation (EF, EP.....) est réalisé par manchons d'isolants à cellules fermées, imperméables à la vapeur d'eau.

Protection mécanique complémentaire

Les calorifuges seront protégés par habillage en PVC type « système isogenopak », épaisseur 3/10, ou tôle Isoxale (revêtement métallique en ALU).

Précautions à prendre pour le passage et la pose des canalisation et accessoires

- Le tracé doit être aussi simple et aussi court que possible. Il faut éviter tous les changements brusques de direction, les coudes et tés à grands rayons étant toujours préférables.
- Tous les éléments qui participent à l'exploitation et à la surveillance du réseau doivent être pris en compte dès la réalisation. Les éléments suivants sont à considérer :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Les canalisations doivent être exécutées de telle sorte qu'elles puissent être vidangées dans leur totalité.
- Elles doivent également pouvoir être nettoyées, rincées et désinfectées en tant que de besoin.
- Tous les organes de manœuvre (sectionnement, vidange…), de sécurité et de protection des installations doivent être facilement accessibles, y compris après isolation.
- Les appareils, équipements, les ensembles de protection et accessoires placés sur les canalisations doivent être démontables sans dépose des canalisations.
- Des purgeurs de gaz, facilement accessibles, doivent être installés aux points sensibles des installations.
- La distinction et le repérage des canalisations et réservoirs doivent être effectués. De plus, il est indiqué de repérer, à l'aide de plaques signalétiques, les organes de manœuvre et de sectionnement, les nourrices et pieds de colonnes avec l'indication des zones desservies. Un repérage particulier sera réalisé pour les organes de manœuvre enterrés.
- Les canalisations d'eau potable ne doivent pas être soumises à des variations de température importantes :
    - Toutes précautions doivent être prises pour éviter le risque de gel (calorifugeage…).
    - Toutes précautions doivent être prises pour lutter contre les risques d'exposition excessive à la chaleur (mise en place de matériaux d'isolation thermique). Un dégagement suffisant entre une canalisation d'eau potable froide et toute autre canalisation de fluide chaud doit être aménagé. En tout état de cause, la différence de température entre l'arrivée générale d'eau froide et le point de consommation doit être aussi faible que possible.
    - Toutes précautions doivent être prises pour éviter les phénomènes de condensation sur les canalisations.
    - En cas de parcours parallèle horizontal, la canalisation d'eau froide sera en dessous de la canalisation d'eau chaude.
- Les canalisations d'eau potable ne doivent pas être fixées à d'autres canalisations (de gaz par exemple) ou être utilisées comme soutien pour d'autres canalisations.
- Des supports, des joints, des colliers, des manchons isolants, des fourreaux (résistants à la corrosion en milieu humide) doivent être installés en nombre suffisant et aux endroits appropriés afin que soient absorbés tous phénomènes de dilatation ou de rétractation des tuyauteries, que soient minimisée toute propagation excessive de bruits et vibrations et que soient évités tous contacts avec les matériaux de la construction qui peuvent avoir des effets chimiques sur les canalisations (ciment, plâtre, béton…) ; le bruit et les vibrations doivent être minimisés.
- Il est interdit d'utiliser comme ligne de terre les canalisations intérieures de distribution d'eau, qu'elles soient enterrées ou non.
- Les éléments conducteurs situés dans un local contenant une baignoire ou une douche doivent être reliés à la liaison équipotentielle selon les règles de la norme NF C 15-100.
- Les flexibles ne peuvent pas être employés en lieu et place des canalisations fixes. Les flexibles de raccordement relèvent de l'Avis Technique et de la certification CSTBat.

Percements et scellements

Les dessins établis par l'Entrepreneur de plomberie, conformément à l' article 1.3 , indiquent les passages à travers les ouvrages de gros œuvre (planchers, murs et ossature). Ces passages sont composés uniquement de trous cylindriques à base circulaire ou rectangulaire. Les percements et les scellements ne doivent pas nuire à la résistance des éléments porteurs. La nature des scellements ou bouchements doit être appropriée aux ouvrages qui les subissent. En particulier dans les sous-sols, caves, chaufferies et dans tous les lieux humides, les scellements et les bouchements doivent être faits au mortier de ciment. Il est interdit de faire des percements ou des

Sté. CHALLENGE TEC sàrl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

scellements dans des ouvrages comportant une étanchéité. Les percements, bouchements et scellements dans les cloisons (parois non porteuses d'épaisseur inférieure à 15 cm) ainsi que les bouchements sont à la charge de l'entrepreneur de plomberie.

Robinetterie hydraulique:

Toute la robinetterie hydraulique sur les réseaux de canalisation d'eau doivent être facilement accessible. Les réseaux types doivent pouvoir être isolés et vidangés séparément. Des purgeurs de gaz automatiques, facilement accessibles, doivent être installés aux points sensibles des installations, en particulier aux points hauts des colonnes montantes et des coudes, au niveau des contre-pentes, sur les retours de boucles, en sortie des préparateurs d'eau chaude, sur les portions de canalisations ou au niveau des appareils où la vitesse de circulation de l'eau est faible. Toute la robinetterie hydraulique devra être certifié conforme aux exigences réglementaires liées à l'eau potable destinée à la consommation humaine.

Montage

Le montage de toute robinetterie sera prévu pour permettre son démontage, sans intervention sur les tuyauteries et appareils sur lesquels la robinetterie est montée. Liaison entre conduite et vanne par vissage (orifice taraudé) avec raccord démontable supplémentaire permettant de démonter la vanne sans toucher aux tuyauteries.

Type de robinetterie

Toutes les vannes seront garanties étanches à 100 % pour les conditions d'utilisation.

- Vannes de réglage : robinets à soupape, à portée conique large ; autorité hydraulique au moins égale à 1/2.
- Vanne d'isolement, d'alimentation, de vidange, de purge, etc. : vanne quart de tour, à passage intégral.

Les mitigeurs seront équipés d'un système de limitation de température et de débit non accessible au public

Dimensionnement

Le diamètre nominal de la robinetterie doit être égal au diamètre du tube qu'elle équipe, et non au diamètre de l'orifice de l'appareil raccordé. L'alimentation de chaque appareil est munie d'un arrêt par robinet ou dispositif équivalent placé à proximité du robinet d'utilisation, sauf pour les appareils identiques installés en batterie ou dans le même local pour lesquels l'arrêt est général.

Clapet de retenue et clapet anti-pollution

- Les clapets de retenue seront à membranes ou à ogive.
- Les clapets anti-pollution comporteront 2 robinets de contrôle, de purge et d'introduction de solution désinfectante.

Robinet de vidange

- Les robinets de vidange seront en bronze, d'un modèle auto-lubrifiable avec bouchon, joint caoutchouc et chaînette.

Vanne d'équilibrage

Chaque circuit devra être équipé d'une vanne du type "à fonctions multiples" qui assurera :

- L'isolement
- Le réglage du débit,

L'installateur réalisera l'équilibrage des réseaux au niveau de chaque organe de réglage de débit.

Filtre

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Filtre à tamis incliné à 45 degrés, perforation 10/10, en acier inoxydable, corps et couvercle en fonte avec bouchon purgeur.

Mitigeur thermostatique

- Mitigeur à précision de température +/- 1°C pour l es variations maximales de la température d'eau chaude et du débit mitigé.
- By pass calibré permettant un bon fonctionnement du bouclage.

APPAREILS SANITAIRES

Fixations

La fixation au mur d'un appareil sera réalisée soit par consoles (Norme NFD 11.110) vissées ou scellées, soit directement par vis sur taquets scellés ou cheville à expansion.

La fixation au sol d'un appareil sera réalisée par vis en acier inoxydable sur des chevilles imputrescibles.

Toutes les vis de fixation apparentes seront équipées de cache-tête chromées.

Dans tous les cas, vis ou écrous de serrage seront désolidarisées de la céramique par des rondelles en caoutchouc.

Liaison électrique des masses métalliques

Un conducteur assurera la liaison électrique entre les appareils et tous autres éléments métalliques (conformément aux prescriptions définies dans la Norme NFC 15.100).

Dépose pour finition

L'entreprise du présent lot devra la pose et dépose des appareils sanitaires à la demande des Entreprises des lots faïence, peinture ou revêtement, et en règle générale, de tout fournisseur qui en fera la demande après accord.

Joint d'étanchéité

Sur les faces en contact avec la construction l'Entrepreneur doit réaliser un joint d'étanchéité silicone, posé à la pompe en continu après séchage, nettoyage et dépoussiérage des surfaces (supports et appareil) ; ce joint d'étanchéité sera défini en accord avec l'Architecte, Le Bureau de Contrôle et l'Entreprise de revêtement,(Couleur, caractéristiques du produit et mise en oeuvre, dimensions etc...).

Appareils muraux

Lors du montage la partie arrière de la face céramique sera enduite de ciment blanc afin d'assurer une bonne répartition des contacts.

Plots ressort

Chaque plot est composé d'un ressort en forme d'hélice en acier comme élément principal d'isolation. Il comporte également un dispositif de vérinage et de nivellement.

Le ressort est fixé entre des platines inférieure et supérieure, avec des culots en néoprène afin d'empêcher tout contact métal-métal et d'obtenir une atténuation haute fréquence.

La platine inférieure est équipée d'une semelle néoprène antidérapant/acoustique d'épaisseur minimale 6 mm, sauf s'il est nécessaire de fixer la platine à une surface plane en acier.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Pour des isolateurs à guides latéraux, la partie inférieure incorpore une butée verticale d'arrêt de surcharge/rebondissement (hors contact en fonctionnement normal),

Plots à ressort sous carter

Chaque plot comprend un ressort en forme d'hélice en acier monté à l'intérieur d'un carter télescopique complètement fermé comme élément principal d'isolation. Il comporte également un dispositif de vérinage et de nivellement.

Le ressort est placé dans un culot en caoutchouc et est fixé de façon permanente à une platine.

Le culot sert à empêcher le contact direct entre le ressort et la platine afin d'obtenir une atténuation haute fréquence.

Plots en néoprène

Chaque plot est fabriqué avec un néoprène durable et résistant à l'huile, avec platine en acier intégrée et trou de fixation fileté.

Chaque plot est fourni avec un boulon standard de fixation ou dispositif de nivellement selon l'implantation.

Suspentes à ressort

Chaque suspente comprend un ressort en forme d'hélice en acier monté de façon permanente dans un cadre métallique. Le cadre est soumis à des charges d'essai 5 fois supérieures à sa charge nominale maximale.

L'assemblage du ressort comprend un culot en néoprène afin d'obtenir une atténuation haute fréquence, avec tige filetée et rondelle de pré compression.

Le trou inférieur permet un débattement possible de la tige d'au moins 15° avant le contact avec le néoprène.

Suspentes néoprène

Chaque suspente comprend un plot en néoprène durable et résistant à l'huile, monté de façon permanente dans un cadre métallique. Le cadre est soumis à des charges d'essai 5 fois supérieures à sa charge nominale maximale.

Le trou inférieur permet un débattement possible de la tige d'au moins 15° avant le contact avec le néoprène.

Plaques d'isolation en caoutchouc

• des plaques d'isolation en caoutchouc sont installées sous les équipements spécifiés ou incorporés dans les massifs bétons,

• les plaques sont équipées de feuilles de tôle de 3mm pour assurer une bonne répartition de charge.

Les feuilles ont une semelle supérieure anti-dérapante.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Châssis modulaires pour massifs inertiels

- chaque châssis se compose d'une construction soudée en acier avec ferraillage de renfort 35 mm au-dessus le ras inférieur du châssis. La profondeur du châssis fait au minimum 1/12e de la longueur du plus grand côté, ou 150 mm au minimum,
- un gousset d'angle à chaque coin permet le montage d'un plot à ressorts avec vis de vérinage,
- pour les châssis dont la longueur dépasse les 2 400 mm, des goussets additionnels sont montés sur les côtés (pour un total de 6 au minimum),
- chaque châssis reçoit une couche de peinture anti-rouille rouge sur les parties externes,
- le poids total de chaque châssis compris le béton à 2 245 kg/m3 fait au minimum 1,5 fois le poids de l'équipement à monter dessus.

Châssis de supportage

- chaque châssis se compose d'une construction soudée en acier, suffisamment rigide pour maintenir les équipements avec des plots à ressort. La profondeur du châssis fait au minimum 1/11ème de la longueur du plus grand côté, ou 110 mm au minimum,
- un plot à ressort à chaque coin est fixé sur le ras inférieur du châssis, ou dans un gousset d'angle monté en retrait afin de maintenir un centre de gravité le plus bas possible,
- pour les châssis dont la longueur dépasse les 1 600 mm, des plots additionnels sont montés sur les côtés (pour un total de 6 au minimum),
- chaque châssis reçoit une couche de peinture anti-rouille rouge sur les parties externes,
- l'équipement supporté est disposé de façon égale sur le châssis afin de bien repartir les charges sur chaque plot. L'Entreprise prendra en compte le poids du châssis pour la sélection des plots.

dispositifs antivibratoires

Caractéristiques et documentations techniques des dispositifs d'isolation antivibratoire.

Plans d'exécution détaillés d'implantation des équipements supportés sur dispositifs antivibratoires à soumettre à l'approbation de l'acousticien et de la Maîtrise d'œuvre.

Ces plans doivent faire apparaître la localisation des dispositifs antivibratoires avec la référence du fabricant et les spécifications techniques (flèches statiques, dimension, hauteur sous charge) sur un fond de plan indiquant les équipements supportés. Ils comporteront également les détails de réalisation des massifs d'inertie et des dispositifs antivibratoires. Le poids des équipements supportés et les charges appliquées sur chaque plot doivent être portés sur ces plans. Les plans de détails doivent faire apparaître le traitement des traversées de dalle et de paroi.

réseaux de conduits aérauliques

Les plans d'exécution détaillés des réseaux de ventilation et de traitement d'air soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et de l'acousticien en particulier font figurer les gaines avec leur section libre. Ils sont accompagnés autant que nécessaire de coupes détaillées. Ils doivent faire apparaître :

- Le type de conduit ;
- Les sections avec traitement acoustique intérieur ;
- Les sections avec isolement renforcé ;
- Les registres;
- Les clapets coupe-feu ;

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Les silencieux accompagnés de leurs données acoustiques ;
- Les calfeutrements des traversées de paroi et de dalle.

HYPOTHESES C.V.C DE CONCEPTION ET DE BASE DE CALCUL

CONDITIONS EXTERIEURES

Les conditions extérieures seront conformes à la réglementation thermique de construction marocaine RTCM mise à jour.

PAROIS COUPE FEU

Sont définies sur la notice de sécurité du projet

CARACTERISTIQUES DES PAROIS

Les valeurs ci-après sont communiquées à titre indicatif et seront dans tous les cas vérifiés à l'initiative de l'entreprise avant établissement des bilans thermiques. Elles seront conformes à la réglementation thermique de construction marocaine RTCM.

BILAN THERMIQUE

Calcul des déperditions des parois

Le calcul des déperditions des parois est mené suivant les prescriptions des "Règles Th" ; les valeurs des coefficients U de transmission des parois ne figurant pas dans les "Règles Th" sont arrêtées avec le Maître d'Œuvre. Les bilans pour installations ne sont jamais établis à partir des coefficients Ujn.

Calcul des apports

Le calcul des charges des locaux climatisés en toutes saisons est, en outre, établi soit par emploi:

- du fascicule n°2 AICVF
- du manuel CARRIER 1ère partie
- du logiciel climawin, CYPE ou équivalent
- de méthodes et logiciels agréés préalablement par le Maître d'Œuvre.

Calcul des infiltrations

Le calcul des infiltrations d'air extérieur est établi sur les bases suivantes :

- Classe d'étanchéité à l'air des baies,
- Perméabilité dans la classe suivant diagramme du DTU Menuiserie, au linéaire de joint, ou à défaut au m² de base.
- Vitesses moyennes du vent à la station météorologique la plus proche ou la plus représentative (lieu et altitude notamment) en hiver d'une part, en été d'autre part, à convertir en pression. Sauf orientation d'un vent sur une façade exposée, ces pressions sont utilisées pour toutes les façades du bâtiment avec la température extérieure contractuelle.

***CONDITIONS* A GARANTIR**

CONDITIONS INTERIEURES

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Les conditions intérieures de température et d'hygrométrie doivent être maintenues, conformément à la réglementation thermique marocaine RTCM, dans les limites des tolérances imposées, dans toute la zone habitée ou utile de chaque local.

- Les conditions minimales sont à obtenir en hiver lorsque les dégagements calorifiques internes sont nuls,
- Les conditions maximales sont à obtenir en été lorsque les dégagements calorifiques internes et les apports externes sont aux maximums.

Nota :

Lorsqu'un intervalle de tolérance est fixé (ou bien 2 températures extrêmes), il exprime les valeurs limites de la plage de variation.

	Température été T°C/humidité	Conditions hiver/humidité	Conditions ext.	Conditions ext.
Sanitaires	NC	NC	NC	wc:30m3/h-lavab group:10+15n m3/h - urin: nx15 m3/h
LOCAUX	25°C +/- 1°C 60%	20°C +/- 1°C 55%	NC	30m3/h/pers - suppress 1 vol/h min

AIR NEUF

Dans les locaux où sont menées des opérations de nature polluante, type cuisine, le débit minimum d'air neuf est déterminé en fonction de la nature et de la quantité des polluants émis.

Ce débit, exprimé en m3/h, correspond aux valeurs minimales nécessaires permettant de respecter les règles d'hygiène ou de sécurité.

Les polluants nocifs doivent être captés au voisinage de leur émission.

L'air neuf doit être pris à l'extérieur, à 8 m au moins de toute source éventuelle de pollution, et sans transiter par d'autres locaux.

La quantité d'air recyclé ne peut en aucun cas diminuer la quantité d'air neuf indiquée.

TAUX DE RENOUVELLEMENT

Par ailleurs, pour les locaux traités en tout air, il est calculé pour permettre le rafraîchissement en tenant compte du :

- débit d'air calculé en fonction des apports internes et externes
- débit calculé de compensation d'air en fonction des extractions des équipements spécifiques (cuisine, restaurant…)
-

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

DIFFUSION

Pour tous les locaux ventilés ou climatisés, la vitesse résiduelle de l'air ne doit en aucun cas dépasser 0,20 m/s dans la zone d'occupation, délimitée a minima par le plancher et un plan parallèle à celui-ci situé à 2 mètres de hauteur.

En aucun cas, la ventilation ne doit perturber le confort des spectateurs.

SURPUISSANCE DES EQUIPEMENTS

Les surpuissances à prévoir pour les divers équipements sont les suivantes :

- batteries chaudes : + 10 % de la puissance utile
- batteries froide : + 15 % de la puissance utile
- ventilateurs : + 5 % du débit d'air utile
- échangeurs : + 15 % de la puissance utile
- moteurs électriques : + 25 % de la puissance absorbée.
- groupes frigorifiques : + 10 % majoration pour perte en ligne

Gaine de distribution d'air

Le dimensionnement des réseaux de gaines sera calculé en tenant compte des limites maxi suivantes :

- Réseau basse pression :
- 1 Pa/ml pour les débits inférieurs ou égaux à 11.000 m^3/h,
- 5 m/s maxi pour les débits supérieurs à 11.000 m^3/h.
- Réseau haute pression :
- 2 Pa/ml pour les débits inférieurs ou égaux à 13.000 m^3/h,
- 8 m/s pour les débits supérieurs à 13.000 m^3/h.

Tous les réseaux de gaines seront dimensionnés de telle manière que les niveaux sonores indiqués ne soient pas dépassés.

Nota :

- la vitesse en gaines terminales est située à 3.5 m/s,
- la vitesse dans les flexibles de raccordement des plenums est située
  - inférieure à 3.5 m/s pour les réseaux de centrale d'air,
  - inférieure à 3.5 m/s pour les réseaux de ventilo-convecteurs.

Les gaines seront de type pré-isolées pour des sections inférieures à 1.5 m^2.

ACOUSTIQUE GENERALITES

Les résultats acoustiques à obtenir sont fixés dans la notice acoustique du projet ou d'une façon générale dans les textes réglementaires.

Tous les moyens nécessaires pour obtenir ces résultats sont mis en œuvre, en particuliers :

- les sas d'accès équipent les locaux techniques intérieurs aux bâtiments,
- les accès sont traités de façon à ne pas provoquer de nuisance à l'environnement et notamment aux locaux normalement occupés (< 35 dBA à leur façade),
- les orifices extérieurs de ventilation des locaux techniques sont équipés d'atténuateurs,
- les prises et rejets d'air comportent toujours un volume intermédiaire permettant l'adjonction, si elle est nécessaire, d'un traitement acoustique approprié, tapissage, chicanage, atténuateurs, etc., à faible perte de charge (<3 daPa),

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- les locaux techniques en terrasses et en étages comportent une dalle flottante sans scellement,
- tous les appareils tournants ou vibrants sont désolidarisés du bâtiment et des installations sur lesquels ils sont interposés, par manchettes souples sur l'aéraulique, par manchons boulonnés sur l'hydraulique (les "édurites" sont interdites), avec continuité électrique,
- les parois et planchers traités phoniquement ne doivent recevoir aucun scellement ni fixation quelconque,
- tout matériel susceptible de dilatation doit être isolé des supports par matériau résiliant durable,
- tous les matériels, de fonctionnement non accidentel, sont choisis dans leur zone d'emploi la moins bruyante compatible avec leurs caractéristiques fonctionnelles,
- tout circuit aéraulique est équipé d'atténuateurs au plus proche de la source sonore entre celle-ci et les locaux desservis, placés de préférence le plus près possible des parois du local technique, à baffles profilés parallèles à vitesse de flux < à 10 m/s.

Le traitement phonique des éventuels locaux de surveillance aménagés dans les locaux techniques ne devra pas être affaibli par des passages de réseaux et des implantations d'appareils bruyants.

Les poids des équipements, vitesses de fonctionnement, etc. sont à confirmer par l'Entreprise pour faciliter la sélection finale des accessoires acoustiques et des isolateurs de vibration. La sélection prend en compte des charges inégales pour que la flexion minimale puisse être atteinte sous les conditions nominales de fonctionnement.

Les isolateurs de vibration sont compatibles avec les conditions de charge, de fonctionnement et d'environnement à prévoir et sont surdimensionnés de 50 %. Ceux qui sont exposés aux conditions atmosphériques ont une protection appropriée appliquée à toutes les parties métalliques.

Les isolateurs de vibration sont codifiés par couleur ou autre méthode claire afin de permettre leur identification pendant l'installation et l'entretien.

L'Entreprise doit veiller à ce que les appareils équipés d'isolateurs de vibration soient également équipés de manchons anti-vibratiles sur les raccordements aérauliques et hydrauliques. Si la notice CVC demande des isolateurs de vibration externe à l'appareil, des manchons anti-vibratiles sont à installer sur l'extérieur de l'appareil en complément d'éventuels manchons installés à l'intérieur de l'appareil.

Tout supportage de tuyauteries et de gaines se fait indépendamment des appareils afin de ne pas imposer de charges additionnelles.

Dans le cas des compresseurs à pistons, des manchons à tirants sont à installer à l'horizontal ainsi qu'à la verticale sur toutes les tuyauteries de raccordement.

Les tuyauteries de diamètre > 50 mm sont supportées par des suspentes à ressort pour une distance minimale de 11 m depuis l'appareil desservi, sauf dérogation accordée par le BET.

Toutes les tuyauteries de fluide frigorigène sont isolées totalement de la structure du bâtiment.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

SOUS LOT N°8 – PEINTURE

ARTICLE 1 - OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acceptation large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et en particulier le DTU - 59.1

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

L'ENTREPRENEUR DU PRESENT LOT DEVRA EXECUTER TOUS SES TRAVAUX OU INSTALLATIONS CONFORMEMENT AUX NORMES ET REGLEMENTS EN VIGUEUR AU MAROC A LA DATE DE LA REMISE DE SON OFFRE, OU A DEFAUT, AUX NORMES ET REGLEMENTS FRANÇAIS, NOTAMMENT :

DTU 59.1 : Peinture
NF T30-608 : Enduits de peinture pour travaux intérieurs – spécifications
NF T30-804 : Peintures pour le bâtiment – spécifications des peintures Micro poreuses pour façades
NF T30-805 : Peintures - 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 – minium 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 : Peintures - Enduits de peintre pour travaux intérieurs – Spécifications
NM 03-3-134 : Peintures 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 : Peintures pour bâtiment - spécifications des peintures micro-poreuses pour façades

ARTICLE 3 : ESSAI DES MATERIAUX ET MATERIELS

Conformément aux stipulations de l'article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfaits aux conditions imposées par le présent C.P.T. et les normes.

Sté CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 31
Bureau d'Etudes

L'Entrepreneur devra tenir, en permanence, sur le chantier des récipients 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.

ARTICLE 4 : OBLIGATIONS DIVERSES

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 ENUMERES CI-DESSUS, MAIS AUSSI L'OBSERVATION DE TOUT AUTRE DECRET, ARRETE, REGLEMENTATION OU NORMES EN VIGUEUR A LA DATE DE LA REMISE DE L'OFFRE ET APPLICABLE AUX TRAVAUX DU PRESENT LOT.

DANS LE CAS OU UN POINT DU PROJET NE SERAIT PAS CONFORME A UNE PUBLICATION EN VIGUEUR, L'ENTREPRISE DEVRAIT LE SIGNALER A LA MAITRISE D'ŒUVRE AVANT LA REMISE DE SON OFFRE. TOUS LES FRAIS D'UNE MISE EN CONFORMITE AUX NORMES DES PRODUITS ET LEUR APPLICATION UNE FOIS LE MARCHE PASSE SERAIENT A LA SEULE CHARGE DE L'ENTREPRISE.

2- Sont à la charge du présent lot :

- 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.

ARTICLE 5 : 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 de production ou dépôts suivants :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

DESIGNATION	QUALITE ET PROVENANCE
Huile de lin Blanc de zinc Apprêts Siccatifs Pigments Enduits de peinture Peinture vinylique Peinture glycérophtalique Peinture décorative Vernis	COLORADO , FACOP ou équivalent de 1er choix des usines ou dépôts au Maroc, à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 6 : ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif devront être déposés par l'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que l'entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par l'Architecte.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un subjectile de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

ARTICLE 7 : 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 de 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'huile sur les sols qui pourront être refaits à sa charge.

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX BADIGEONS ET PEINTURES

Tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Sté. CHALLENGE EC Sarl
N°18 Imm. Malak. Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 05
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Les éléments peints devront être couverts et ne doivent pas présenter d'imbus. La Maîtrise d'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

Tous les réchampissages, quels qu'ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

EN VUE D'UN FINI GENERAL SANS REPROCHES DES PEINTURES ET POUR DEGAGER SA RESPONSABILITE, L'ENTREPRENEUR DEVRA, AVANT EXECUTION SIGNALER TOUS LES RACCORDS ET IMPERFECTIONS A FAIRE REPRENDRE PAR LES AUTRES CORPS D'ETAT, TELS QUE ENDUITS MAL FAITS OU CLOQUES, PLINTHES NON PONCEES, MAUVAIS SCELLEMENTS, FISSURATIONS ETC...

Tous les sols devront être efficacement protégés afin de ne pas être tâchés.
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 défini par la Maîtrise d'œuvre.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries et quincailleries posées avec une couche d'impression n'impliquent pas obligatoirement que cette impression ne soit pas à refaire, l'impression faite par l'Entrepreneur de menuiserie étant simplement destinée à protéger ses fournitures pendant la durée des travaux.

Les travaux tels que le nettoyage final des lieux sont à la charge de l'Entrepreneur de peinture et devront être exécutés de façon parfaite, les sols en mosaïque, carrelage ou marbre, les plinthes et leur retour horizontal devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité. L'acide chlorhydrique étant formellement interdit (sauf accord de la Maîtrise d'œuvre).

Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec quincailleries, crémones, targettes, paumelles ; toutes 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 destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.

ARTICLE 9 : EXECUTION DES TRAVAUX DE PEINTURES

Tous les travaux de peinturage intérieur et extérieur sur enduit de ciment, ferronnerie, tubes aciers galvanisés PVC, Menuiserie Bois et Métalliques seront réalisés suivant les prescriptions et l'ordre arrêtés par le DTU 59-1 et les normes en vigueur principalement ceux indiquées à l'article N° 1 du présent CPT.

ARTICLE 10 : TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur du présent lot devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses ouvrages.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

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.

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 l'exécution des peintures.

ARTICLE 11 : NETTOYAGE DES OUVRAGES

L'Entrepreneur du présent lot 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.

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture.
Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

* des lits de sciures protecteurs des revêtements,
* des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.

Les produits employés (solvants, décapants, etc...), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...
En particulier :

* Le lavage à l'esprit de sel (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m2), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements.

* Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.

Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :

* Enlèvement des bandes de protection adhésives.

* Ponçage si nécessaire à la poudre de ponce.

* Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau Chaude savonneuse ou avec une solution détersive diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse.

* Rinçage à l'eau claire.

* Enlèvement le cas échéant des tâches avec un chiffon imbibé de benzine.

* Séchage avec un chiffon propre doux.



ARTICLE 12 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLES - RECEPTIONS

12.1 - GARANTIE :

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.
On exigera de l'Entrepreneur du présent lot la garantie conjointe du fournisseur.
Pour cette garantie, l'Entrepreneur s'assurera au près d'une compagnie d'assurances agréée.

12.2 - RECEPTION DES TRAVAUX

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément à l'article 6.3 du D.T.U. N°59.1 DU CAHIER DES CLAUSES SPECIALES
Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :
* ASPECT.

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'uniformité,
- L'absence de papillons, embus, auréoles,
- Le degré de brillant ou de satiné,
- Le relief,
- L'opacité (notamment aux arêtes),
- La couleur.

* L'EPAISSEUR
Déterminé sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.
* L'ADHERENCE
Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.
La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilleter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.
Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).
* RESISTANCE AU CHOC
L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.
On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.
* RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES
PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires.
Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

SOUS LOT N°09- ASCENSEUR

ARTICLE 1- LIMITES DES PRESTATIONS

Travaux et fournitures diverses à la charge du présent lot.

L'installation complète des ascenseurs conformément aux Normes en vigueur et au contenu du présent cahier des charges et notamment :

- Partie mécanique,
- Partie électrique

Les travaux comprendront :

- Etablissement des points d'appui pour guides ainsi que la mise en œuvre des éléments de charpente nécessaires pour la fixation des guides.
- Raccords de maçonnerie, menuiseries métalliques et peintures.
- Peintures de tous les ouvrages y compris la couche de finition.
- Tableau électrique y compris câbles et raccordements.
- Plans et dessins d'exécution de tous les travaux (génie civil, charpente, électricité, mécanique, etc.) à remettre à l'approbation du Bureau de Contrôle et du BET avant tout début de travaux.
- Les affiches réglementaires
- Les ouvrages et installations éventuellement jugés nécessaires par l'Installateur de l'ascenseur afin de garantir le bon fonctionnement des régulations, appareils de commande, contrôle, etc. dans les locaux de machinerie.

Travaux non compris :

- Alimentation électrique depuis l'armoire BT jusqu'au local machinerie.
- Travaux de maçonnerie.

ARTICLE 2 - PIECES TECHNIQUES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Le soumissionnaire du présent lot devra remettre dans sa proposition un projet rigoureusement établi suivant les données du présent devis descriptif.

Il comprendra :

1. Un mémoire descriptif détaillé de l'installation.
2. Les indications complémentaires pour la bonne exécution des travaux dont il est responsable. En conséquence, il devra notifier en temps utile au B.E.T. tout ce qui ne lui apparaît pas conforme à cette bonne exécution.
3. Les dessins ou les documentations des appareils proposés.
4. L'Entrepreneur du présent lot devra fournir au Maître de l'ouvrage un contrat d'entretien complet dans un délai de 15 jours à partir de la signature du présent marché

ARTICLE 3 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les termes de la présente description.
Au cas où l'Entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies, il devra en avertir le B.E.T. et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Les plans et détails d'exécution seront établis par l'Entrepreneur et soumis au visa du Bureau de Contrôle et du BET.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qu'il est **rigoureusement interdit de dégrader. Ces scellements doivent être approuvés par le B.E.T.**

ARTICLE 4 - DESCRIPTIONS PARTICULIERES

L'ensemble de l'installation doit :

- présenter une solidité suffisante pour résister aux efforts appliqués pendant le fonctionnement de l'appareil
- conserver en cas d'incendie et pendant la durée nécessaire sa résistance

Afin de ne pas détériorer les cabines pendant les opérations d'aménagement et de déménagement, l'ascensoriste devra la fourniture d'équipement de protection (panneaux amovibles pour chaque appareil).

Guidage

La fixation des guides sur leurs supports, et celle des supports sur les parois de la gaine doivent permettre la compensation soit automatique, soit effectuée au moyen d'un simple réglage, des effets dus aux déformations normales des bâtiments.

Equipement de sécurité

Les équipements de sécurité devront être conformes aux Normes en vigueur.

Equipement électrique

Les moteurs doivent être individuellement protégés contre les surcharges et les courts circuits.
L'équipement électrique doit être conçu pour que le matériel ne soit pas détérioré par un défaut électrique quel qu'il soit.

Peinture d'apprêt

Tous les éléments de fournitures susceptibles d'être altérés par les agents atmosphériques pendant leur transport ou leur séjour sur le chantier doivent recevoir la peinture de protection les mettant à l'abri de toute détérioration (chromate de zinc).

ARTICLE 5 - CONTROLE - ESSAIS

Tous les matériaux seront essayés en usine, toutes les installations seront essayées sur le site avant la réception.
Le B.E.T. pourra demander quand il jugera utile des essais permettant de vérifier la conformité des matériaux et des installations avec les Normes ou Prescriptions propres à l'ouvrage.

Contrôle et essais avant réception provisoire

La réception provisoire des appareils comportera, d'une part, la vérification de la parfaite conformité du matériel fourni avec les Prescriptions du présent devis descriptif, et d'autre part, les vérifications, contrôles et essais prévus par les cahiers du C.S.T.B. (centre scientifique et technique de bâtiment) complétés par les essais définitifs ci-après :

- La vérification des mesures de sécurité prévues par la Norme en vigueur.
- Les contrôles prévus par la Norme C 15 100 (isolement de l'installation).

Dans le cas où les essais et le contrôle de conformité révéleraient un élément non conforme, ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées, le constructeur devra assurer à ses frais le remplacement des pièces nécessaires et toutes les modifications nécessaires jusqu'au respect complet du présent cahier des charges.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Les essais sur le site seront réalisés par un bureau de contrôle dont les honoraires sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Nota : *Il appartient à l'Entreprise de réclamer tous les renseignements ou documents non mentionnés et non joints au présent dossier et qui seraient nécessaires à la définition de ses prestations.*

ARTICLE 6 - DOSSIER D'INSTALLATION

Avant la date prévue pour la réception provisoire, l'Entrepreneur devra remettre au B.E.T. qui en accusera réception, deux exemplaires d'un dossier d'installation comprenant :

1. Une notice donnant les caractéristiques des appareils fournis.
2. Des consignes de principe relatives à l'entretien courant.
3. Les schémas électriques des installations.

ARTICLE 7 - CONTRAT D'ENTRETIEN

L'Entreprise soumissionnaire devra obligatoirement remettre avec sa soumission une proposition de contrat d'entretien complet pièces et main d'œuvre d'une durée de 12 mois.

SOUS LOT N°10- EQUIPEMENTS DE CUISINES

NB :

- L'Entrepreneur devra se rendre compte personnellement de l'importance des travaux à réaliser, notamment les dimensions et les emplacements des meubles suivant plans et détails de l'architecte, aucune plus-value ne sera accordée à l'entrepreneur après validation de son offre.
- Les accessoires et quincailleries seront de 1ère qualité d'importation et au choix de l'architecte, l'entrepreneur doit présenter avec son offre la marque et la référence avec catalogue de fournisseur.
- L'ensemble devra être exécuté suivant les plans de principe et directifs de l'architecte.

ARTICLE 1 : OBJET

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

Il est précisé que le terme descriptif s'entend dans son acception large.

Dans le cas de désaccord entre pièces écrites et graphiques ou d'omission, l'Entrepreneur ne pourra s'en prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

L'entrepreneur de ce lot fournira les plans de détails d'exécution et les plans côtés de repérage des installations à fournir pour les lots en interface, à savoir électricité, plomberie et revêtement.

L'entrepreneur de ce lot devra la coordination et la réception des lots en interface, ainsi que la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

MODE D'EXECUTION ET D'EVALUATION DES TRAVAUX

CAHIER DES DEFINITIONS DES PRIX

PRIX N°3 : REVETEMENT

PRIX N°3.1 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX DE CERAMIQUE EMAILLE RECTIFIE DE 60*60 CM Y COMPRIS PLINTHES

Destination : sol appartement…. (Suivant plan de repérage et détail Architecte).

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux de céramique émaillé rectifiés de dimensions 60×60 cm, rectifié satine de la marque Multicerame liva ou vitra ou équivalent approuvé, exécuté conformément aux plans de calepinage et aux prescriptions de l'Architecte et du B.E.T.

Les carreaux seront de premier choix, rectifiés à bords parfaitement droits, permettant une pose à joints fins avec alignement parfait et finition haut de gamme.

Les travaux comprennent :

- La préparation du support incluant nettoyage, dépoussiérage et mise à niveau.
- L'exécution d'une forme en béton de réglage d'épaisseur minimale de 5 cm (ou plus selon besoins), soigneusement dressée, permettant l'enrobage des gaines techniques éventuelles.
- La fourniture et pose des carreaux grès cérame rectifiés suivant calepinage approuvé par la Maîtrise d'Œuvre.
- La pose des carreaux à la colle spéciale pour grès cérame type C2S ou équivalent, appliquée conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art.
- Découpes exécutées à la machine électrique à disque diamant ou procédé équivalent assurant des arêtes parfaitement nettes, rectilignes et sans éclats.
- Réalisation de joints fins réguliers au mortier de jointoiement adapté ou ciment blanc teinté suivant choix de l'Architecte.
- Utilisation de clips carrelage pour niveau et jointement
- Fourniture et pose de plinthes assorties, parfaitement alignées et jointives.
- Planéité parfaite avec un écart maximal de 2 mm sous règle de 2 m.
- Alignement parfait des joints avec un écart maximal de 2 mm.
- Nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- Protection du revêtement fini par film polyane ou tout autre procédé approprié jusqu'à réception des travaux.
- Nettoyage final après achèvement complet des travaux.

Les échantillons des carreaux, joints et accessoires devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre avant toute exécution.

Ouvrage réalisé y compris fourniture, pose, découpes, ajustements, plinthes, joints, protection, nettoyage et toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Sté. CHARAFINGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Ouvrage payé au mètre carré

3.2 REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX DE CERAMIQUE EMAILLE RECTIFIE ANTIDERAPANT DE 0.60X0.60M

Destination : SDB, WC..... (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux antidérapant rectifié de la marque Multicerame ou vitra ou équivalent approuver, de premier choix, dimensions 60×60 cm, conformément aux plans de calepinage, aux prescriptions de l'Architecte et du B.E.T.

- Même description que le prix précèdent.

Les échantillons des carreaux, joints et accessoires devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre avant toute exécution.

Ouvrage réalisé y compris fourniture, pose, découpes, ajustements, plinthes, joints, protection, nettoyage et toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

3.3 REVETEMENT DE SOL EN MARBRE Y COMPRIS PLINTHES DE 7CM

Destination : Escalier entrée immeuble hall, entrée immeuble, couloir extérieur, (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de dalles en marbre **locale** de dimensions au choix de l'Architect pour surface planes et bandes longues pour entrées, épaisseur 2 cm et mises en œuvre suivant plans, détails et calepinage validés par l'Architect et le maître d'œuvre, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et finition, et comprenant :

- La préparation des supports conformément aux prescriptions du DTU 52.1, aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre.
- La fourniture et la réalisation d'une forme en mortier de ciment d'épaisseur minimale 5 cm, dosée à 350 kg/m³. Cette forme pourra éventuellement incorporer des canalisations ou fourreaux, sous réserve que la distance entre la génératrice supérieure desdits éléments et le nu fini supérieur de la forme ne soit pas inférieure à 20 mm.
- La fourniture et la pose d'un film polyéthylène de 50 µm assurant une barrière anti-capillarité au-dessus du support.
- La fourniture et la pose des dalles en marbre Crema Marfil, teinte, veinage, aspect et finition selon échantillon approuvé par le maître d'œuvre, posées conformément au calepinage approuvé, avec joints d'une largeur minimale de 1,5 mm.
- Le scellement des dalles au moyen d'un mortier-colle de classe C2 de marque SIKA, MAPEI, WEBER ou techniquement équivalent, bénéficiant d'un avis technique CSTB favorable pour cet usage.
- La réalisation des joints réguliers et rectilignes, au moyen d'un produit industriel de jointoiement adapté au marbre naturel, de même teinte que le marbre présentant les caractéristiques de résistance conformes à la destination des locaux et bénéficiant d'un avis technique CSTB.
- Toutes sujétions de coupe, ajustement, alignement, polissage, nettoyage et protection des ouvrages jusqu'à la réception.
- Y compris bande seuil

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 09
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et DTU en vigueur.

Ouvrage payé au mètre carré

3.4PALIERS, MARCHE ET CONTRE MARCHES EN MARBRE Y COMPRIS PLINTHES DE 7CM

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de dalles en marbre **locale** de dimensions au choix de l'Architect pour surface planes et bandes longues pour entrées, épaisseur 3 cm et mises en œuvre suivant plans, détails et calepinage validés par l'Architect et le maître d'œuvre, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et finition, et comprenant :

-Préparation soignée des supports conformément aux règles de l'art et aux prescriptions de la maîtrise d'œuvre.
-Fourniture et mise en œuvre du revêtement en marbre **locale** , contre-marches et paliers, y compris toutes sujétions de bandes et raccordements.
-Réalisation des nez de marches avec finition droite, arrondie ou profilée suivant détails de l'Architecte.
-Ponçage mécanique en plusieurs passes, rebouchage des pores, polissage et lustrage jusqu'à obtention d'un aspect parfaitement lisse, homogène et brillant.

-Fourniture et pose de plinthes droites ou rampantes en marbre **locale**, parfaitement alignées et ajustées.
-Toutes sujétions de coupes, ajustages, raccords, masticage, nettoyage et finitions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.
-Protection des ouvrages jusqu'à réception des travaux.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU en vigueur, aux plans et détails de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

3.5: DALLAGE EN BETON ARME LISSE ET TEINTE DANS LA MASSE

Dallage en béton armé lisse et teinté dans la masse
Ce prix rémunère au mètre carré l'exécution d'un dallage en béton armé lissé (à l'hélicoptère) teinté dans la masse de couleur suivant demande maître d'ouvrage, calepinage et couleur sont au choix de la maîtrise d'œuvre de 8 cm d'épaisseur et dosé à 300 kg/m3 de ciment CPJ45, y compris joints de retraits, et selon le modèle et les instructions du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. Les panneaux seront réalisés suivant plans de calepinage de l'architecte. Ouvrage payé au mètre carré y compris quadrillage en treillis soudé de 5 x 5 mm ou acier TOR T6 espacement 15 cm dans les 2 sens et toutes sujétions.
Ouvrage payé au mètre carré
3.6 REVÊTEMENT DE SOL EN PEINTURE INDUSTRIELLE RÉSINE ÉPOXY

Fourniture et application d'un revêtement de sol en résine époxy autolissante type Colorado EPOXYDUR ou techniquement équivalent, appliqué sur dallage béton existant avec chape anti-usure lissée à l'hélicoptère.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Le support est réputé sain, propre, sec, stable, parfaitement adhérent et exempt de laitance, poussières, huiles, graisses ou toute substance pouvant nuire à l'adhérence du revêtement.

Préparation du support :

- Dépoussiérage et nettoyage mécanique soigné
- Dégraissage si nécessaire
- Ponçage léger ou égrenage de la surface pour ouverture du support
- Traitement des fissures ou défauts localisés si besoin

Application d'un système de résine époxy en deux couches type Sikafloor 260 M ou équivalent, conformément aux prescriptions du fabricant.

Le revêtement devra présenter une finition lisse, brillante, uniforme, résistante au trafic véhicule léger et aux hydrocarbures

La teinte sera au choix de l'Architecte.

Travaux compris toutes fournitures, main-d'œuvre, matériel, protection, masquage, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré

REVETEMENT MURAL

3.7 REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE CERAMIQUE EMAILLE RECTIFIE DE 60*30 CM DE TOUTE HAUTEUR

Destination : (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose de revêtement mural en carreaux de céramique émaille rectifie de la marque Multicerame Liva ou équivalent approuvé, de premier choix, dimensions 60×30 cm, teintes, couleurs, motifs et finition au choix de l'Architecte.

Les carreaux seront rectifiés à bords parfaitement droits permettant une pose à joints fins avec finition soignée.

Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté.

Exécution d'un enduit d'adossement en mortier de ciment soigneusement dressé et préparé pour recevoir le revêtement.

Pose des carreaux à la colle spéciale pour grès cérame type C2S1 ou équivalent approuvé, conformément aux règles de l'art.

Découpes exécutées à la machine électrique à disque diamant ou procédé équivalent assurant des arêtes parfaitement nettes, rectilignes et sans éclats.

Pose suivant plans de calepinage de l'Architecte, avec joints fins réguliers parfaitement alignés.

Joints réalisés au mortier de jointoiement ou ciment blanc teinté au choix de l'Architecte.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Hauteur de revêtement : toute hauteur suivant plans et détails de l'Architecte.

Les échantillons des carreaux et des joints devront être soumis à l'approbation de l'Architecte avant toute exécution.

Le revêtement sera parfaitement plan et exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions techniques en vigueur.

Ouvrage réalisé, fourni et posé, y compris ajustage, finitions, protection jusqu'à réception et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour parfait achèvement suivant détails et nomenclatures Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

3.8 CREDENCE DE CUISINE EN CARREAUX DE CERAMIQUE EMAILLE RECTIFIE 60*30 CM

Destination : (suivant plans de repérage et détails Architecte).

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose de revêtement crédence en carreaux de céramique émaillée rectifié de la marque multicerame ou équivalent approuvé, de premier choix, dimensions 60×30 cm, teintes, couleurs, motifs et finition au choix de l'Architecte.

Les carreaux seront rectifiés à bords parfaitement droits permettant une pose à joints fins avec finition soignée.

Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté.

Exécution d'un enduit d'adossement en mortier de ciment soigneusement dressé et préparé pour recevoir le revêtement.

Pose des carreaux à la colle spéciale pour grès cérame type C2S1 ou équivalent approuvé, conformément aux règles de l'art.

Découpes exécutées à la machine électrique à disque diamant ou procédé équivalent assurant des arêtes parfaitement nettes, rectilignes et sans éclats.

Pose suivant plans de calepinage de l'Architecte, avec joints fins réguliers parfaitement alignés.

Joints réalisés au mortier de jointoiement ou ciment blanc teinté au choix de l'Architecte.

Hauteur de revêtement : toute hauteur suivant plans et détails de l'Architecte.

Les échantillons des carreaux et des joints devront être soumis à l'approbation de l'Architecte avant toute exécution.
Ouvrages payé au mètre carré, y compris dressage, coupes, chutes, mise en œuvre et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

LOT N°4- FAUX PLAFONDS

4.1 FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE AVEC OU SANS JOINT CREUX

Destination : (Suivant plans de repérage et détails Architecte).

Fourniture et pose de faux plafond en staff lisse horizontal, vertical, incliné ou courbe, formant des surfaces parfaitement unies sans joints apparents. L'épaisseur des éléments de staff sera de 20 mm minimum.

Les éléments seront posés et fixés conformément aux plans de l'Architecte, au devis descriptif ainsi qu'aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de contrôle.

L'ensemble comprend la réalisation de joints creux décoratifs selon le calepinage de l'Architecte, permettant l'intégration des mécanismes de stores et d'éclairage LED, ainsi que les réservations pour grilles de soufflage et de reprise d'air, et pour les luminaires et appareils techniques.

Il comprend également la fourniture et la pose d'encadrements en bois sapin rouge pour luminaires ou équipements techniques, la réalisation de niches pour cache-rideaux et gorges lumineuses, ainsi que les retombées verticales et horizontales selon les plans de l'Architecte. Le traitement des angles, arêtes et raccordements avec les ouvrages adjacents est également inclus, ainsi que les fixations adaptées à toutes hauteurs et configurations.

Y compris trappes de visite en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur seront intégrées ou préfabriquées selon les besoins du projet. L'ensemble sera exécuté sans plus-value pour les formes, courbures, inclinaisons, petites surfaces ou raccordements particuliers.

L'ouvrage comprend toutes sujétions de fourniture, pose, réglage, calage, finitions et ajustements nécessaires à la parfaite exécution des travaux, conformément aux plans de détail de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

4.2 FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE HYDROFUGE

Destination : (suivant plans de repérage et détails Architecte).

Fourniture et pose de faux plafond en staff lisse hydrofuge horizontal, vertical, incliné ou courbe, formant des surfaces parfaitement unies sans joints apparents. L'épaisseur des éléments de staff sera de 20 mm minimum.

Les éléments seront posés et fixés conformément aux plans de l'Architecte, au devis descriptif ainsi qu'aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de contrôle.

Permettant l'intégration des mécanismes de stores et d'éclairage LED, ainsi que les réservations pour grilles de soufflage et de reprise d'air, et pour les luminaires et appareils techniques.

Il comprend également la réalisation de niches pour cache-rideaux et gorges lumineuses, ainsi que les retombées verticales et horizontales selon les plans de l'Architecte. Le traitement des angles,

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

arêtes et raccordements avec les ouvrages adjacents est également inclus, ainsi que les fixations adaptées à toutes hauteurs et configurations.

Il comprend également la fourniture et la pose d'encadrements en bois sapin rouge pour luminaires ou équipements techniques, la réalisation de niches pour cache-rideaux et gorges lumineuses, ainsi que les retombées verticales et horizontales selon les plans de l'Architecte. Le traitement des angles, arêtes et raccordements avec les ouvrages adjacents est également inclus, ainsi que les fixations adaptées à toutes hauteurs et configurations.

Y compris trappes de visite en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur seront intégrées ou préfabriquées selon les besoins du projet. L'ensemble sera exécuté sans plus-value pour les formes, courbures, inclinaisons, petites surfaces ou raccordements particuliers.

L'ouvrage comprend toutes sujétions de fourniture, pose, réglage, calage, finitions et ajustements nécessaires à la parfaite exécution des travaux, conformément aux plans de détail de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

LOT N°5 -MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE

5.1.1 PORTE D'ENTREE IMMEUBLE EN BOIS MASSIF CEDRE PLEINE VITREE

Destination : Entrée **immeuble**

Fourniture et pose d'un bloc-porte intérieur plein en bois massif cèdre à un vantail ouvrant à la française, conforme aux normes en vigueur et aux prescriptions de sécurité incendie.

Le bloc-porte comprend un cadre en bois massif cèdre Le vantail est constitué d'une ossature en bois cèdre 1er choix formant un encadrement périphérique et des renforts internes assurant la rigidité du panneau.

L'ensemble constitue une porte pleine pare-flamme assurant les performances exigées par la réglementation en vigueur, avec certificats et procès-verbaux d'essais délivrés par un organisme agréé. La finition sera réalisée selon le choix de la Maîtrise d'Œuvre.

Quincaillerie pare-flamme :

- Serrure de sûreté pour porte pare-flamme, avec cylindre européen, pêne dormant et demi-tour, conforme aux normes en vigueur, avec têtière en inox, type Dorma ou équivalent.
- Ensemble de manœuvre comprenant double béquille en inox sur plaques, conforme à la norme DIN 18273, type DormaOgro ou équivalent.
- Paumelles renforcées pour porte pare-flamme, en acier inoxydable, de dimensions minimales 120 mm × 3 mm, adaptées au poids du vantail, type Dorma ou équivalent (minimum 3 paumelles par vantail).
- Butoir de sol ou mural en inox, type Ogro TZ 5021 ou équivalent.

L'ensemble de la quincaillerie devra être certifié compatible pare-flamme et soumis à l'approbation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Toutes sujétions de visserie, fixations, réglages et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement et à la conformité de l'ouvrage sont comprises.

L'Entrepreneur devra fournir les fiches techniques ainsi que les procès-verbaux de classement au feu avant exécution.

Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ouvrage réalisé, fourni, posé et réglé en parfait état de fonctionnement.
Ouvrage payé au mètre carré

5.1.2 PORTE D'ENTREE APPARTEMENT EN BOIS MASSIF ACAJOU PLEINE PARE FLAMME 1/4H

Destination : Entrée Appartement + syndic..... (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Fourniture et pose d'un bloc-porte intérieur plein pare-flamme de degré 1/4 heure préfabriqués et usiné à un vantail ouvrant à la française, conforme aux normes en vigueur et aux prescriptions de sécurité incendie.

Le bloc-porte comprend un cadre en bois massif **ACAJOU** Le vantail est constitué d'une ossature en bois **ACAJOU** 1er choix formant un encadrement périphérique et des renforts internes assurant la rigidité du panneau.

L'ensemble constitue une porte pleine pare-flamme assurant les performances exigées par la réglementation en vigueur, avec certificats et procès-verbaux d'essais délivrés par un organisme agréé.

La finition sera réalisée selon le choix de la Maîtrise d'Œuvre.

Quincaillerie pare-flamme :

- Serrure de sûreté pour porte pare-flamme, avec cylindre européen, pêne dormant et demi-tour, conforme aux normes en vigueur, avec têtière en inox, type Dorma ou équivalent.
- Ensemble de manœuvre comprenant double béquille en inox sur plaques, conforme à la norme DIN 18273, type DormaOgro ou équivalent.
- Paumelles renforcées pour porte pare-flamme, en acier inoxydable, de dimensions minimales 120 mm × 3 mm, adaptées au poids du vantail, type Dorma ou équivalent (minimum 3 paumelles par vantail).
- Butoir de sol ou mural en inox, type Ogro TZ 5021 ou équivalent.

L'ensemble de la quincaillerie devra être certifié compatible pare-flamme et soumis à l'approbation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Toutes sujétions de visserie, fixations, réglages et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement et à la conformité de l'ouvrage sont comprises.

L'Entrepreneur devra fournir les fiches techniques ainsi que les procès-verbaux de classement au feu avant exécution.

Ouvrage réalisé, fourni, posé et réglé en parfait état de fonctionnement.
Ouvrage payé au mètre carré

5.1.3 PORTE INTÉRIEURE ISOPLANE À UN VANTAIL OUVRANT À LA FRANÇAISE

Destination : intérieur appartement, chambre, cuisine, salle de bain .....suivant plans de repérage et détails de l'Architecte.

Fourniture et pose de portes intérieures isoplanes préfabriqués et usiné à un vantail ouvrant à la française, conformes aux plans et détails de menuiserie établis par l'Architecte.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°13 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Le bloc-porte comprend un cadre en bois massif de section adaptée à l'épaisseur du mur, assurant la stabilité et la rigidité de l'ensemble avec finition mélaminé texturé

Le bâti ouvrant est constitué de montants et traverses en sapin rouge 1er choix, avec habillage en panneaux de contreplaqué de 5 mm.

Le parement des deux faces est réalisé en panneaux MDF mélaminé texturé de première qualité ou équivalent, garantissant une surface lisse, résistante et stable, conformément aux plans de calepinage de l'Architecte.

Les chants sont traités et protégés afin d'assurer la continuité et la durabilité du parement.

Les chambranles sont réalisés en bois massif ou MDF assorti, avec finition identique à celle du vantail et du cadre.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement en nombre suffisant pour une fixation rigide et durable.
- Trois paumelles minimums en inox par vantail, adaptées au poids de la porte.
- Serrure à mortaise avec cylindre ou condamnation suivant destination.
- Poignée à béquille en inox ou finition au choix de l'Architecte.
- Butoir cylindrique de 30 mm fixé au sol ou mural selon besoin.
- Quincaillerie de marque CLEDOR, DORMA ou équivalent.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU en vigueur et aux détails de l'Architecte.

Ouvrage réalisé, fourni, posé, réglé et en parfait état de fonctionnement, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré

5.1.4 PLACARD ET DRESSING

Destination : suivant plans de repérage et détails de l'Architecte.

Fourniture et pose de placards intégrés préfabriqués et usiné réalisés en panneaux MDF de première qualité avec habillage en placage mélaminé texturé identique aux portes ou équivalent sur toutes les faces visibles, conformément aux plans et prescriptions de l'Architecte.

La structure verticale et horizontale du placard sera réalisée en panneaux MDF de forte densité assurant rigidité, stabilité et durabilité de l'ensemble.

Le caisson avec étagères et barre de penderie, tiroirs selon détail architecte

Les parements visibles des portes, joues, façades et éléments apparents seront revêtus d'un placage mélaminé texturé ou équivalent de premier choix avec continuité de veinage et finition homogène.

Les chants seront protégés et traités par alaises bois, chants plaqués ou système équivalent assurant une parfaite résistance aux chocs et à l'humidité.

Les portes seront équipées de poignées type cigare au choix de l'Architecte ainsi que de toutes ferrures et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'ensemble.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Quincaillerie et accessoires

Fourniture et pose de toute quincaillerie nécessaire au bon fonctionnement des ouvrants (charnières, systèmes de fermeture, poignées, coulisses ou accessoires selon configuration), de marque reconnue type CLEDOR, DORMA ou équivalent.

Aspect final mat, satiné ou brillant au choix de la Maîtrise d'Œuvre.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux détails de l'Architecte.

Ouvrage réalisé, fourni, posé, réglé et en parfait état de finition, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de fixation et de protection.

Ouvrage payé au mètre carré

5.1.5 BOITE AUX LETTRES EN BOIS

(Destination : Entrées des immeubles)

Fourniture et pose de boites aux lettres pour l'équipement intérieur des habitations collectives pour la remise des articles postaux à domicile, accessibles par des portes individuelles réservées à chaque titulaire et comprenant, ouvrants à la française, exécutées conformément aux plans de détails de l'Architecte y compris toutes sujétions de fourniture, pose, quincaillerie, vernis ou peinture selon le choix des Architectes.

Ouvrage payé à l'unité

5.2 – MENUISERIE ALUMINIUM

5.2.1 BAIE VITREE, PORTES, PORTE FENETRE ET FENETRES EN ALUMINIUM AVEC VOLET ROULANT

Destination : (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Baie vitrée, portes, porte fenêtre et fenêtres en aluminium vitrées ouvrant à la française, coulissantes ou fixe …etc.

Exécutée comme suit :

- Patte à scellement tous les 50 cm sur lequel vient se fixer les profilés du porte fenêtres et fenêtres en aluminium couleur au choix de l'architecte gamme STRUGAL ou COMFORT série 400 ou équivalente.
- Un joint mousse entre précadre et cadre de la fenêtre
- Assemblage des cadres par emboutissage à froid
- Vitrage 6mm
- Les vis sont à tête fraisée à empreinte cruciforme en inox pour menuiserie aluminium
- L'élément peut être décomposé en plusieurs parties, suivant détail architecte

L'ensemble sera réalisé en parfaite finition suivant détail architectes et indication de la maîtrise d'œuvre technique

Quincaillerie :

- Pattes de scellement
- Paumelles Inox aux nombres adéquats à chaque ouvrant
- Ensemble de poignée en aluminium avec système de fermeture approprié

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Finition :

- Thermolaquage qualité QUALICOAT, teinte au choix de l'Architecte

Catégories Obtenues dans le Banc d'essais :

- Perméabilité à l'air selon la Norme UNE-EN 12207:2000 CLASSE 3
- Étanchéité à l'eau selon la Norme UNE-EN 12208:2000 CLASSE 5A
- Résistance au vent selon la Norme UNE-EN 12210:2000 CLASSE C2

Avant d'entamer la réalisation des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte et au bureau d'études techniques :
- Les fiches techniques des matériaux prescrits.
- Les plans d'exécution.
- les notes de calcul.

Echantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant toute mise en œuvre.

Volet roulant en aluminium mousse à commande électrique

Tablier

- Les tabliers seront assemblés par lames en feuillard aluminium de type au choix d'Architecte.
- Les lames seront maintenues entre elles par des agrafes et comporteront des
- Embouts en PVC et goupille de fixation pour garantir un glissement parfait du tablier.
- Les lames en aluminium seront de 55x13,5 bombée doubles parois avec mousse polyuréthane, ajourées pour permettre l'éclairage et la ventilation.

Arbre d'enroulement

- Un axe octogonal de 60mm de diamètre en acier galvanisé à chaud 6/10è
- Les arbres d'enroulement seront motorisés avec des moteurs électriques de marque SOMFY ou équivalent.

Glissières

Profiles U en aluminium anodisé comportant à la partie supérieure une équerre d'arrêt limitant la remonté du tablier encastré dans la maçonnerie. Elles seront spittées dans les tableaux ou fixées par vis cadmiées, ces glissières devant être équipées de joints brosse afin d'obtenir un fonctionnement silencieux et d'assurer une bonne étanchéité à l'aire et à l'eau.

Fixation

- Par équerre en fer plat, fixé par vis tamponnées dans la maçonnerie ces fers recevant une peinture antirouille usine.
- Pose des axes d'enroulement sur tapants amortisseurs évitant la transmission des bruits de fonctionnement par l'ossature.
- Les railles doivent être encastrées à la charge de l'entreprise.

Kit de motorisation

La motorisation sera de qualité professionnelle de marque SOMFY ou équivalent composée de :

- Un opérateur, autobloquant,
- Le mouvement est assuré par moteur électrique de marque SOMFY ou équivalent.
- Possibilité d'ouverture manuelle.
- Un jeu de bagues d'adaptation pour axe octogonal de 60mm
- Un support moteur universel s'adaptant à tous les types de caissons
- Une plaque support en acier galvanisé avec tourillon de 12mm

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Attaches métalliques de sécurité pour attacher les lames sur l'axe

NB: Le choix du moteur se fera en fonction de la surface du tablier, il ne sera compté aucune plus-value pour les grandes surfaces, difficultés d'exécution et matériaux à utiliser y compris encastrement des glissières au niveau du gros œuvre avec scellement des armatures avec produit SIKA l'ensemble sera exécuté suivant instruction de la maîtrise d'œuvre et plans de détails d'Architecte.

- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.
- Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau d'études techniques, branchement du moteur au câble électrique (fourni par l'électricien) et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement et de finition.
- **Ouvrage payé au mètre carré**

5.2.2 BAIE VITREE, PORTES, PORTE FENETRE ET FENETRES EN ALUMINIUM

Destination : (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Fourniture et pose des baie vitrée, portes, porte fenêtre et fenêtres en aluminium vitrées ouvrant à la française, coulissantes ou fixe ...etc.

Exécutée comme suit :
- Patte à scellement tous les 50 cm sur lequel vient se fixer les profilés du porte fenêtres et fenêtres en aluminium couleur au choix de l'architecte gamme STRUGAL, COMFORT série 400 ou équivalente.
- Un joint mousse entre précadre et cadre de la fenêtre
- Assemblage des cadres par emboutissage à froid
- Vitrage 6mm
- Les vis sont à tête fraisée à empreinte cruciforme en inox pour menuiserie aluminium
- L'élément peut être décomposé en plusieurs parties, suivant détail architecte

L'ensemble sera réalisé en parfaite finition suivant détail architectes et indication de la maîtrise d'œuvre technique
Quincaillerie :
- Pattes de scellement
- Paumelles Inox aux nombres adéquats à chaque ouvrant
- Ensemble de poignée en aluminium avec système de fermeture approprié

Finition :

- Thermolaquage qualité QUALICOAT, teinte au choix de l'Architecte

Catégories Obtenues dans le Banc d'essais :
- Perméabilité à l'air selon la Norme UNE-EN 12207:2000 CLASSE 3
- Étanchéité à l'eau selon la Norme UNE-EN 12208:2000 CLASSE 5A
- Résistance au vent selon la Norme UNE-EN 12210:2000 CLASSE C2

Avant d'entamer la réalisation des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte et au bureau d'études techniques :
- Les fiches techniques des matériaux prescrits.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Les plans d'exécution.
- les notes de calcul.

Echantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant toute mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

5.2.3 Barreaux EN ALUMINIUM pour buanderie

Destination : (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Les barreaux en aluminium permettent de réaliser des remplissages solides et esthétiques

Fourniture et pose des barreaux en aluminium de protection pour **buanderie**, barreaux coupés au laser suivant le style et motif donné et recommandé par l'architecte et le maitre d'ouvrage, y compris des tubes carrés de renforcement extrêmes de toute dimension, réalisé suivant plan de l'architecte dimension et formes conformément aux plans. La fixation au gros œuvre par pattes à scellement au béton et non par platines et boulons, et sera impérativement soumise à l'approbation du maître d'ouvrage, l'architecte et le B.E.T. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le nombre des traversés et changement des épaisseurs des éléments métalliques pourront varier suivant les dimensions. Un échantillon à faire approuver par l'architecte et le maitre d'ouvrage avant tout fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

5.3- MENUISERIE METALLIQUE

5.3.1 PORTE METALLIQUE A UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT A LA FRANÇAISE METALLIQUE

Destination : niche eau.....(Suivant plans repérage architecte).

Fourniture et scellement de porte métallique à **UN ou deux Vantaux** à la française, suivant plans et détail de l'architecte :

- Cadre dormant scellé et soudé aux raidisseurs du portique béton armé, en UPN40 avec fer plat 30x4 soudé à l'intérieur et à l'extérieur comme couvre-joint.
- Ouvrant en fer 30 x6plat, montée sur bâti en UPN35 et remplissage en trame horizontale par tube carré 35x35x3 tous les 20 cm y compris trame d'aération en persienne et rejet d'eau en partie basse.

Quincaillerie :

Tous les éléments de quincailleries sont à soumettre à l'approbation.

- Paumelles électriques à souder de 160
- Serrures de sûreté à canon
- Poignées de tirage

Echantillon à soumettre au maître d'ouvrage et architecte pour approbation.

Galvanisation à chaud et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc, peinture glycérophtalique et toutes sujétions

Ouvrage payé réalisé y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

5.3.2 PORTE METALLIQUE PLEINE COUPE FEU 1/2 H

Destination : accès escaliers, accès terrasse, local poubelle locaux techniques .....(Suivant plans repérage architecte).

Fourniture et scellement de porte métallique préfabriqué coupe-feu ½ h avec ou sans grille d'aération à un vantail ouvrant à la française, suivant plans et détail de l'architecte :

- Cadre dormant sceller et soudé aux raidisseurs du portique béton armé, en UPN40 avec fer plat 30x6 soudé à l'intérieur et à l'extérieur comme couvre-joint.
- Ouvrant en tôle 2mm sur les deux faces, montée sur bâti en UPN35 et remplissage en trame horizontale par tube carré 35x35x3 tous les 20 cm y compris trame d'aération en persienne et rejet d'eau en partie basse.

Un joint coupe-feu ayant une tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour avis. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant. Finition et habillage, revêtu sur les deux faces en tôles galvanisées pré peintes de 1mm, avec arêtes en fer plat de 3 mm. Epaisseur minimale de la galvanisation est 80 microns.

Quincaillerie :

Tous les éléments de quincailleries sont à soumettre à l'approbation.

- Paumelles électriques à souder de 160
- Serrures de sûreté à canon
- Poignées de tirage +béquille

Galvanisation à chaud et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc, peinture glycérophtalique et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

5.3.3 PORTE METALLIQUE D'ENTREE PARKING

Destination : (suivant plan de repérage et détail Architecte).

Fourniture et pose de porte industrielle électrique métallique simple et avec Portillon intégrée si nécessaire suivant plan de détails et directives de l'architecte et comprenant :

Porte

-La porte sera confectionnée à base de profile métallique suivant détail architecte, l'ossature sera renforcée par des raidisseurs pour éviter toutes déformations de la porte sous l'effet des contraintes mécaniques créées par la motorisation.

Les liaisons contrepoids et la traverse horizontale haute seront en fer plat 30x6 galvanisée 20/10ème. Les contre poids coulisseront à l'intérieur des caissons le long du rail de guidage habillés en tôle et seront reliés à la porte par l'intermédiaire de câbles en acier galvanisé, souples, multibrins, de diamètre adapté au poids de la porte (avec un coefficient de sécurité de 3 minimum). Le mouvement de la porte sera assuré par le biais de 4 galets en acier montés sur roulements à billes qui coulisseront le long des U de guidage horizontaux et verticaux.

Finition par laquage au four, teinte RAL au choix du Maître d'Ouvrage.

Motorisation de marque NICE , DITEC ou équivalent

La motorisation sera de qualité professionnelle conçue pour un usage intensif suivant poids de la porte composée de:

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- 1 opérateur oléo dynamique, autobloquant, conçu pour être fixé sur le tablier du portail
- le mouvement est assuré par un moteur électrique, un vérin et une pompe hydraulique par l'intermédiaire de 2 arbres reliés à des bras télescopiques fixes sur la partie supérieure du portail
- en cas de coupure de courant le déblocage des opérateurs se fera à l'aide d'un robinet by-pass

Les dispositifs de commandes à prévoir sont :
*3 boutons poussoirs : ouverture - fermeture et arrêt (coté intérieur)
* commende à carte comprenant boitier de lecture de cartes
* commutateur à clé : ouverture - fermeture et arrêt (coté extérieur)
* clavier codé étanche permettant de modifier à tout moment le code d'accès
* l'entrepreneur du présent lot devra livrer des télécommandes pour ouverture et fermeture des portes sectionnelles (prévoir 8 télécommandes).

Les dispositifs de sécurité prévus sont :
* barrage infrarouge assuré par photocellules
* lampe clignotante de signalisation de mouvement du portail.
Ce descriptif est donné à titre indicatif, le soumissionnaire doit présenter les plans d'exécution et **notes de calcul validées par le BCT.**
Ouvrage payé au mètre carré

5.3.4: GRILLES ET BARREAUDAGE METALLIQUES DE PROTECTION :

Fourniture et pose de barreaudage de protection métallique, en ferronnerie pour portes fenêtres et, barreaudage coupé au laser sur plaque en tôle galvanisé de tout épaisseur de 5/15mm suivant le style et motif donné et recommandé par l'architecte et le maitre d'ouvrage, y compris des tubes carrés de renforcement extrêmes de toute dimension, réalisé suivant plan de l'architecte dimension et formes conformément aux plans. La fixation au gros œuvre par pattes à scellement au béton et non par platines et boulons, et sera impérativement soumise à l'approbation du maître d'ouvrage, l'architecte et le B.E.T. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le nombre des traversés et changement des épaisseurs des éléments métalliques pourront varier suivant les dimensions. Un échantillon à faire approuver par l'architecte et le maitre d'ouvrage avant tout fourniture et pose. **Ouvrage payé au METRE CARRE**

5.3.5 MAIN COURANTE METALLIQUE EN ACIER INOXYDABLE

Fourniture et pose d'une main courante pour escaliers réalisé en tube acier inoxydable rond ou carré ou rectangle selon détail y compris patte de scellement fixée sur support scellé sur maçonnerie et toutes sujétions de fournitures et de pose.

L'ensemble fourni, posé et exécuté suivant détail architecte y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre Linéaires

5.3.6 GRILLE DE DEFENSE METALLIQUE EN ACIER GALVANISE

Destination : Ouvertures sur s-sol façade-les ouvertures du RDCH.....(Suivant plans repérage architecte).

Le présent prix comprend la fourniture et la pose d'une grille de défense métallique en acier galvanisé comprenant :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Fer, carré, rectangle, fer plats galvanisé fixés sur murs
- Traitement anticorrosion de l'ensemble des éléments métalliques par galvanisation à chaud assurant une protection durable contre la corrosion et les agressions atmosphériques.
- En cas de retouches ou soudures sur chantier, application d'un primaire riche en zinc compatible avec la galvanisation pour rétablir la protection anticorrosion.

Un certificat de galvanisation à chaud sera présenté par l'entreprise.

L'ensemble exécuté conformément aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur, y compris toutes sujétions et fournitures, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement et de finition.

ouvrage payé au mètre carre

ELECTRICITE - LUSTRERIE
LOT N° 6- ELECTRICITE- LUSTRERIE

6.1- BRANCHEMENTS :

Les travaux de branchement se limitent aux alimentations, raccordement et distributions des immeubles y compris boites de coupure et de distribution, câbles intérieurs d'alimentation des logements et câbles de branchement entre les immeubles et les coffrets en façade. L'entrepreneur doit se mettre en rapport avec les services du distributeur pour définir l'emplacement des coffrets de branchement en façade. Le câble de liaison vers l'extérieur et les coffrets compteurs doivent être accessible aux agents du distributeur à tout moment. Le matériel utilisé doit être de type agréé. Les schémas des niches de comptage et de distribution principale et le type du matériel à poser doivent être soumis au distributeur pour approbation avant tout commencement des travaux.

poste transformateur
6.1.1 CONSTRUCTION DU LOCAL POSTE DE TRANSFORMATION

La réalisation des travaux de génie Civil du poste de transformation conformément aux plans établis par l'entrepreneur et validé par le BET et les services locaux (régie de distribution).y compris:

- les terrassements dans terrain de toutes natures.
- Béton de propreté.
- les fondations qui doivent être descendus jusqu'au niveau du bon sol.
- la fosse à huile, regards MT et BT.
- les travaux de chaînages, murs de soutènement, voiles en béton.
- les maçonneries de moellons en fondation et en élévation en double cloison (brique de 8 trous et agglos de 0,10 m).
- Béton armé classé à 350 kg/m3 pour poteau chaînages, dalles et acrotère.
- l'éclairage naturel, électrique et grille de ventilation.
- les enduits intérieurs et extérieurs avec badigeon.
- Fosses pour cellules.
- Exécution du sol des postes des caniveaux MT, caniveaux BT, forme en béton de 0,10 avec des cornières et tampons en tôle armée 5/7mm .
- l'étanchéité terrasse suivant exigence des services locaux.
- le revêtement intérieur.
- les travaux de peinture intérieure et extérieure.
- l'ensemble des travaux d'exécution et de finition conformément aux exigences des services locaux
- Evacuation des déblais et nettoyage.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Les prestations de l'entrepreneur comprennent principalement, sans que la liste ne puisse être considérée comme limitative :

MENUISERIE METALLIQUE DU POSTE DE TRANSFORMATION :

Les travaux comprennent pour le poste de transformation :

Les portes métalliques galvanisées agréent par le distributeur.

Les grillages et persiennes galvanisés agrées par le distributeur.

Les dallettes galvanisées de couverture des caniveaux.

Les systèmes de ventilation adéquats aux postes

La quincaillerie des postes y compris serrures.

Les peintures réglementaires, des murs, portes, grillages et dallettes : la teinte étant à définir avec le BET.

Grilles de ventilation suivant les normes et les recommandations de la Régie.

Cornières, formant cadre et contre cadre des caniveaux.

Les plaques support, cornières et grilles, nécessaires à la mise en place du matériel.

Les portes seront dimensionnées en accord avec le distributeur et permettront le passage du transformateur, de chacune des cellules et de tout le matériel à installer à l'intérieur du poste.

payé à l'ensemble

6.1.2 CELLULES INTERRUPTEUR -SECTIONNEUR MOTORISEES ETANCHES (ARRIVEE/DEPART)

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de cellule Interrupteur ayant les caractéristiques du CCTP à savoir :

- ✓ Un interrupteurs min 400A dans une enveloppe en matière isolante, remplie de SF6 et répondant au « Système à pression scellé »,
- ✓ Cellules motorisées et étanches
- ✓ Un jeu de barres min 400A, montées sur isolateur,
- ✓ Un sectionneur de mise en court-circuit et mise à la terre,
- ✓ Les asservissements mécaniques et les verrouillages assurant la sécurité d'exploitation,
- ✓ Un collecteur de terre assurant l'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques de la cellule,
- ✓ Une résistance chauffante,
- ✓ 3 voyants de présence tension reliés aux diviseurs capacitifs raccordés aux têtes de câble,
- ✓ Un verrouillage conforme aux directives de **la Régie.**
- ✓ Le jeu de boîtes d'extrémité pour raccordement de câbles sec,
- ✓ Les différents accessoires de manœuvre,

Le relais de défaut homopolaire sur câble HTA, avec voyant rouge de signalisation, marque BARDIN ou équivalent **agréé par la Régie**.

L'entrepreneur doit répondre aux exigences de la régie en matière de type des cellules (motorisées, étanches, armoire compact ou autre…) sans avoir droit à une plus-value.

Cette cellule sera de marque **SCHNEIDER, ou NEXANS** ou équivalent

payé a l'unité

Sté. CHALLENGE TEC Sarl
Bureau d'Etudes

6.1.3 CELLULE PROTECTION TRANSFORMATEUR

Cellule de protection transformateur « fonction interrupteur–fusible » étanche suivant les exigences du distributeur. La cellule sera de la gamme RM6/SCHNEIDER ELECTRIC, TPR6/SEL, NEXANS ou équivalent ayant des caractéristiques au moins équivalentes
Cellules protection transformateur fonction interrupteur -fusible comprenant

- Jeu de barres tripolaire 400 A
- Interrupteur et sectionneur de terre
- Commande interrupteur CI1
- 3 puits fusibles étanches avec fusibles
- Sectionneur de terre aval
- Indicateurs de présence de tension
- 3 traversées embrochables fixes 200 A type A pour connecteurs séparables équerre (CSE) ou droit (CSD) 250 A
- Compartiment de contrôle BT
- Verrouillage par serrures
- Contacts auxiliaires sur interrupteur (2O+2F/inter)
- Contacts auxiliaires pour fusion fusible
- Dispositif indicateur de pression (manomètre ou pressostat)
- Un jeu de trois boîtes d'extrémités unipolaires types intérieur.
- Les plages de raccordement pour câbles secs unipolaires.
- Un élément chauffant de 50 W.

L'ouvrage sera payé pour l'ensemble des prestations énumérées ci-dessus à l'unité y compris fournitures, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes autres sujétions
La cellule sera de marque **SCHNEIDER, ou NEXANS** ou équivalent

payé à l'unité

6.1.4 LIAISON MT

Il sera prévu trois câbles unipolaires moyenne tension type PRC de section minimale de 50 mm2 prévus pour une tension de service de 20 KV conformément aux exigences du distributeur.
Ces câbles assureront la liaison entre la cellule de protection et le transformateur
Ils seront raccordés aux boites d'extrémité de la cellule décrite précédemment et aux bornes embrochables MT du transformateur.
Ils seront posés sous caniveaux et sur chemin de câbles.

payé à l'ensemble

6.1.5 TRANSFORMATEUR HTA/BT 22KV/380V -- 800 KVA

Il est prévu la fourniture et l'installation d'un transformateur de puissance triphasé ayant les caractéristiques suivantes :

- Puissance nominale : 800 KVA
- Tension de service : 22KV (à confirmer par le distributeur)
- Tension nominale secondaire B2 (220/380V)
- Tension d'isolement : 36KV
- Couplage : étoile – triangle neutre sortie
- Prise de réglage : exigences du distributeur d'énergie électrique
- Isolement dans l'huile diélectrique
- Refroidissement naturel
- Type extérieur

Ce transformateur sera équipé des accessoires suivants :

Sté. CHALLENGE TECSAT
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Indicateur du niveau d'huile
- Thermomètre
- Bornes normales
- Galets de roulement orientables
- Anneaux de levage
- Relais de protection DGPT2 y compris toutes les commandes des protections BT et (HTA) Avec coffret de relayage pour la commande des protections BT et (HTA).
- Capot de protection plombable des bornes BT.
- Bornes HT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur.
- Traversées MT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur.
- Traversées BT en porcelaine.
- Bornes de mise à la terre.

Il sera équipé de :
Un thermomètre et un relais Bucholz (type DGPT de merlin Gerin ou équivalent) agissant sur un Klaxon au 1er seuil et sur la bobine à émission de courant de disjoncteur général B.T au 2ème seuil.
Le transformateur sera livré avec :

- 1 Commutateur de réglage
- 1 indicateur de niveau ;
- Bouchon de remplissage ;
- Huile de premier remplissage ;
- Vanne de vidange d'huile ;
- Doigt de gants pour sonde thermostatique ;
- Thermomètre avec indicateur de maximum ;
- Les thermostats pour l'alarme et le déclenchement du disjoncteur BT ;
- Un dispositif de contrôle de la pression ;
- Galets de roulement orientables dans les deux sens ;
- Anneaux de levage ;
- Tous les accessoires pour le transport et la manutention ;
- Bornes MT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur;
- Traversées MT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur ;
- Traversées BT en porcelaine ;
- Bornes de mise à la terre ;
- Plaque schéma ;
- Plaque signalétique.

Le transformateur devra résister aux surcharges telles que précisées dans les normes en vigueur.
Les transformateurs seront de la marque MAROC TRANSFO, NEXANS, BELTRANSFO, ENERGY TRANFO ou équivalent.

Il sera prévu un coffret de relayage de protection transformateur et déclenchements, Il comprendra :
1 Chargeur avec batterie 24 ou 48 V pour alimentation relayage et auxiliaires du poste d'une autonomie de 24 heures.
Les voyants de signalisation défauts avec inscriptions gravées :
Manque tension 24 V.
Déclenchement max. Intensité.
Thermostat alarme transfo.
Déclenchement disjoncteur B.T.
Thermostat ventilation du poste.
Bouton poussoir déclenchement disjoncteur transfo.
Bouton poussoir effacement défaut.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Bouton poussoir essais lampes.
Bornes pour auxiliaires et report d'alarme.
Les liaisons de raccordement en câble multipolaires U 1000 RO 2V posé sous tube acier

L'ensemble sera fourni, posé et raccordé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Payé à l'ensemble

6.1.6 EQUIPEMENTS DE SECURITE

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la pose des accessoires du poste de transformation y compris tous accessoires et sujétions.

- ✓ Le matériel d'isolement (perche à corps, gants, tabouret, etc..) et ralentie supportant ce matériel.
- ✓ Les affiches réglementaires, (en langue française et en langue arabe).
- ✓ Un extincteur de capacité et de nature appropriées (C02-6kg).
- ✓ Un bloc autonome portatif.
- ✓ 1 Tapis isolant d'épaisseur 3mm – 36kV
- ✓ 1 bac à sable plastique d'une contenance de 100 litres avec pelle sera positionné face aux transformateurs
- ✓ Un schéma et plan de poste fixé sur une plaque et plastifié.
- ✓ Une notice de verrouillage plastifiée.

Les équipements seront de marque **Nexans** ou **Schneider** ou équivalent

Payé à l'ensemble

6.1.7 ECLAIRAGE ET PC DU POSTE TRANSFORMATEUR

Le présent prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement des installations d'éclairage du poste de transformation.

L'éclairage du poste de transformation sera réalisé par 2 luminaires fluorescents étanches 3 x 36 W IP 55 minimum de modèle Park ZD 240 de Mazda.

Il sera prévu deux interrupteurs en saillie de la série Calypso 55 de Legrand branchés en va et vient avec câbles de la série U 1000 RO2V 3 x 1,5 posés sous conduit IRO (PVC) avec colliers Atlas.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par 2 blocs autonomes de sécurité étanches donnant 60 lumens pendant une heure, de marque LEGRAND alimentés par un câble de la série U 1000 RO2V 2 x 1,5mm² posé sous conduit IRO (PVC) avec colliers ATLAS. Les blocs seront placés au dessus des portes (abonné et régie).

Ce prix comprendra également deux prises de courant 2 x 10/16 A+T étanches à volets de la série CALYPSO 55 de LEGRAND modèle 918 39 alimenté par du câble de la série U 1000 RO2V 3 X 2,5 mm2 posés sous conduit IRO fixés par colliers ATLAS.
Les appareils de protection de ces circuits du poste seront placés dans un coffret en polyester et seront compris dans le présent prix. Il sera prévu un disjoncteur différentiel 4x40A-30mA en tête, des disjoncteurs 2x10A pour la protection des circuits d'éclairage et des disjoncteurs 2x15A pour la protection des circuits prises de courant

Ste. ENERGIE TEC sarl
N° 16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ouvrage payé à l'ensemble d'installation d'éclairage et prises de courant du poste de transformation, y compris les luminaires, blocs de sécurité, les prises de courant, les câbles, les conduits, le tableau électrique de protection et toutes sujétions.

Le Tableau sera de marque **INGELEC** ou **Schneider** ou équivalent
Payé à l'ensemble

6.1.8 VERROUILLAGE

Il sera prévu le verrouillage entre la cellule de protection transformateur, les bornes embrochables du transformateur et le disjoncteur général basse tension.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions.

payé à l'ensemble

6.1.9 COMPTAGE BT

Ce prix comprendra la pose du tableau de comptage, les conduits noyés dans la dalle, les câbles de liaison, la mise en place des appareils et fournitures des coffrets de raccordement.
Les accessoires de comptage seront fournis par la Régie de Distribution (TC, compteurs, ...)

payé à l'ensemble

6.1.10 LIAISON BT

Il s'agit des Câbles de raccordement entre le transformateur et son disjoncteur général placé dans le local du poste de transformation.
Cette liaison sera réalisée en câbles unipolaires, U1000 R02V posés en partie dans les caniveaux et en partie sur chemin de câbles, compris dans ce prix. Les sections cuivre des câbles seront conformément aux schéma unifilaires et exigence de distributeur local.
Les câbles et les jonctions seront de type agréé par le distributeur,
Ces câbles seront posés soit dans des caniveaux fermés, visitables soit sur des chemins de câbles en tôles galvanisées perforées.
Article payé à **l'ensemble** des liaisons fournies, posée y compris tous les accessoires nécessaires de fourniture, de pose, de raccordement des câbles, tubage, caniveaux, chemins de câble et toutes sujétions nécessaires conformément aux normes en vigueur et aux prescriptions du distributeur.

payé à l'ensemble

6.1.11 DISPOSITIF DE DETECTION ET SIGNALISATION DE DEFAUTS SUR LES CABLES MT

Fourniture, pose, installation, raccordement et mise en service d'un indicateur lumineux de défaut sur les câbles moyen tension de boucle dans le poste.
Le système sera de marque BARDIN ou équivalent à trois tores ou équivalent agrée par le distributeur.
Le dispositif sera constitué de :

- 1 détecteur de défaut à la terre conforme à la spécification EDF HN 45 - S 50 de caractéristiques suivantes :
  - Tension d'alimentation alternative :Un = 220V à 50 Hz

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Seuil de fonctionnement défaut monophasé homopolaire : IF = 80A - 10%
- Seuil de retour 95% de IF
- Température d'utilisation : 5°C à 50°C
- Tenue diélectrique : 2 kV efficace 50Hz 1 minute.

- Un transformateur d'isolement 220V/240V, 50 VA, tenue à l'onde de choc 10 kV.
- Une lampe de signalisation sur la porte d'accès reliée au détecteur.
- Les tores les arrivées MT (3 phases) pour la détection du défaut à la terre et relié au détecteur.
- L'alimentation
- Les protections par disjoncteur approprié.
- Tous les accessoires nécessaires pour répondre aux normes et exigences de la régie de distribution

Le détecteur de défaut sera réalisé conformément aux exigences du distributeur.

Y compris tableau d'appareillages, câblages, relais, voyant rouge visible de l'extérieur, et tous les accessoires de mise en service conformément aux normes et exigences du distributeur.
Ouvrage sera payé pour **l'ensemble** des prestations énumérées ci-dessus à l'ensemble y compris fournitures, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes autres sujétions.
Payé à l'ensemble

6.1.12 MISE A LA TERRE DU POSTE TRANSFORMATEUR

L'entrepreneur devra, la fourniture et pose d'un ceinturage en fond de fouille du poste de transformation, en conducteur cuivre nu de 28 mm² de section. La fourniture et pose d'un conducteur cuivre nu 28mm² de section, relié en trois points par des liaisons mécaniques rigides au ferraillage de la dalle inférieure du poste de transformation. Dans le poste de transformation sera raccordé à la borne de mesure, un collecteur sur lequel seront connectés les circuits suivants :

La masse du transformateur par l'intermédiaire d'une barrette de coupure.

Les masses du poste sans barrettes de coupure.

La terre du neutre et la terre des masses seront réalisées par des puits de terre séparés l'un de l'autre de 8 mètres minimum. Les résistances maximales de ces deux puits de terre seront de :

3 ohms pour la terre des masses.

5 ohms pour la terre du neutre.

Le régime du neutre est celui mis directement à la Terre (schéma T.T).

La protection des personnes doit être en stricte conformité avec les textes en vigueur.

Tous les équipements et structures métalliques (Chemins de câbles, carcasses métalliques,...etc) seront reliés à la terre.

Payé à l'ensemble

6.1.13 BATTERIES DE COMPENSATION AUTOMATIQUE A VIDE DU TRANSFORMATEUR

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de compensation équipée de plusieurs gradins placés convenablement dans l'armoire IP 31 avec ventilation naturelle.
Afin de compenser à vide le transformateur.
il sera installé une armoire de compensation comportant :
Puissance (KVAR) <u>minimale</u> de la batterie est de l'ordre de 6% de la puissance du transformateur.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°16 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- ✓ Des batteries triphasées de condensateurs à pertes réduites,
- ✓ Des selfs anti-harmoniques,
- ✓ Des relais varmétrique,
- ✓ Des fusibles de protection HPC de calibres appropriés,
- ✓ Des contacteurs de puissance,
- ✓ Des résistances de décharge,
- ✓ Un jeu de barre,
- ✓ Une unité de lecture digitale de facteur de puissance,
- ✓ Un commutateur d'enclenchement des paliers,
- ✓ Des signalisations diverses.

Les raccordements seront en câbles U1000 R02V de section appropriée posés sur chemin de câble.
L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris le coffret, organes de protection, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

La batterie sera de marque **DUCATI ,SOCOMEC** ou **Schneider** ou équivalent
Payé à l'ensemble

6.1.14 BATTERIES DE COMPENSATION AUTOMATIQUE (RELEVEMENT DE COS PHI)

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de compensation équipée de plusieurs gradins placés convenablement dans l'armoire IP 31 avec ventilation naturelle.
Afin que le Cos PHI de l'installation ne descende pas en dessous de 0.95, il sera installé une armoire de compensation comportant :

- Des batteries triphasées de condensateurs à pertes réduites,
- Des selfs anti-harmoniques,
- Des relais varmétrique,
- Des fusibles de protection HPC de calibres appropriés,
- Des contacteurs de puissance,
- Des résistances de décharge,
- Un jeu de barre,
- Une unité de lecture digitale de facteur de puissance,
- Un commutateur d'enclenchement des paliers,
- Des signalisations diverses.

L'armoire et les équipements seront dimensionnés et extensibles afin d'en tenir compte de l'adjonction ultérieur de trois gradins complémentaires.
Les raccordements seront en câbles U1000 R02V de section appropriée posés sur chemin de câble.

- L'armoire de correction automatique sera dimensionnée suivant une note de calcul, à fournir par l'entrepreneur et à faire validé par le BET et le BCT, et constituée au minimum de 5 à 7 gradins.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris le coffret, organes de protection, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

La batterie sera de marque **DUCATI, SOCOMEC** ou **Schneider** ou équivalent
Payé à l'ensemble

Sté. CHALLENGE TECsarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

6.1.15 ARMOIRE GENERALE BASSE TENSION AGBT

Fourniture, pose et raccordement de l'AGBT, abritant le disjoncteur en tête après le transformateur conformément aux spécifications techniques du CCTP et aux schémas unifilaires, y compris tous accessoires et sujétions.
Le disjoncteur doit être :
Débrochable et cadenassable dans toutes les positions tétrapolaire - intensité nominale min 1250 A - protections magnétiques et thermiques sur les trois phases et neutre pouvoir de coupure supérieur ou égal à 25 KA unité de contrôle (déclencheur électronique) pour :

- protection contre les surcharges à temporisation réglable.
- protection contre les courts circuits instantanés ou pouvant être retardée.
- test de vérification du déclenchement.
- bobine à émission de courant type MX de Merlin Gérin commandée par le BP coup de poing d'arrêt d'urgence du poste.

Dispositif différentiel résiduel de sensibilité réglable 0.03-10 A par relai indirect Vigirex de chez MERLIN GERIN.

Le disjoncteur général BT sera de modèle MASTERPACT MTZ 1250 de Schneider Electric ou équivalent et sera livré dans une cellule prévue à cet effet en tôle pliée traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage et recouvert de deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cellulosique.
Les côtes de cette cellule seront fixées largement par rapport aux côtes du disjoncteur de protection (largeur, profondeur).

Ouvrage payé à l'ensemble de l'AGBT et du disjoncteur différentiel 4x1250 A de sensibilité réglable 0.03-10A, dans sa cellule fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions.

L'AGBT sera de marque **SCHNEIDER, LEGRAND** ou équivalent
Payé l'ensemble

6.1.16 TABLEAU GENERAL BASSE TENSION T.G.B.T.N

L'armoire générale basse tension se présentera sous la forme d'armoire modulaire en tôle d'acier 20/10, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé. La présentation et la hauteur des armoires générales basse tension, Normale, secourue et celle de l'onduleur doivent être similaires dans la mesure du possible.

Les poignées de fermeture des armoires doivent être garanties pour 7500 manœuvres.

Les tôles seront électronzinguées et protégées par 2 couches d'impression phosphatantes et 2 couches de peinture cellulosiques de finition. Il sera raccordé au disjoncteur général BT du poste de transformation par câbles unipolaires U1000 RO2V à âme cuivre posés sur chemin de câble.

Les dimensions des armoires doivent être calculées en fonction des équipements et de la puissance à dissiper avec une réserve de 20% de matériel supplémentaire.

Les armoires doivent être dotées des ouies d'aération haute et basse pour favoriser le renouvellement d'air par tirage naturel.

Les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet.

Ce tableau comportera essentiellement :

- Des interrupteurs.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Des disjoncteurs avec pouvoir de coupure adapté suivant les schémas unifilaires joints en annexe.
- Un parafoudre de tête de type I.
- Un jeu de barres, dimensionné de façon à limiter l'échauffement à 65°C- norme EN60947-1.

Le jeu de barres doit être conçu et testé pour les conditions d'usage les plus sévères correspondant aux risques de surtension les plus élevés.

Des disjoncteurs modulaires du type HPC pour les circuits terminaux et un mécanisme de délestage.

Des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur du TGBT du bâtiment comprenant:

- une centrale de mesure PM 700.
- des voyants de signalisation présence tension.
- un ensemble de fusibles HPC-10/38 de 16A pour la protection de l'éclairage, prise de courant et résistance chauffante.
- un ensemble de borniers.
- L'équipement intérieur du tableau général du bâtiment sera réalisé conformément aux schémas électriques joints au présent CPS.
- Protection contre les contacts directs.
- Pour la protection contre les contacts directs, il sera prévu pour chaque armoire en plus des dispositions réglementaires, un plastron en face avant du T.G.B.T.
- Ce plastron sera percé pour avoir uniquement accès aux commandes des appareils.
- Repérage et schémas.
- Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.
- Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N, T).
- Le schéma électrique de l'armoire sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

Les disjoncteurs de protection des départs seront raccordés au jeu de barres tétrapolaire dans l'armoire. Ils devront avoir un pouvoir de coupure supérieur ou égal à celui du jeu de barre.

Ils seront de marque LEGRAND, MERLIN GERIN, ABB, GENERAL ELECTRIQUE ou équivalent et devront être conformes aux schémas joints en annexe.

Les appareils de protection et de coupure doivent être de la même famille.

Terre indépendante.

Il sera prévu une barre de terre indépendante pour le téléphone, l'informatique et installation courant faibles, cette barre de terre sera en cuivre et sera installée dans l'armoire générale basse tension et sera isolée du bâtis.

Liaison jeu de barres – Appareil de coupure.

La liaison entre le jeu de barres et l'appareil de coupure sera réalisée par des barres de cuivre correctement dimensionnées pour les grands disjoncteurs et interrupteurs et par câbles appropriés pour les autres.

Le TGBT ainsi défini ci-dessus, fourni, posé et raccordé en ordre de marche conformément aux schémas électriques joints au présent CPS suivant les recommandations du BET et BCT ; y compris l'ensemble des équipements nécessaires pour le raccordement, la mise à la terre ainsi que toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de raccordement et de mise en œuvre

Ouvrage payé à l'unité

6.1.17- BOITE DE COUPURE :

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une boite de coupure triphasée de type agréé par le distributeur, degré de protection au moins IP44 IK10 et posée en encastré au niveau du local technique. Elle sera équipée de :

- Trois fusibles calibrés type HPC agréés par le distributeur.
- Borne de neutre.
- Réservation pour recevoir la barrette de coupure et mesure de la terre.
- Accessoires divers

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Ouvrage réalisé de boite conformément aux exigences du distributeur.

COFFRET DE DISTRIBUTION :

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une boite de distribution type OGE de degré de protection au moins IP44, IK10 et posée en encastré au milieu des compteurs prévus dans la nourrice à l'entrée de l'immeuble.

Elle sera équipée de :

- Portes fusibles.
- Fusibles calibrés et agréés par le distributeur avec repérage des fusibles (appartement, services généraux, parking).
- Barrette de terre.
- Barrette de neutre.
- Système de cadenassage type distributeur.
- Accessoires divers

Conformément aux exigences du distributeur y compris toutes sujétions de pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.1.18 - Coffret de distribution 6 départs triphasés

Ouvrage payé à l'unité

6.1.19 - Coffret de distribution 4 départs triphasés

Ouvrage payé à l'unité

COFFRET COMPTEUR :

6.1.20 - Coffret pour compteur triphasé 4 fils 30/60A :

Fourniture et pose d'un coffret type OGE pour compteur triphasé 4x30/60A agréé par le distributeur.

Le coffret sera équipé de bases pour coupe-circuit HPC et posé en semi encastré dans la niche de comptage conformément aux normes et règles de l'art exigé par le distributeur.

Les coffrets compteurs d'un même palier d'étage doivent être numérotés et installés côte à côte sur le même plan horizontal à l'intérieur de la niche.
La fermeture par vis infrangible en laiton et muni d'un hublot pour lecture.

Le coffret sera réalisé y compris tous les accessoires de scellement, le câble de raccordement agréé par le distributeur entre le compteur et à la boite de distribution, tubage, fixation, perçage et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité

6.1.21 Coffret pour compteur monophasé 2 fils 30/60A

Fourniture et pose d'un coffret de comptage à 2 fils type INGELEC ou similaire agréé par la régie, équipée d'un support compteur en acier inoxydable réglable et pouvant recevoir différents types de compteur, d'une vis de fermeture de la porte plombable à 3 rainures, d'un hublot de lecteur transparent en poly carbonate stabilisé ultra-violet de deux bases de coupe circuit 22x58. Il sera placé entre 1.10m et 1.80m du sol.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Fourni, posé et raccordé au tableau électrique suivant les normes en vigueur, compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

6.2- COMPLEMENT PRISE DE TERRE ET LIAISONS EQUIPONTENTIELLES :

6.2.1 - COMPLEMENT PRISE DE TERRE COURANTS FORTS EN FOND DE FOUILLE :

Ce prix rémunère le complément de la prise de terre générale de l'installation dont la majorité est réalisé par l'entreprise gros œuvre sera réalisée par un ceinturage à fond de fouille d'un câble en cuivre nu de 28mm² intéressant le périmètre du bâtiment et en bon contact avec le sol. Seront reliés à ce conducteur les armatures métalliques des fondations, à raison d'une liaison environ tous les 20 mètres, tous les tableaux électriques divisionnaires de puissance ainsi, que les boites de coupure et de distribution

Ces liaisons permettant d'une part, de diminuer la valeur de la résistance globale de mise à la terre des masses et d'autre part, d'assurer l'équipotentialité de toutes les masses.

L'entreprise du présent lot à sa charge la mise en conformité de la valeur de la résistance de terre exigée par le distributeur

y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.
Payé l'ensemble

6.2.2 - LIAISON EQUIPOTENTIELLE PAR IMMEUBLE :

La liaison équipotentielle principale sera réalisée au niveau d'alimentation principale en Eau potable de l'immeuble. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre de l'immeuble par conducteurs de 4mm² sous conduit encastré et colliers approprient. Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure ; la liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.

La liaison équipotentielle secondaire sera réalisée dans les salles d'eau pour tous les appareils (dans chaque point d'eau et ou niveau du répartiteur de distribution), en fil HO7-VU de section minimum de 2.5 mm² sous conduit I.C.D. encastré, reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexions approprie évitant l'oxydation des conduits. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection. Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure ; la liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série à travers la tuyauterie : le câble de liaisons ne doit pas comporter de coupure.

y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.
Payé l'ensemble

6.3-TABLEAUX ELECTRIQUES :

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement des tableaux électriques type encastrés ou apparents pour la protection des circuits du logement, il sera de marque Legrand, Hager ou similaire.
Les tableaux encastrés seront réalisés avec un boîtier de fond muni de pattes à sceller permettant la mise en place de la tôlerie avant la pose de l'appareillage.

Ste. CHALLENGE TEC sarl
Bureau d'Etudes

Ces tableaux électriques comprenant l'ensemble des équipements figurés sur les schémas unifilaires ainsi que la filerie, rail, visserie, repérage de la filerie et du coffret, fixation de la platine, pose raccordement et mise en marche.

Les coffrets seront de marques HAGER ou LEGRAND. Les protections seront de marques HAGER ou LEGRAND.

6.3.1 - Tableau électrique appartement type

Payé l'ensemble

6.3.2 - Tableau électrique commun

Payé l'ensemble

6.3.3 - Tableau électrique local syndic

Payé l'ensemble

6.4- CABLES ELECTRIQUES EN U1000R02V cuivre

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement des câbles de la série U1000 R02V agréé par le distributeur pour le raccordement entre le paninter, la boite de coupure, les boites de distribution et les tableaux électriques (commun, appartements, locaux syndic) via coffrets compteurs sous conduit encastré de dimensions suffisantes pour permettre le passage libre des câbles à l'intérieur.

Les câbles seront soit posés sur chemin de câble posés en encastrés suivant un tracé rectiligne avec un minimum de changement de direction.

Les câbles seront de marques NEXANS ou IMACAB. Ou équivalent

6.4.1 - Câble 4x70mm²+T

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose

Payé en mètre linéaire

6.4.2 - Câble 4x50mm²+T

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose

Payé en mètre linéaire

6.4.3 - Câble 5G10mm²

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose

6.4.4 - Câble 5G6mm²

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose

Payé en mètre linéaire

6.4.5 - Câble 3G10mm²

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose

Payé en mètre linéaire

6.4.6 - Câble 3G6mm²

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Câble y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose
Payé en mètre linéaire

6.5-CHEMIN DES CABLES

La fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé à bords repliés à contre-plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Les chemins de câbles seront fixés sur les murs, plafonds ou cloisons par des fers profiles galvanises en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Les liaisons entre échelles et consoles se feront par goupilles galvanisées. Sur Un des bords extérieurs du chemin de câbles, il sera fixé, par borne en laiton tous les 2 mètres et à chaque bifurcation, Un conducteur en cuivre de 28mm^2 permettant la distribution du réseau de terre.

Les câbles seront disposés sur les chemins de câble de façon à éviter les chevauchements.

Les largeurs des chemins de câbles seront définies pour chaque cas suivant le nombre de câbles à y poser.

Les chemins de câble seront de marque INGELEC.

Les chemins de câble posés sur terrasse seront capotés et installés sur des caillebotis à valider le mode de pose par le BET.

chemin câble fournis, posés y compris tous les accessoires de pose tous types confondus : éclisse plate, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres comme suit :

6.5.1 - <u>215/63</u>
Payé en mètre linéaire

6.5.2 - <u>95/63</u>

Payé en mètre linéaire

6.6- FOYERS LUMINEUX, PRISES DE COURANT ET ATTENTES :

FOYER LUMINEUX

6.6.1 - Foyer lumineux principal :

Le prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs U1000R2V 1,5mm2 jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservations de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 57 51
Bureau d'Etudes

- Douille en plastique au bout du fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Toutes sujétions de fourniture, pose et raccordements compris,

Ouvrage payé à l'unité

6.6.2 - Foyer lumineux secondaire :

Le prix comprend :

- La ligne entre les foyers lumineux du même circuit en fourreau ICD n°13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07- VU 1,5mm2 ou câble U1000R02V de mêmes sections dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Toutes sujétions de fourniture, pose et raccordements compris.

Ouvrage payé à l'unité

FOYER DE PRISES DE COURAN

6.6.3 - Foyer de prises principal

Un foyer de prises principal est le premier foyer d'un circuit de prises de courant, donc alimenté directement depuis un tableau électrique.

La réalisation d'un tel foyer comprend :

- La fourniture et la pose du conduit ICD n°16, ou tout autre type de cheminement à l'exception de la plinthe électrique, depuis le tableau électrique jusqu'au foyer.
- La fourniture, la pose et le raccordement du câble d'alimentation en U1000R2V depuis le tableau électrique.

Sauf indication contraire, le câble d'alimentation est de section 3G2, 5mm² cuivre.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, dépose et de raccordement sera réalisé.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Ouvrage payé à l'unit

6.6.4 - Foyer de prises secondaire

Un foyer de prises supplémentaire est un foyer alimenté, soit à partir d'un foyer principal soit par un autre foyer supplémentaire.

Sa réalisation comprend :

- La fourniture et la pose du conduit ICD n°16, ou tout autre type de cheminement à l'exception de la plinthe, depuis le foyer qui l'alimente
- La fourniture, la pose et le raccordement du câble électrique 3G2.5mm² H07-VU depuis le foyer qui l'alimente (de même section)

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, dépose et de raccordement sera réalisé.

Ouvrage payé à l'unit

Attentes électriques en câbles U1000R2V cuivre :

Ce prix rémunère l'alimentation des équipements ci-dessous par câbles U1000R2V en laissant un mou d'au moins un mètre linéaire au bout du câble.

Les conduits seront posés en encastrés suivant un tracé rectiligne avec un minimum de changement de direction.

6.6.5 - Attente Groupe clim 3G2.5mm²

Y compris saignées, conduit, rebouchage et toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé à l'ensemble

6.7- PETIT APPAREILLAGE :

L'ensemble de l'appareillage sera de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir.

Dans le cas où c'est prévu des appareillages adjacents, l'entrepreneur doit fournir les plaques de regroupement de 1 élément, de 2 éléments, de 3 éléments, de 4 éléments, et de 5 éléments ou plus, selon le choix d'architecte.

PRIX 6. 7.1 - Interrupteur simple allumage

La réalisation d'un interrupteur simple allumage comprend :

- L'interrupteur complet y compris mécanisme de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir, ou similaire.
- La boite d'encastrement ou dispositif de fixation
- Le conduit ou tout autre type de cheminement entre l'interrupteur et les foyers lumineux qu'il commande.
- Le câble de liaison entre l'interrupteur et les foyers qu'il commande.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris

Ouvrage payé à l'unité

6.7.2 - Interrupteur simple allumage étanche

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

La réalisation d'un interrupteur simple allumage étanche comprend :

- L'interrupteur complet y compris mécanisme de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir ou similaire.
- La boite d'encastrement ou dispositif de fixation
- Le conduit ou tout autre type de cheminement entre l'interrupteur et les foyers lumineux qu'il commande.
- Le câble de liaison entre l'interrupteur et les foyers qu'il commande.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris
Ouvrage payé à l'unité

6.7.3 - Interrupteur va et vient

La réalisation d'un interrupteur va et vient comprend :

- L'interrupteur complet y compris mécanisme de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir ou similaire.
- La boite d'encastrement ou dispositif de fixation
- Le conduit ou tout autre type de cheminement entre l'interrupteur et les foyers lumineux qu'il commande.
- Le câble de liaison entre l'interrupteur et les foyers qu'il commande.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris
Ouvrage payé à l'unité

6.7.4 - Interrupteur double allumage

La réalisation d'un interrupteur double allumage comprend :

- L'interrupteur complet y compris mécanisme de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir.ou similaire
- Le conduit ou tout autre type de cheminement entre l'interrupteur et les foyers lumineux qu'il commande.
- Le câble de liaison entre l'interrupteur et les foyers qu'il commande

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris
Ouvrage payé à l'unité

6.7.5 BOUTON POUSSOIR SUR MINUTERIE

Le prix comprend la fourniture du bouton poussoir lumineux modèle ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir, la boîte d'encastrement pour fixation à vis ou équivalent.
Le prix comprend la minuterie de marque HAGER, ou équivalent.
Ouvrage payé à l'unité

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

6.7.6 - Sonnette

Fourniture et pose d'une sonnette complète de porte d'entrée à deux tons (la commande au niveau de la porte de chaque appartement plus l'unité intérieure) L'interrupteur complet y compris mécanisme de ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir ou similaire

- Les conduits tubes ICD ou iso orange de 1er choix, posés en encastré de diamètre 13 au minimum entre le tableau de protection, la sonnette, et le bouton poussoir.
- Câble H07 VU, U 500 de 3 x 1,5 mm².
- La boite d'encastrement
- La sonnette à 2 tons (échantillon à présenter à l'architecte pour approbation)
- Le support de la sonnette en matière plastique moulée.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris

Ouvrage payé à l'unité

6. 7.7 - Prise de courant 2P+T16A

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie
- La prise de courant complète y compris mécanisme de marque INGELEC safir blanc ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, dépose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.7.8 - Prise de courant 2P+T16A type étanche

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- De marques ingelec safir blanc ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.7.9 - Prise de courant 2P+T20 A type étanche

Le prix comprend :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- De marques ingelec safir blanc ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.7.10 - Prise de courant 2P+T20 A type étanche pour chauffe eau électrique

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- De marques ingelec safir blanc ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.7.11 - Prise TV

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- La prise TV complète de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.7.12 - Prise RJ45

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- La prise RJ45 complète de marque INGELEC série Karla anthracite standard italien ou similaire

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.7.13 - Commande volet roulant

Le prix comprend :

- Un pot de réservation dans la maçonnerie.
- La commande du volet roulant de marque ingelec safir noir anthracite ou lap millenium noir ou similaire
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.8- LUSTRERIE

6.8.1 - Applique murale LED

Ce prix rémunère la fourniture d'une applique murale LED de marque ingelec led ou similaire.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.8.2 – Point lumineux LED 25W

Ce prix rémunère la fourniture d'un point lumineux LED de marque ingelec led ou équivalent ;

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.8.3 - Spot encastre LED étanche 7W

Ce prix rémunère la fourniture spot led 7w de marque ingelec led ou équivalent ;

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

6.8.4 - Point lumineux LED avec détecteur de mouvement (parking)

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un point lumineux LED équipé d'un détecteur de mouvement intégré, destiné à l'éclairage des parkings en sous-sol de marque ingelec ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6. 8.5 - Hublot étanche

Ce prix rémunère la fourniture d'un Hublot rond étanche de marque ingelec ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.8.6 - Réglette sanitaire LED étanche

Fourniture et pose d'une réglette sanitaire étanche LED de marque ingelec led ou similaire.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.9- ECLAIRAGE DE SECURITE

6.9.1 - Bloc autonome de secours type baes 45 lumens

Fourniture et pose de Bloc autonome d'éclairage de sécurité (balisage) de marque LEGRAND ou ZEMPER ou similaire, avec lampe de secours 6W G5, 70 lumens, autonomie 1h. Etiquettes, voyant de contrôle, Bloc posé, y compris liaisons en câble d'alimentation 3 x 1,5 mm² sous tube iso-orange encastrable de diamètre 13 au minimum à partir du tableau de protection des services généraux, accessoires d'installations d'alimentation nécessaires

Appareillage d'éclairage y compris tubage, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.9.2 - Bloc autonome de secours type baes 45 lumens grillagé

Fourniture et pose de Bloc autonome d'éclairage de sécurité (balisage) grillagé de marque LEGRAND ou ZEMPER, avec lampe de secours 6W G5, 70 lumens, autonomie 1h. Etiquettes, voyant de contrôle, Bloc posé, y compris liaisons en câble d'alimentation 3 x 1,5 mm² sous tube iso-orange encastrable de diamètre 13 au minimum à partir du tableau de protection des services généraux, accessoires d'installations d'alimentation nécessaires

Appareillage d'éclairage y compris tubage, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.10 EQUIPEMENTS DIVERS :

6.10.1 : INTERPHONE 20 POSTES minimum

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Fourniture et pose d'un ensemble d'interphonie complet pour les appartements, de marque FERMAX (gamme City Classic/Cityline) ou équivalent homologué (BPT, GOLMAR), comprenant :

- Postes Récepteurs (Intérieurs) : Équipés d'un combiné ergonomique en ABS blanc, avec sonnerie électronique incorporée, bouton d'ouverture de gâche électrique et un bouton auxiliaire libre.
- 1 Poste Émetteur (Platine de rue) : En aluminium anodisé de haute résistance, livré avec boîte d'encastrement. La platine sera équipée de **boutons d'appel** individuels, de porte-étiquettes rétroéclairés par LED, et d'un groupe phonique haute fidélité.
- **Contrôle d'accès :** Intégration d'un module **clavier à code (Memokey)** sur la platine frontale pour l'accès sécurisé des résidents.
- Alimentation : Bloc d'alimentation stabilisé (12-18V) dimensionné pour supporter la charge des 20 postes minimum et de la gâche électrique sans chute de tension.
- Câblage : Réseau réalisé en câble téléphonique **réf. ST Y 02 armé type LY A 4 paires**, garantissant la protection contre les rongeurs et l'humidité en gaine technique.
- Sujétions : Compris tubage (ICTA), filerie, boîtes de dérivation à chaque étage, raccordements, programmation du code d'accès, tests de mise en service et toutes sujétions de fourniture et de pose..
- **Payé l'ensemble**

6.10.2 INTERPHONE 16 POSTES minimum

Fourniture et pose d'un interphone de 16 postes minimum constitué de 2 postes émetteurs - récepteurs comme suit :

- Postes émetteur - récepteur n°1 équipé d'un combiné avec sonnerie incorporée et un bouton d'appel de marque FERMAX ou équivalent.
- Poste émetteur-récepteur n°2 livré avec boite d'encastrement et plaque frontale en aluminium anodisé équipé d'un bouton d'appel, de porte étiquette lumineux et d'une sonnerie de marque FERMAX ou équivalent.
- Entrée par code.
- Ligne en câble téléphonique réf. ST Y 02 armé type LY A 4 paires.

Compris tubage, filerie, tout appareillage nécessaire et toutes sujétions de fourniture, d'alimentation électrique et de pose.
Payé l'ensemble

6.10.3 - <u>Détecteur autonome déclencheur</u>

Ce prix rémunère la fourniture d'un détecteur autonome déclencheur pour commander des organes asservis dans le cadre du système DAD y compris deux commandes manuelles et tous le câblages et tubages nécessaires au bon fonctionnement du système.

Détection :

- 1 ligne de 2 détections
- 2 boitiers de commande manuelle pour compartimentage ou pour désenfumage
- 3 organes asservies

Alimentation :

- 230Vac : +10%-15% 150Ma 50Hz0.5Ah
- Sources secondaires : deux batteries 12V-1.2Ah sans entretien

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Autonomie :

- Nominales de 4 heures

Certifications :

- Organes asservis conformes aux normes NF S61-937 et NF S61-938
- Produit conforme Norme : NFS6191
- BCM Conforme : NFS61961

Ouvrage réalisé y compris tubage, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.11 COLONNE MONTANTE FTTH :

6.11.1 - Prise Optique PTO

Les prises terminales optiques, installées chez l'abonné, sont les équipements optiques de démarcation entre le réseau FTTH opérateur et le réseau local de l'abonné.
La face avant de la prise comporte toutes les indications nécessaires (de haut en bas) :

- Volet mobile pour protection et masquage de l'identification
- Zone pour coller l'étiquette d'identification ARCEP (sous le volet)
- Indication de la position du détrompeur (vers le haut)
- Symbole laser intégrer

La prise doit être « équipée » est livrée avec raccord et pigtail préinstallés. Elle doit ensuite être raccordée au câble d'abonné.

Caractéristiques de construction

- Matériau Thermoplastique
- Couleur Blanc RAL 9010

Caractéristiques dimensionnelles

- Hauteur (mm) 80mm
- Largeur 80mm
- Profondeur 25mm
- Diamètre des câbles, plage 2 ... 5mm
- Longueur 30m
- Nombre d'épissures 2
- Nombre maximal de raccords 1

Caractéristiques mécaniques

- Résistance aux chocs IK05

Caractéristiques d'utilisation

- Raccord SC/APC
- Température ambiante d'utilisation, plage -5 ... 45°C
- Etanchéité IP 50
- Tenue aux UVOui
- Résistance au feu UL 94 V0
- Rayon de courbure minimum en utilisation statique 1 1 mm
- Conditionnement Carton

La prise sera de marque NEXANS ou similaire.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ouvrage réalisé y compris tubage, soudures, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.
Ouvrage payé à l'unité

6.11.2 - Câble fibre optique 1 brin

Ce prix comprend la fourniture d'un câble fibre optique :

Caractéristiques de construction
- Structure Unibundle
- Type de fibres optiques SM (G657.A1)
- Matière constituent l'étanchéité longitudinale Watertight glass yarns
- Gaine extérieure Faible dégagement de fumée et sans halogène
- Sans halogène I E C 60754-1
- Sans métal Oui

Caractéristiques mécaniques
- Tension maximale à l'installation 750N
- Tension permanente maximale 0,2kN
- Résistance à l'écrasement (IEC 794-1-E3) 200N/cm
- Résistance mécanique aux chocs 10 impacts of 3 N.m

Caractéristiques d'utilisation
- Non propagateur de la flamme IEC 60332-1
- Non propagateur de l'incendie IEC 60332-3
- Densité de fumée dégagée IEC 61034-2
- Déclaration de Performance : Réaction au feu : B2ca-s1, d0,a1
- Toxicité de la fumée IEC 60754-1
- Tenue aux UV Très bonne
- Etanchéité Longitudinal et radial
- Type d'installation Intérieur / Extérieur
- Installation température, range 0 .. 40°C
- Température de stockage, plage -40 .. 60°C
- Température ambiante d'utilisation, plage -30 .. 60°C
- Rayon de courbure minimum en utilisation statique 1 5 mm
- Rayon de courbure en cours de pose 15mm

y compris tubages, soudures, les saignées, rebouchage, connexions, fixations, essais et toutes autres sujétions.

Payé en mètre linéaire

6.11.3 - Boitier Pied d'immeuble PBO incluant cassette pour splitter

Le module POB 24U à fonctions combinées d'épissurage et de brassage permet de connecter un maximum de 24 fibres. Il s'intègre parfaitement dans les topologies de réseaux FTTx.

Dans la partie terminale des réseaux FTTx. le POB 24 reçoit les fibres en aval du point de mutualisation. Il peut être utilisé en tant que module de collecte ou de distribution.

Ce module est compatible avec tout type d'armoire au format 19" ou ETSI de profondeur minimale 300mm.

Le module est équipé d'accessoire guidant les fibres afin de garantir le respect des rayons de courbure (G652). Il est préparé de sorte à réduire au maximum le temps d'installation sur les sites où il est déployé.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Le module est composé des éléments suivants :

- Enveloppe fixe solidaire du bâti (19" ou ETSI),
- Châssis mobile pivotant par rapport au châssis fixe (disponible en version axe à gauche ou axe à droite) intégrant le panneau de brassage avec un repérage alphanumérique des raccords,
- Goulotte de protection et d'accompagnement des cordons sous le panneau de brassage,
- Plateau arrière pivotant sur lequel sont montées les cassettes d'épissures,
- Dispositif latéral de gestion des cordons en sortie de module,
- Un dispositif d'épanouissement primaire pour câbles (en option).
- La gestion des câbles ou tubes de protection des fibres s'effectue à l'arrière du module. La gestion des jarretières en face avant peut être faite de manière latérale du côté de l'axe de rotation.

Le BPO sera de marque NEXANS ou similaire.

Ouvrage réalisé y compris tubage, soudures, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.11.4 - Boite de raccordement téléphonique

Ce prix rémunère la fourniture d'une boite de raccordement téléphonique pour le câblage et le raccordement des câbles téléphonies ayant les caractéristiques suivantes :

- Boîte de dérivation encastrée en polystyrène Anti-choc
- Autoextinguibilité : Tenue au fil à incandescence : 650°C
- Conforme à la norme : NF EN 60 670-1 , NF EN 60 670-2
- Un pot de réservation dans la maçonnerie.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

6.11.5 - Câble informatique 4 paires catégorie 6A

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du câble Informatique et Téléphonique de la catégorie 6A. Tous les câbles de distribution horizontale attendus doivent être du type U/FTP de catégorie 6A et conformes aux norme ANSI/TIA/EIA- 568-B.2.10 et ISO/IEC 11801 :2002. Ils doivent être conformes aux standards, vérifiés par des laboratoires internationaux, reconnus neutres, répondent aux exigences de compatibilité électromagnétique EMC.

Caractéristiques principales :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 66 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Marque : NEXANS ou équivalent ;
- Température de fonctionnement : -20°C à +60°C (plage minimale) ;
- Gaine LSZH ;
- Support de débit de 10Gbps et des transmissions allant au moins à 500 Mhz ;

Y compris dans ce prix, raccordement, testes, pose et toutes sujétions de raccordement et de pose.

Payé en mètre linéaire

6.12 TELEDISTRIBUTION :

6.12.1 - Antennes satellites

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service des Paraboles satellites de marque TELEVES ou équivalent.

L'installateur procèdera à la fourniture et à l'installation des équipements suivants :

- 3 paraboles offset en acier avec traitement anticorrosion, montures AZ-EL en acier galvanisé, visserie inox.
- LNB QUATTRO
- Supports paraboles en acier galvanisé, y compris tout élément de fixation (socle en béton, structure métallique…)
- Réglage des paraboles sur leurs positions orbitales.
- Réseau de câblage entre les antennes paraboliques, les amplificateurs et Switch de distribution.

Chaque antenne devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- Diamètre : 1,30 m.
- Rapport F/D : 0.6 dB
- Elévation : 30° / 80°
- Angle d'ouverture : 1,65 (-3 dB)
- Matériel : Acier avec traitement anticorrosion
- Gain à 11 GHz : 42 dB.
- Plage de fréquence : 10,7 GHz à 12,750 GHz.

Elle devra supporter, sans dégradation notable de ses caractéristiques, des vents de 160km/h.

LNB QUATRO

Fourniture, pose et raccordement des LNB quattro et des guides d'ondes Ku avec bague de transition C-120, permettant la réception dans les fréquences de 10,70 GHz à 12,75 GHz, en polarisation horizontale et verticale de marque TELEVES ou équivalent, sans source 0.3dB.
Il devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- Gain : 0.3 DB typical
- Fréquence d'entrée BF : 10,70 GHz à 11,70 GHz
- Fréquence d'entrée HF : 11,70 GHz à 12,75 GHz
- Oscillation locale sur BF : 9,75 GHz
- Oscillation locale sur HF : 10,60 GHz
- Sortie F.I basse : 950 à 1950 MHz
- Sortie F.I haute : 1100 à 2150 MHz
- Bruit de phase : 55 dBc/Hz (typical)
- Connecteur : type F

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Y compris dans ce prix : les supports de parabole, tout élément de fixation, le socle, la mise à la terre des antennes et Les câbles entre les paraboles et la station de tête et qui seront installés en respectant l'étanchéité.

Antennes satellites fournis, posés, raccordés, réglés et mis en service, y compris les accessoires de connexion et toute sujétion.

Y compris fourniture, pose, raccordement, câblage, trépied, pied pénétrants, LNB QUATTRO, mât de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage payé à l'ensemble.

6.12.2 - Antenne terrestre TNT

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service des antennes terrestres et sera composé de:

-Antenne UHF
Fourniture, pose et raccordement d'une antenne UHF de marque TELEVES ou équivalent. Elle devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- Gain : 15 dB passif
- Gamme de fréquence : 470 – 790 MHz.
- Impédance : 75 Ohms.
- Rapport Avant / Arrière supérieur à 23 dB.
- Contrôle automatique du niveau de signal avec système BOSS Tech.
- Facteur de bruit : 1,2 dB

-Antenne radio FM
Fourniture, pose et raccordement d'une antenne FM omnidirectionnelle de marque TELEVES ou équivalent. Elle devra répondre aux caractéristiques techniques suivants :

- Gain : 1 dB
- Gamme de fréquence : 87,5 – 108 MHz.
- Composition : Aluminium inoxydable
- Impédance : 75 Ohms.

- Mat d'antenne
Fourniture, pose et raccordement d'un mât pour recevoir les antennes UHF et FM.
Le mât en acier galvanisé, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre, sera réalisé.

La position sera choisie de telle façon que l'antenne soit dégagée et assurent la meilleure vision optique par rapport à l'émetteur.
L'aérien doit permettre la réception des canaux terrestres TV diffusés sur le réseau Marocain.
Il doit résister à la corrosion atmosphérique. Sa fixation devra se faire en conformité avec la norme NFC90 - 124. Y compris le réseau de câblage entre les antennes, les amplificateurs et Switch de distribution.
Antennes terrestres fournis, posés, raccordés, réglés et mis en service, y compris la mise à la terre des antennes et toutes sujétions.

Y compris fourniture, câblage jusqu'à la station de tête pose, fixation, mât, trépied, raccordement et toutes les sujétions de mise en œuvre,
Ouvrage payé à l'ensemble.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

6.12.3 - Commutateur d'étage17 entrées et 32 sorties

Le Multiswitch compact sera équipé de 17 entrées (une terrestre et 16 pour les quatre polarités de quatre satellites) et 32 sorties utilisateur de marque ALCAD ou similaire.

Caractéristiques techniques :

- Nombre d'entrées 17
- Nombre de sorties en cascade17
- Nombre de sorties utilisateur 32
- Bande passante TERR. MHz 88..862
- Bande passante SAT. MHz 950 . 2400
- Niveau d'entrée TERR. dBµV 80..110
- Niveau d'entrée SAT. dBµV 65..112
- Niveau de sortie 10Ch DVB-T dBµV 78
- Isolation H/V dB > 50
- Isolation utilisateur dB > 30
- Tension d'alimentation Vdc 12..18
- Température de fonctionnement °C -5..45
- Indice de protection (IP) 20

Y compris alimentions, réglages, paramétrage, câbles, posé dans un coffret de dimension approprié compris dans ce prix, fixations mise en service et toute sujétions de fourniture et de pose.
Ouvrage payé à l'unité.

6.12.4 - Boite de raccordement TV

Ce prix rémunéré la fourniture d'une boite de raccordement TV ayant les caractéristiques suivantes :

- Boîte de dérivation encastrée en polystyrène anti-choc
- Autoextinguibilité : Tenue au fil à incandescence : 650°C
- Conforme à la norme : NF EN 60 670-1, NF EN 60 670-22

Ouvrage réalisé y compris tubage, soudures, câblages et toutes sujétions de fourniture et pose.
Ouvrage payé à l'unité.

6.12.5- Réseau de câblage :

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement de câble en procédé physique de marque **ALCAD** ou similaire pour l'ensemble des immeubles et des communs.

Les câbles seront conformes à la norme UTE C 90 – 131 et choisis dans les listes UTE C 90 132 - 1, UTE C 90 -132 -2 et C 90-132 - 3, et répondre aux standards Européens EN 50117 - 5, EN 50117 – 6.

On utilisera les câbles :

11 VATCA pour le réseau de transport et distribution.
Les câbles de liaison circuleront dans les tubages ou sur chemin de câble, posés le long de la gaine réservée à ces travaux,
Les pénétrations devront répondre aux caractéristiques suivantes.

Câble coaxial 11 VATCA de marque ALCAD ou similaire :
Conducteur : diamètre 11 mm +/- 0.01 mm
Perte/atténuation : 11 dB à 800 Mhz pour le 11mm

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N° 16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Ce prix comprend aussi le câblage des colonnes montantes TV y compris leur protection mécanique par chemin de câbles, iso gris, suivant les règles en vigueur.

L'ensemble de toute sorte de câble entre les antennes, les paraboles, les amplis, les répartiteurs, les prises TV/SAT, fourni, posés et raccordés, y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en service,
Ouvrage payé à l'ensemble.

LOT N° 7- PLOMBERIE

GENERALITES

- L'entreprise adjudicataire de ce lot, doit prendre en considération dans son offre, en plus des prescriptions techniques décrites ci-dessous, les clauses décrites dans le cahier des clauses techniques particulières (le CPT), ainsi que l'ensemble des plans et schémas joints au présent cahier de charge, et toutes les difficultés et contraintes éventuelles d'exécution de ce lot. Tous les travaux doivent être conformes aux normes nationales et internationales décrites dans le CPT et aux règles de l'art les concernant, ils ne seront considérés terminés, que lorsqu'ils sont dans un parfait état de fonctionnement et réceptionnés par le bureau d'études ; le bureau de contrôle et l'architecte. Les essais, les réglages, la mise en route et la formation du personnel chargé du suivi et de l'entretien de l'installation, seront à la charge de l'entreprise. Les prix remis par les entrepreneurs comprendront toutes les fournitures nécessaires, pose, scellements, encastrement, raccordements, gaines en maçonnerie et d'une façon générale, toutes les sujétions d'exécution concernant les travaux décrits ci-après y compris frais d'études pour une parfaite finition des ouvrages.
- **L'entreprise adjudicataire soumettra au BET un projet d'exécution détaillé pour approbation avant l'exécution et la commande des équipements à savoir les plans d'exécutions détaillés, les Fiches techniques pour validation de tous les équipements relevant de l'installation, notes de calcul des bilans thermiques, des pertes de charges des réseaux et des débits, avant métrés, et tout document que le BET estime la nécessité pour l'exécution des travaux relatifs au présent lot…). L'étude réalisée par le BET est une étude de base. Sur la base des plans d'architecture et marché DCE, l'entreprise a la charge de réaliser un projet d'exécution contenant, l'ensemble des plans d'exécution réels, les schémas de principe d'exécution réels, les détails d'exécution des équipements suivant les normes et suivant les prescriptions du fabricant. Ce projet d'exécution doit être établis par l'entreprise conformément aux normes DTU, mentionnés dans le cahier des prescriptions techniques ou dans ce présent descriptif, concernant chaque activité (les DTU 60, DTU61, DTU65, DTU67, DTU68 ; les cahiers des prescriptions techniques générales et du centre CSTB, les normes NF, les cahiers des clauses administratives générales les normes NF EN, les normes NM, les arrêtés et circulaires, la réglementation thermique de construction marocaine RTCM.).**
- Aucune nuisance n'est tolérée dans ces travaux
- L'entreprise restera responsable de ces travaux un an après leur réalisation.

ALIMENTATION EAU POTABLE

7.1 AMENAGEMENT D'EMPLACEMENT DES COMPTEURS ABONNES

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°15 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

L'aménagement d'emplacement de compteurs sera situé dans une niche (réalisée par le lot Gros œuvre) et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice. L'Entrepreneur devra prendre contact avec les Services Intéressés du distributeur d'eau.

Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :

1. Les nourrices en tube PPR de marque PLASTHERM ou équivalent certifié par LPEE ou organisme équivalent. Avec piquage pour chaque compteur (pour chaque appartement et pour chaque compteur pour les services généraux).
2. La robinetterie exigée pour chaque piquage avec deux vannes d'arrêt et clapet anti-retour et tout accessoire suivant les exigences de la régie locale.
3. Filtre à tamis, Purgeur d'air (peut être installé seulement en tête de la nourrice)
4. Tout accessoire de branchement en eau potable selon les règles de l'art.
5. Supports pour attacher les alimentations individuelles et la nourrice.
6. Siphon de sol en laiton chromé de 15/15 et son raccordement au réseau EU.
7. Un clapet général DN63 à DN 110.
8. Étiquetage des compteurs.
9. Un clapet général de non-retour par entrée d'immeuble DN 63.
10. Le Tube en PEHD Ø 63 à DN 110 (16 bars) d'une longueur suffisante pour assurer la jonction entre nourrices et réseau distributeur de la régie.
11. Purgeur d'air.
12. Installer un caniveau en béton armé le long du trottoir (réalisé par le lot Gros œuvre).

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale et du lot VRD, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires, aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise. Les équipements de branchement seront placés sous un regard en béton armé, y compris tampon en fonte, à la charge de l'entreprise, conforme aux réglementations en vigueur et aux prescriptions de la régie locale.

Ouvrage réalisé d'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de compteur, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution et de pose (pose, scellements, raccordements, fixations, caniveaux, tampons, manchons, sont réalisés dans le même matériau que les canalisations et sont comprises dans la présente position. Des bouchons de raccordement sont prévus aux extrémités des collecteurs, etc...). **Ouvrage payé à l'unité.**

7.2 EQUIPEMENTS COMPTEUR DN 25 (SYNDICS)

_Fourniture, pose et raccordement de l'équipement de branchement sur compteur DN25

- Conformément aux exigences de la régie locale. L'ensemble comprendra :
  - 2 vannes d'arrêt DN25
  - 1 clapet de retenue anti-pollution DN25.
  - 1 bride en attente
  - 1 purgeur d'air.
  - 1 filtre a tamis inox

Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Etc.

Payé a l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et pose

NOTA L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus-value ne sera accord& a l'entreprise.

Ouvrage payé à l'ensemble.

7.3 RESEAU DE TUYAUTERIE EN PPR PN20

Fourniture et pose du réseau de canalisation de distribution d'eau froide sanitaire en PPR PN20 minimum certifié par le CSTB ou équivalent de marque PLASTHERM ou équivalent. Le tube doit avoir la conformité sanitaire. Les attestations doivent être à jour.
Le prix comprend :

- La fourniture des conduites et de toutes les pièces façonnées et raccords nécessaires
- L'assemblage doit être effectué conformément aux prescriptions du fournisseur et les raccords doivent être de même marque que les conduites.
- La mise en œuvre suivant les spécifications du fabricant
- Les ouvertures nécessaires dans les gaines verticales et horizontales en menuiserie, en placoplâtre et tout autre matériau.
- Les fourreaux aux traversées des dalles et murs
- La mise en œuvre des fixations sur les conduites suivant les préconisations du fabricant, avec colliers à revêtement insonorisant intérieur.
- Les frais relatifs à la confection des percements dans structures de toutes natures et épaisseurs (cloisons, maçonnerie, dalles, plancher, etc...) y compris rebouchage brut
- Les essais de pression sous eau.
- Le calorifuge en élastomère pour le réseau d'eau chaude sanitaire d'épaisseur 19mm type K-flex ou équivalent.
- Le calorifuge du réseau Eau froide sanitaire en élastomère épaisseur 19mm type K-flex ou équivalent en cas de passage à l'extérieur (terrasse, ...).
- L'habillage en tôle d'aluminium en cas d'installation extérieure pour la protection mécanique et contre les intempéries.
- Isolation thermique et protection des conduites en cas de source de chaleur à proximité.

Ouvrage fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque SIKLA avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, pièces à sceller pour traverse de voile enterré, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose. Aux prix suivants :

7.3.a. Ø20 à Ø25 **Payé en mètre linéaire**

7.3.b. Ø32 **Payé en mètre linéaire**

7.3.c. Ø63 **Payé en mètre linéaire**

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

7.4 VANNE D'ARRET/D'ISOLEMENT TOUT DIAMETRE

Fourniture, pose et mise en œuvre de vannes d'arrêt et d'isolement destinées au sectionnement des réseaux EF/ECS de l'immeuble, comprenant :

• Vannes d'arrêt à sphère à passage intégral ¼ de tour à poignée plate longue pour l'isolement de chaque appartement, pour diamètres inférieurs ou égaux à 32 mm.
• Vannes d'isolement pour le sectionnement des différents tronçons et colonnes du réseau de distribution.
• Vannes papillon série forte à opercule et brides pour les diamètres supérieurs à 50 mm.
• Équipements de marque ITAP, IVR ou équivalent approuvé.
• Corps avec conformité sanitaire pour eau potable à fournir au BET pour validation.
• Raccordements, pièces spéciales, joints, brides, boulonnerie et accessoires nécessaires.
• Repérage des vannes par étiquette gravée indiquant la zone ou l'appartement desservi.
• Protection anticorrosion par peinture adaptée lorsque nécessaire.

Le prix comprend également :

• Toutes sujétions de fourniture, transport, pose, fixation et raccordement.
• Les essais d'étanchéité et de bon fonctionnement.
• Toutes pièces de raccords et accessoires nécessaires à la parfaite exécution des travaux conformément aux plans et aux règles de l'art.

Ouvrage réalisé, complètement posé, raccordé, testé et mis en ordre de marche, y compris toutes fournitures et sujétions de pose. **Ouvrage payé à l'unité.**

7.5 ATTENTE ROBINET DE PUISAGE EN PPR DE L'APPARTEMENT VERS TERRASSE

Fourniture et pose d'une attente en tube PPR de diamètre approprié, depuis le réseau d'alimentation de l'appartement jusqu'à la terrasse, comprenant tubes, raccords, coudes, fixations, traversées et toutes pièces spéciales nécessaires.

L'ouvrage comprend également la mise en attente avec bouchon provisoire pour raccordement ultérieur d'un robinet de puisage.

Ouvrage réalisé y compris toutes sujétions de fourniture, pose, essais et mise en service conformément aux règles de l'art.

APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

Les prix comprendront la fourniture et la pose des appareils sanitaires y compris les tubes en cuivre, les accessoires de raccordement, scellement, raccordement aux alimentations EC, EF, à l'évacuation, et toutes sujétions d'exécution.
NOTA :

- Les rosaces chromées comprises dans ce prix seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.
- Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'entrepreneur du présent lot sans plus-value.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- Toutes les canalisations d'évacuation seront de série évacuation
- Marque au choix de l'architecte
- Les échantillons vont être validés par le MO, la maitrise d'œuvre et l'architecte
- Les prix des appareils sanitaires comprennent le raccordement en eau potable et en eau chaude sanitaire **Ouvrage payé à l'unité.**

7.6 LAVABO SEMI COLONNE ET MITIGEUR

Fourniture et pose d'un lavabo semi colonne de marque ROCA VICTORIA ou équivalent avec :

- Colonne en céramique de même marque.
- Robinet mitigeur de marque Roca protos ou équivalent
- Raccordement à l'alimentation EF/ECS en flexible y compris rosaces et robinets d'arrêt équerres chromées.
- Raccordement à l'évacuation au réseau eaux usées en PVC Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.
- Raccordement du siphon pour lavabo vasque.
- Des rosaces chromées comprises dans le prix seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.
- Pose des accessoires sanitaires correspondants (grille inox, siphon…)

Ouvrage réalisé en ordre de marche y compris toutes, percement, scellements, fixation, joints nécessaires, et toutes sujétions de fournitures et de pose. **Ouvrage payé à l'unité.**

7.7 LAVABO D'ANGLE

Fourniture et pose d'un lavabo d'angle en porcelaine vitrifiée blanche de marque ROCA, série POLO ZOOM ou équivalent approuvé, comprenant fixation murale, bonde chromée, siphon, robinetterie de marque Roca protos ou équivalent, flexibles de raccordement, accessoires et toutes pièces nécessaires au parfait fonctionnement.

L'ouvrage comprend toutes les sujétions de fourniture, pose, raccordement aux réseaux d'alimentation et d'évacuation, essais et mise en service conformément aux règles de l'art. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. **Ouvrage payé à l'unité.**

7.8 PACK WC A L'ANGLAISE POSE AU SOL

Fourniture et pose d'un Pack WC à cuvette posée au sol de marque ROCA DEBBA ROUND ou équivalent approuvé, sans bride, à sortie horizontale, comprenant les éléments suivants :

- La cuvette WC au sol avec abattant inclus.
- Réservoir équipé d'un mécanisme de chasse double volume.
- Robinet d'arrêt chromé.
- Ensemble des raccordements hydrauliques et d'évacuation nécessaires.
- Fixations, joints et accessoires de pose.
- Une douchette hygiénique y compris flexible et support en laiton chromé de même marque.

Le prix comprend également les travaux suivants :

- Raccordement à l'évacuation en PVC Ø110 jusqu'à la chute EU/EV ou regard.
- Raccordement à l'alimentation en eau froide par tubes flexibles ou équivalent.

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Fourniture et pose de vanne d'isolement en laiton chromé.
- Passage d'un joint silicone sanitaire pour étanchéité entre le WC et les parois/sol.
- Fourniture et pose de rosaces chromées sur sorties de tuyauterie.
- Toutes sujétions de percement, scellement, fixation et mise en œuvre nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage.

Ouvrage réalisé, complètement posé, raccordé et mis en ordre de marche, y compris toutes fournitures, accessoires et sujétions de pose. **Ouvrage payé à l'unité.**

7.9 EQUIPEMENTS DE DOUCHE A L'ITALIENNE Y COMPRIS COLONNE DE DOUCHE ET MITIGEUR

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble d'équipements de douche à l'italienne de marque Roca ou équivalent, comprenant :

- Un caniveau de douche à l'italienne chromé 50 cm, y compris accessoires et siphon de raccordement aux eaux usées ;
- Ensemble douche comprenant une barre de douche Roca 700 mm avec support de douchette coulissant réf. A5B0713C00 ou équivalent, comprenant :
  - Barre murale de 70 cm,
  - Douchette à main,
  - Flexible,
  - Support mural,
  - Ainsi que toutes fixations et sujétions de pose ;
- Mitigeur mural pour douche Roca type PROTOS réf. A5A202HC00 ou équivalent, finition chromée ;
- Raccordement à l'évacuation au réseau des eaux usées en PVC Ø 40 mm depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris toutes pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports et accessoires nécessaires ;
- Raccordement à l'alimentation EF et ECS y compris rosaces chromées ;
- Platine d'étanchéité sous les douches conformément aux normes en vigueur.

Le présent prix comprend également toutes sujétions de fourniture et de pose nécessaires au parfait fonctionnement de l'installation, notamment : fixations, percements, scellements, joints, raccordements hydrauliques (alimentation et évacuation), tuyauteries, accessoires divers et essais.
Le receveur de douche est exclu du présent prix.
Ouvrage payé à l'unité, complètement posé, raccordé et en parfait ordre de marche.

7.10 ATTENTE CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE

Réalisation des attentes nécessaires pour l'installation ultérieure d'un chauffe-eau électrique de stockage d'ECS, comprenant :

- Les attentes hydrauliques EF/ECS avec bouchonnage provisoire.
- Les attentes électriques adaptées à la puissance de l'équipement (1500 W).
- Les dispositifs nécessaires pour le raccordement futur du groupe de sécurité.
- Les accessoires de fixation et de raccordement nécessaires.
- Le supportage avec fixations et toutes sujétions de renforts.

Le prix comprend :

Sté. CHALLENGE TEC sarl
Bureau d'Etudes
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51

- Les percements, scellements et rebouchages nécessaires ;
- Les raccordements hydrauliques en attente ;
- Les raccordements électriques en attente ;
- Les accessoires nécessaires à la mise en attente ;
- Toutes sujétions de fourniture et de pose pour une installation complète prête à recevoir le chauffe-eau.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité,

7.11 ATTENTE MACHINE A LAVER

Fourniture et pose d'une attente machine à laver le linge constitué :

1. Alimentation en PPR EF de DN20 bouchonnée avec raccord à visser en laiton.
2. Une évacuation Tube PVC Ø 40 encastrée et raccordée à la chute la plus proche.

Ouvrage réalisé en ordre de marche y compris percement, scellement, Rosaces chromées, et toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité

EVACUATION EU, EV, EP

7.12 ENTREE D'EAUX PLUVIALES

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des avaloirs au départ des chutes des eaux pluviales, avec platine en plomb d'épaisseur 2.5 mm minimum. La distance entre le bord du trou d'évacuation et le bord extrême de la platine doit être supérieure à 12 cm. Le moignon tronconique doit présenter un débordement d'au moins 15 cm sous la dalle et s'emboitant dans la descente au minimum 5cm avec calfeutrement du joint. Sur la partie supérieure sera posée une crépine d'acier galvanisé. La fourniture et la pose de la crapaudine en acier galvanisé est comprise dans ce prix.
Ouvrage réalisé, y compris coupes, trop plein en PVC y compris fourreau, soudures, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture et pose

7.12.a- EP PVC Ø 75 **Ouvrage payé à l'unité.**
7.12.b- EP PVC Ø 110 à Ø 125 **Ouvrage payé à l'unité.**
7.12.c- EP PVC Ø 160 à Ø 200 **Ouvrage payé à l'unité.**

7.13 SIPHON DE SOL EN INOX

Fourniture et pose de siphon de sol en laiton chromé 150x150 mm de marque ACO ou équivalent avec platine d'étanchéité intégrée ou en plomb à emboiture extérieure verticale ou horizontale selon contrainte de couleur au choix de l'architecte. Avec garde d'eau de 30 mm minimum.
Ouvrage réalisé au prix y compris étanchéité et toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité,

7.14 SIPHON DE SOL EN FONTE

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Fourniture et pose de siphon de sol en fonte ductile 250x250 conforme aux normes en vigueur résistant au passage des véhicules (pour parking) à emboiture extérieure verticale ou horizontale selon contrainte.
Raccordement en PVC assainissement enterré y compris la platine en plomb d'étanchéité de 500x500 mm et moignon.

Ouvrage réalisé, y compris coupes, trop plein en PVC, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture et pose
Ouvrage payé à l'unité

7.15 RESEAU DE TUYAUTERIE PVC EVACUATION Y COMPRIS VENTILATION PRIMAIRE

Les conduites d'évacuation des EU, EV et EP sont séparées et réalisées en tuyaux PVC évacuation de marque Ferroplast ou équivalent. Les tubes doivent avoir l'agrément du, LPEE ou équivalent.
Les pièces façonnées nécessaires tels que coudes, embranchements, réductions, etc... Sont réalisées dans le même matériau et même type que les canalisations, ces dernières sont fixées par des colliers avec revêtement intérieur insonorisant.
Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction, et aux pieds des chutes.

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de :
- Des tuyaux, y compris les déchets et les pièces façonnées
- Les bouchons de raccordement.
- L'isolation en laine de verre avec feuille en aluminium pour atténuer les bruits.
- La fourniture et la pose des joints et colliers démontables étanches.
- Les colliers en acier galvanisé de fixation sont revêtus d'une couche de mousse pour éviter les transformations de bruits
- Les traversées de planchers de ventilation primaire ou secondaire suivant les systèmes prévus dans la norme DTU43. L'étanchéité doit être conforme et affectée par l'étancheur :
    - Gargouille étanche avec platine et manchon en plomb d'épaisseur 2.5 mm minimum. La distance entre le bord du manchon d'évacuation et le bord extrême de la platine doit être supérieure à 12 cm. La hauteur du manchon de la gargouille doit être supérieur à 15 cm du niveau supérieur de la protection de la dalle. Le manchon est adossé au fourreau métallique ou tuyau métallique de la ventilation solidaire du gros œuvre. La platine est insérée entre les feuilles d'étanchéité en bitume. L'espace entre le tuyau et le manchon sera garni de produit plastique.
    - Un fourreau métallique à la traversée de planchers et murs en matériaux résilients, dépassant le niveau supérieur de la protection de la terrasse de 15 cm minimum. Le manchon doit présenter un débordement d'au moins 15 cm sous la dalle et s'emboitant dans le tuyau de ventilation au minimum 5cm avec calfeutrement du joint.
- Les percements, les scellements dans planchers, murs ou cloisons ainsi que les saignées pour certaines parties, y compris rebouchage au mortier de ciment.
- Les pièces de raccords, telles que coudes, embranchements, réductions, culottes, caniveaux, tampons, manchons de dilatation aux points fixes, clapet de ventilation pour les dépressions et surpressions du réseau.
- Le raccordement sur les éléments des chéneaux ou système de collecte d'eaux pluviales.
- Toutes les attentes en évacuation EU suivant les normes en vigueur (attentes chauffe-eau, équipements cuisines).

Sté. CHALLENGER TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Les travaux relatifs aux tranchées pour enterrer les PVC (déblais, remblai…) conformément aux normes en vigueur.
- Branchement au regard eaux usées. Un appareil siphoïde doit être installé pour limiter les problèmes d'odeurs. Les travaux de branchement doivent être conformes aux prescriptions du CPS du lot VRD.
- Branchement au regard eaux pluviales. Un appareil siphoïde doit être installé pour limiter les problèmes d'odeurs. Les travaux de branchement doivent être conformes aux prescriptions du CPS du lot VRD.

Ouvrage réalisé, fourni et posé y compris toutes pièces de raccord et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

7.15.a Ø 75 **Payé en mètre linéaire**
7.15.b Ø 110 **Payé en mètre linéaire**
7.15.c Ø 125 **Payé en mètre linéaire**
7.15.d Ø 160 **Payé en mètre linéaire**
7.15.e Ø 200 **Payé en mètre linéaire**

7.16 EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE

Fourniture et pose des équipements d'une station de relevage comprenant de marque DAB ou équivalent :

- 2 pompes centrifuges submersibles 10m3/h chacune, HMT de 15 mCE à vérifier par l'entreprise suivant réseau réel et suivant le point de branchement au réseau EU extérieur, montées en parallèle de corps en fonte avec revêtement anti corrosion pour eaux usées légèrement chargées y compris câble électrique de marque DAB ou équivalent.
- Réseau de tuyauteries en PVC PN16 jusqu'au point de refoulement le plus proche (regard d'assainissement).
- Clapets anti retour à boule
- Vannes d'isolement
- Quatre interrupteurs à flotteur dont 1 de trop plein : marche/arrêt pour pompes, trop plein
- Chaine de relevage
- Pièces d'assises et de fixation en fonte
- Coffret de commande et de protection métallique IP55 conforme aux normes en vigueur complet pour la commande des deux pompes y compris avec sur la porte les voyants lumineux, pour chaque pompe, de défauts, de marche/arrêt, commutateur manu-0-auto, mise sous tension, sectionneur général, commutateur teste alarme, voyants de manque/inversion de phase. Le coffret referme tous équipements de protection et de commande selon les normes en vigueur. Le coffret devra être fourni en un ensemble monté en usine et prêt à être raccordé sur le secteur.
- Report d'alarme sonore
- Dispositifs d'alarme sonore avec voyant et câbles
- Débit 10 m3/h, 15 MCE (suivant réseau réel).

Ouvrage réalisé y compris kit de connexion, presse étoupe, câblage, suivants les prescriptions et recommandation du fabricant et aux normes en vigueur de sécurités et de fonctionnement

Ouvrage payé à l'unité

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

PROTECTION CONTRE INCENDIE

7.17 BRANCHEMENT SUR RESEAU EI EXISTANT

Sur la vanne d'arrêt, laissée en attente par la régie locale/lot VRD, l'entreprise se conformera aux exigences de cette dernière pour le branchement en eau de lutte contre l'incendie sur le réseau public. Les travaux de cheminement du réseau d'alimentation entre ce point de raccordement jusqu'aux tous points de puisage d'eau incendie du bâtiment est à la charge de l'entreprise adjudicatrice du présent lot.
Le branchement général, soumis aux prescriptions de la régie, comprendra en particulier :

- L'emplacement d'un compteur général volumétrique pour EAU INCENDIE de calibre suivant la régie locale.
- Deux vannes d'isolement
- Un filtre à tamis inox
- Un clapet anti retour antipollution
- La niche ou regard visitable pour ces équipements

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale et du lot VRD, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires, aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise. Les équipements de branchement seront placés sous un regard en béton armé, y compris tampon en fonte, à la charge de l'entreprise, conforme aux réglementations en vigueur et aux prescriptions de la régie locale.

Ouvrage réalisé y compris toutes sujétions d'exécution **Ouvrage payé à l'unité**

7.18 RESEAU DE TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE TOUT DIAMETRE

Fourniture et pose du réseau de tuyauterie en acier galvanisé tout diamètre sans soudure tarif 3 jusqu'au diamètre 50/60 et tarif 10 au-dessus conformément aux normes de fabrication et d'exécution telles que NFA49115 et NFA49112. Deux couches de peinture anticorrosion devront être appliquée et compatible avec le revêtement galvanisation dont l'épaisseur devra être supérieur ou égale à 40 um.
Ouvrage réalisé y compris découpes, chutes, raccords, fourreaux, robinetterie, vannes d'arrêt et de vidange compensateurs et dispositifs de dilatation, collecteurs, repérage, purgeurs automatiques, supports, soudure, fixation, calorifuge, habillage, peinture antirouille, réglage de débit, et toutes sujétions d'exécution
Payé en mètre linéaire

7.19 POSTE RIA DN25

Fourniture, pose et raccordement des postes RIA DN25 dans les endroits indiqués sur le plan
Ces postes comprendront :

- 1 armoire
- 1 robinet d'incendie
- 1 dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale,
- 1 clé tricoises,
- 30 mètres du tuyau semi rigide,
- 1 lance munie de son robinet diffuseur en cuivre ou pvc
- 1 seau d'incendie et son support,

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

- 1 manomètre (La pression à ce point sera au minimum égale à 4 bars)
- 1 plaque indicatrice.

Le poste RIA tel que décrit ci-dessus sera certifié et conforme aux normes en vigueur.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture et pose **Ouvrage payé à l'unité**

7.20 BAC À SABLE INCENDIE 100 LITRES

Fourniture et pose d'un bac à sable permettant le stockage du sable en sous-sol afin d'intervenir rapidement en cas d'incendie.
Conçu pour le stockage de sable
Bac à sable avec une pelle.
Bac à sable avec peinture anti-corrosion
Utilisation extérieure ou intérieure
100 litres de sable pour l'extinction du feu.
Construction en acier avec revêtement polyester rouge. Munie de deux pognées de transport.

Ouvrage réalisé, y compris toutes sujétions de fourniture et pose **Ouvrage payé à l'unité**

7.21 EXTINCTEUR PORTATIF

Fourniture et pose des extincteurs portatifs conformes aux dispositions normatives en vigueur et aux règles APSAD R4 d'installation. L'agent extincteur, les équipements et leur maintenance doivent être conformes aux normes correspondantes. Ils seront choisis selon la classe des feux à combattre.

Sera réalisé fournie, posée et raccordée en ordre de marche conformément aux règlements en vigueur, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

7.21.a - ABC à poudre 6 kg, **Ouvrage payé à l'unité**

7.21.b - CO2 5 kg, **Ouvrage payé à l'unité**

7.22 EXUTOIRE OU OUVRANT DE FACADE DE DESENFUMAGE CAGE D'ESCALIERS

Fourniture et pose d'un exutoire de toiture ou ouvrant de façade de fumées de 1 m2 de surface libre pour désenfumage naturel conforme aux normes NF S 61 937 et NF S 61 938 et aux instructions techniques n° 246 relatives au désenfumage. Il sera de marque SKYDOME ou équivalent. L'exutoire, de type mécanique, sera raccordé un dispositif de commande manuelle installé en RDC type treuil mécanique permettant l'ouverture de l'exutoire en cas de fumée. Un dispositif adaptateur de commande sera également compris dans ce prix. L'installation devra être conforme aux normes en vigueur de désenfumage. Aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise en cas de rajout d'accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Ouvrage réalisé y compris toutes sujétions de fourniture et de pose **Ouvrage payé à l'unité**

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

LOT N°8 - PEINTURE

8.1 PEINTURE ACRYLIQUE SUR FACADES EXTERIEURES

Destination : Façades suivant plans Architecte

Peinture à base de résine acrylique FACOP, COLORADO ou équivalent sur façade

Cette peinture sera exécutée comme suit :
A - préparation :

Egrenage, brossage énergique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes.
Application d'une couche d'impression peinture Acrylique en phase aqueuse PRIMOREX ou équivalent

B - finition :

Application de deux couches de peinture de façade mate type COLOFACADE, FACOFLEX techniquement équivalent, appliquées à 12 heures d'intervalle.

Y compris tout système d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art aux prescriptions du D.T.U. 59.1, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré

8.2 PEINTURE INTERIEUR ACRYLIQUE SATINE VELOURS SUR MURS

Destination :(Suivant repérage architecte)

Le présent prix concerne l'exécution d'une peinture intérieure acrylique velours marque FACOP, COLORADO ou équivalent appliqués sur murs et plafonds et faux plafond, conformément aux règles de l'art au DTU 59.1 et aux prescriptions techniques en vigueur, Teinte au choix de l'architecte

Sera exécutée comme suit :

a) PREPARATION DU SUPPORT :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :
- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent.
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de SUPER PATE ENDUIT 88 ou équivalent.
- Application d'une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent.

b) FINITION :

- Application deux couches acryliques ACRYSAT ou équivalent dilué à 10% d'eau.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Il faut prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble est exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré

8.3 PEINTURE INTERIEUR ACRYLIQUE MAT SATINE SUR MURS ET PLAFONDS ET FAUX PLAFOND

Destination :(Suivant repérage architecte)

Le présent prix concerne l'exécution d'une peinture intérieure acrylique satiné marque FACOP, COLORADO ou équivalent appliqués sur murs et plafonds et faux plafond, conformément aux règles de l'art au DTU 59.1 et aux prescriptions techniques en vigueur, Teinte au choix de l'architecte

Sera exécutée comme suit :

a) PREPARATION DU SUPPORT :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :
- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent.
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de SUPER PATE ENDUIT 88 ou équivalent.
- Application d'une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent.

b) FINITION :

- Application deux couches acryliques ACRYSAT ou équivalent dilué à 10% d'eau.

Il faut prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble est exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré

8.4 PEINTURE INTERIEUR ACRYLIQUE BRILLANTE SUR MURS ET PLAFONDS ET FAUX PLAFOND

Destination :(Suivant repérage architecte)

Le présent prix concerne l'exécution d'une peinture intérieure acrylique satiné marque FACOP, COLORADO ou équivalent appliqués sur murs et plafonds et faux plafond, conformément aux règles de l'art au DTU 59.1 et aux prescriptions techniques en vigueur, Teinte au choix de l'architecte

Sera exécutée comme suit :

a) PREPARATION DU SUPPORT :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :
- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de SUPER PATE ENDUIT 88 ou équivalent.
- Application d'une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent.

b) FINITION :

- Application deux couches acryliques ACRYSAT ou équivalent dilué à 10% d'eau.

Il faut prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble est exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré

8.5 PEINTURE FLUORESCENTE DE COULEUR ET SIGNALISATION DU PARKING SUR SOL ET MUR

Destination : Parkings

Fourniture et application d'une peinture fluorescente de signalisation horizontale destinée au marquage des places de stationnement, voies de circulation et éléments de sécurité du parking, conformément aux plans et détails de l'Architecte.

Les travaux comprennent l'exécution des bandes de délimitation des places de parking de largeur 20 cm, le fléchage au sol indiquant les sens de circulation, la numérotation des places sur murs et sols, ainsi que le marquage des poteaux longeant les circulations à hauteur des phares des véhicules.

La peinture utilisée sera une peinture routière fluorescente de haute résistance, adaptée aux sols de parkings, résistante à l'abrasion, aux frottements, aux passages répétés des pneumatiques, à l'humidité, aux hydrocarbures et aux produits de nettoyage.

Les supports devront être parfaitement préparés avant application, comprenant nettoyage, dépoussiérage, dégraissage et séchage complet des surfaces.

Les travaux comprendront également :

- Traçage et implantation suivant plans approuvés
- Protection des zones adjacentes
- Application des couches nécessaires pour une parfaite opacité et durabilité
- Retouches et raccords éventuels
- Nettoyage complet après exécution

La teinte des marquages sera au choix de l'Architecte suivant la signalisation réglementaire du projet.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre, Y compris toutes fournitures, main-d'œuvre, matériel, protections, mise en œuvre, finitions et toutes sujétions de parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

Ste. CHALLENGE TEC sarl
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

LOT N°09 ASCENSEURS

9.1 Lot Ascenseur 5 nivaux

NB : Le présent descriptif technique est établi sur la base des recommandations de l'architecte. Le choix final de la marque, ainsi que la validation des finitions esthétiques (parois, sol, plafonds, signalisation), sont soumis au visa et à l'approbation de l'architecte du projet avant toute commande ou exécution

ASCENSEUR

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un ascenseur de capacité de 5 personnes avec une charge nominale de 400 kg. L'ascenseur sera de marque **KLEEMANN, modèle ATLAS SP**, ou **Schindler, Otis, KONE** ou similaire, représenté au Maroc. Il sera de type **sans salle de machinerie (MRL)**, avec une vitesse de 1 m/s, et sera conforme à la norme **EN 81-20**. L'alimentation électrique sera de type Triphasé 380V / 50 Hz.

Moteur de traction

Le moteur de traction sera de type **Gearless à entraînement direct**, sans réducteur, conforme aux prescriptions de la norme N.F.C.51.100. Il sera du type tropicalisé et prévu pour assurer éventuellement 120 démarrages par heure. L'isolation des divers enroulements sera de la classe B au minimum.

Les moteurs seront munis d'un dispositif de contrôle de démarrage. Ce dispositif arrêtera la manœuvre si le moteur ne peut démarrer par suite :

- Soit d'une baisse excessive de la tension d'alimentation.
- Soit de l'absence de tension sur une phase.
- Soit d'une résistance mécanique anormale.
- Soit d'une surcharge.

Les moteurs seront également munis d'un dispositif assurant le contrôle permettant de l'adhérence des câbles sur la poulie d'entraînement.
Ils devront comporter un interrupteur de sécurité assurant la coupure de l'alimentation en cas de dépassement des arrêts extrêmes.
L'appareillage électrique devra être protégé contre une inversion éventuelle des phases d'alimentation.
L'intensité du courant de démarrage ne devra pas être supérieure à deux fois et demie l'intensité du courant normal.

Système d'entraînement et Freinage

Le système d'entraînement sera de type **ACVF à convertisseur de fréquence sans réducteur à boucle fermée**. Il s'agira d'un système à faible inertie par moteur triphasé à cage. L'asservissement complet et intégralement digitalisé de la vitesse permettra une accélération, une vitesse nominale,

SARL CHALLENGE TEC sarl
Bureau d'Etudes

un ralentissement et un à-coup de démarrage asservis et ajustables, avec une approche directe au palier et une précision d'arrêt rigoureusement indépendante de la charge.

La vitesse sera optimisée en fonction de la distance à parcourir. Un isonivelage automatique sera prévu en cas de variation importante de la charge sur des installations de grande course.

L'arrêt final sera effectif avant la retombée du frein à partir de la petite vitesse de décélération, pour donner une précision d'arrêt de ± 2 cm.

Les freins seront électromagnétiques à ressorts, agissant par rupture du courant de manœuvre. Ils seront alimentés en courant continu et maintenus au blocage lorsque l'appareil sera à l'arrêt ou lorsque l'alimentation électrique sera interrompue.

En local de machinerie (ou à proximité de l'armoire de manœuvre pour les systèmes MRL), il sera prévu un levier de déblocage du frein et un volant de manœuvre pour amener l'appareil à l'étage le plus proche en cas d'interruption du courant pendant la marche (affichage des instructions de manœuvres réglementaires).

Châssis

La machine doit reposer sur un châssis métallique permettant le report des efforts sur la structure en béton armé. Elle ne doit en aucun cas reposer sur les guides pour prévenir la transmission des bruits et vibrations.

Câbles de suspension

Les câbles de suspension seront en acier spécial à haute résistance, pour ascenseurs et montes charge, et devront répondre aux prescriptions de la norme HF 82.2O1. Leur diamètre sera fonction de celui de la poulie d'adhérence et de la charge, et ils devront être calculés de manière à assurer une longue durée sous un service intense.

Leurs caractéristiques en vue de réapprovisionnement seront indiquées sur une plaque gravée, très lisible et fixée de façon apparente à proximité de leur point d'attache sur l'étrier de suspension.

Pendentif

Le pendentif sera exécuté en câble souple.

Contrepoids

Chaque contrepoids devra équilibrer le poids mort de la cabine et des organes qui y sont fixés, ainsi que 50% de la charge utile de la cabine. Il sera constitué d'éléments assemblés dans un **cadre métallique résistant, non parachuté**.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Amortisseurs

Tous les appareils seront équipés de ressorts amortisseurs sous les étriers de cabine et de contrepoids. Les amortisseurs devront être scellés en fond de cuvette et seront conçus suivant le type de l'installation.

Guides et fixations

Les guides des cabines et contrepoids seront en fers profilés T en acier étiré, assurant un coulissement souple et silencieux. Ils seront dimensionnés ainsi que leurs attaches en fonction des efforts qu'ils auront à supporter et devront comporter un dispositif de réglage au plan horizontal et vertical.

Le parallélisme des guides de fixation devra être assuré avec tolérance acceptable. Ils devront pouvoir résister aux efforts dus à l'excentrement des charges dans la cabine, ainsi qu'à ceux résultant de la mise en service des parachutes.

Les attaches devront être dimensionnées en fonction des efforts précédemment évoqués. Elles seront fixées à chaque niveau, à la dalle en béton armé ou aux poutrelles et ils doivent être réglables de manière à compenser les effets dus aux tassements normaux du bâtiment et retrait du béton. La fixation des guides sera posée en nombre suffisant pour que le flambage des guides, en cas de fonctionnement du parachute, ne laisse subsister une déformation définitive.

Sécurités électriques fin de course

Des interrupteurs montés aux deux extrémités de parcours de la cabine provoqueront l'arrêt, précédé s'il y a lieu d'un ralentissement aux deux niveaux extrêmes.

En outre, un dispositif de sécurité provoquera la coupure du courant sur le moteur et l'application du frein dans le cas où la cabine franchirait l'un de ces niveaux.

Parachute

Le parachute sera de type **à prise instantanée avec effet amorti**, permettant l'arrêt progressif de la cabine et déclenché par un limiteur de vitesse. L'intervention du parachute devra commander la coupure de l'alimentation électrique du moteur.

Nivelage

La précision obtenue devra être de ± 0,4 centimètre.

Équipement des gaines

Les gaines seront exécutées par le titulaire du sous-lot Gros Œuvre. Elles comporteront une ou plusieurs faces de service. Les dimensions de la gaine seront de **L 1400mm x P 1400mm**. La hauteur sous dalle sera de **3600 mm** et la profondeur de la cuvette de **1300 mm**. Elles seront ventilées (type de ventilation à définir par l'installateur et doit être validé par le BC de l'entreprise du présent lot). De même, il faudra prévoir un éclairage de chaque puits.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Tableau électrique (armoire de manœuvre)

L'armoire de manœuvre sera de type **électronique à microprocesseur**, située en palier du dernier niveau desservi et implantée dans un coffret métallique. Elle devra contrôler les différents éléments de l'installation :

- L'alimentation électrique protégée par un disjoncteur différentiel inclus dans ce prix.
- Les moteurs,
- Les cabines,
- Les portes,
- Etc...

Elle devra être facilement reprogrammable en fonction de l'évolution du trafic de l'établissement. Elle devra prévoir :

- Dispositif de course prioritaire,
- Dispositif de réservation de cabine,
- Dispositif d'appel prioritaire par les sapeurs-pompiers,
- Dispositif de fonctionnement sur courant de secours.

Il est à signaler que le programme initial devra tenir compte de l'étude de trafic pour assurer un temps minimum d'attente.

Manœuvre

La manœuvre sera de type **collective sélective complète (montée et descente)**. La technologie employée sera électronique à microprocesseur, utilisant un logiciel à haute performance pour un degré de rentabilité optimale. La manœuvre collective montée/descente enregistre les appels paliers et les ordres donnés en cabine.

La sélection des étages étant faite, le voyant des boutons d'appel devient lumineux en signe d'enregistrement. Lorsque la cabine est en pleine charge, un dispositif pèse-charge évitera les arrêts inutiles sur appels paliers. À l'arrivée de la cabine, l'indicateur de direction précisera sur le tableau palier le sens du prochain déplacement.

La technologie utilisée doit faire appel aux composants les plus modernes de l'électronique. Une clé de blocage pour le service sera incluse.

Manœuvres pompiers

Un dispositif d'appel prioritaire conforme à la norme française NF P 82-207, doit être mis à la disposition des sapeurs-pompiers.

Étrier

L'étrier sera constitué d'une ossature métallique portant la cabine, attelé aux organes de suspension, constitué de deux montants latéraux en fer profilé suffisamment résistant, d'une traverse supérieure supportant les coulisseaux de guidage et le plateau de suspension ainsi que d'une traverse inférieure sur laquelle seront montées les organes mécaniques destinés à arrêter et maintenir à l'arrêt la cabine.

Sté. Ascenseurs Tec sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

sur les guides en cas de survitesse à la descente ou de rupture des organes de suspension, ainsi que les coulisseaux inférieurs de guidage.

Tableaux de bord commande et signalisation en cabine

Le tableau de bord en cabine sera en **inox sur toute hauteur**, combinant les fonctions de tableau de commande et d'éclairage de cabine et comprenant :

- Fiche d'instruction
- Indicateur acoustique de surcharge
- Indicateurs de direction
- Voyant d'éclairage de sécurité
- Bouton d'alarme
- Commutateur de commande de ventilateur
- Bouton de fermeture et réouverture de porte
- Indicateur digital de position de la cabine
- Acquittement sonore et visuel par affichage numérique
- Boutons sensitifs pour désignation des niveaux et voyants lumineux indiquant l'enregistrement de l'appel
- Éclairage de la cabine à réduction automatique
- Interphones y compris câblages jusqu'au RDC. Le raccordement avec le local syndic sera assuré par l'électricien.
- Système d'évacuation à l'étage le plus proche en cas de coupure de courant

Porte de cabine

La porte de cabine sera en **inox brossé pare-flamme 1/2h (y compris encadrement)**, automatique à **2 vantaux à ouverture latérale ou centrale**, à entraînement par opérateur électromécanique à vitesse continue, avec réouverture automatique sur obstacle. L'entrepreneur doit remettre un certificat justifiant le degré de pare-flamme.

Cette porte de cabine sera commandée automatiquement au moyen d'un opérateur électrique monté sur châssis et fixé sur la partie supérieure de la cabine. Cette porte devra entraîner les vantaux de porte palière du niveau de stationnement de la cabine.

Un dispositif de détection d'obstacles par cellule photoélectrique sera installé sur la porte de cabine en complément du limiteur d'effort, afin d'empêcher la fermeture de cette dernière, si un obstacle ou un objet gêne son mouvement.

Décoration de cabine

- **Parois** : En inox finition au choix de l'architecte.
- **Plafond** : En panneaux inox plat sans joint central avec éclairage en spots ou lignes LED, y compris un bloc de secours en LED.
- **Sol** : Le sol sera en **caoutchouc**. (Note : L'ancien CPS mentionnait du granit naturel noir absolu. Il est recommandé de confirmer avec l'architecte si le caoutchouc est acceptable ou si le granit doit être maintenu, auquel cas cela pourrait impliquer une modification de l'offre Alomrane).

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- **Plinthes** : Sur les parois latérales et arrière en inox anodisé.
- **Main courante** : En inox brossé sur la paroi avec miroir.
- **Miroir** : Toute hauteur et sans joint sur la paroi arrière.

Organes de suspension

Les câbles de suspension seront en acier spécial, pour ascenseur. Ils seront adaptés à l'usage de l'appareil et devront répondre aux prescriptions de la norme.

Portes Palières

Les portes palières seront en **inox brossé (y compris encadrement)**, et constituées de deux huisseries centrales, d'une traverse supérieure équipée de rail pour la suspension des vantaux et d'une traverse inférieure pour le guidage de ces derniers.

Les vantaux seront de type à **ouvertures latérales ou centrales**. Les galets de suspension et glissières inférieurs seront de même nature que celle des vantaux de la porte cabine. La finition des huisseries et vantaux de portes seront en inox brossé.

Elles seront automatiques à deux vantaux à ouverture latérale, avec réouverture automatique par infrarouge. La finition sera en peinture d'apprêt à tous les niveaux. Le passage libre sera de **Largeur 700 mm x Hauteur 2000 mm**.

Tableau de commande et signalisation aux paliers

Les tableaux de commande aux paliers seront de type **rectangulaire chromé avec boutons lumineux de la dernière génération décorative** indiquant l'enregistrement de l'appel (vers le bas et vers le haut). Un indicateur de position de la cabine rectangulaire de type digital sera inclus. Le tableau de commande et les signalisations sont à prévoir au niveau de l'encadrement de la porte.

Tableau ascenseur

Les ascenseurs seront équipés d'une armoire de protection, commande et d'automatisme conformément aux DTU et seront à la charge du présent lot ascenseurs et montes charge en état de marche, y compris socles, chemin de câbles, alimentation électrique
Ouvrage payé à l'ensemble.

9.2 Lot Ascenseur 4 nivaux

NB : Le présent descriptif technique est établi sur la base des recommandations de l'architecte. Le choix final de la marque, ainsi que la validation des finitions esthétiques (parois, sol, plafonds, signalisation), sont soumis au visa et à l'approbation de l'architecte du projet avant toute commande ou exécution



ASCENSEUR

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un ascenseur de capacité de 5 personnes avec une charge nominale de 400 kg. L'ascenseur sera de marque **KLEEMANN, modèle ATLAS SP**, ou **Schindler, Otis, KONE** ou similaire, représenté au Maroc. Il sera de type **sans salle de machinerie (MRL)**, avec une vitesse de 1 m/s, et sera conforme à la norme **EN 81-20**. L'alimentation électrique sera de type Triphasé 380V / 50 Hz.

Moteur de traction

Le moteur de traction sera de type **Gearless à entraînement direct**, sans réducteur, conforme aux prescriptions de la norme N.F.C.51.100. Il sera du type tropicalisé et prévu pour assurer éventuellement 120 démarrages par heure. L'isolation des divers enroulements sera de la classe B au minimum.

Les moteurs seront munis d'un dispositif de contrôle de démarrage. Ce dispositif arrêtera la manœuvre si le moteur ne peut démarrer par suite :

- Soit d'une baisse excessive de la tension d'alimentation.
- Soit de l'absence de tension sur une phase.
- Soit d'une résistance mécanique anormale.
- Soit d'une surcharge.

Les moteurs seront également munis d'un dispositif assurant le contrôle permettant de l'adhérence des câbles sur la poulie d'entraînement.
Ils devront comporter un interrupteur de sécurité assurant la coupure de l'alimentation en cas de dépassement des arrêts extrêmes.
L'appareillage électrique devra être protégé contre une inversion éventuelle des phases d'alimentation.
L'intensité du courant de démarrage ne devra pas être supérieure à deux fois et demie l'intensité du courant normal.

Système d'entraînement et Freinage

Le système d'entraînement sera de type **ACVF à convertisseur de fréquence sans réducteur à boucle fermée**. Il s'agira d'un système à faible inertie par moteur triphasé à cage. L'asservissement complet et intégralement digitalisé de la vitesse permettra une accélération, une vitesse nominale, un ralentissement et un à-coup de démarrage asservis et ajustables, avec une approche directe au palier et une précision d'arrêt rigoureusement indépendante de la charge.

La vitesse sera optimisée en fonction de la distance à parcourir. Un isonivelage automatique sera prévu en cas de variation importante de la charge sur des installations de grande course.

L'arrêt final sera effectif avant la retombée du frein à partir de la petite vitesse de décélération, pour donner une précision d'arrêt de ± 2 cm.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak.
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Les freins seront électromagnétiques à ressorts, agissant par rupture du courant de manœuvre. Ils seront alimentés en courant continu et maintenus au blocage lorsque l'appareil sera à l'arrêt ou lorsque l'alimentation électrique sera interrompue.

En local de machinerie (ou à proximité de l'armoire de manœuvre pour les systèmes MRL), il sera prévu un levier de déblocage du frein et un volant de manœuvre pour amener l'appareil à l'étage le plus proche en cas d'interruption du courant pendant la marche (affichage des instructions de manœuvres réglementaires).

Châssis

La machine doit reposer sur un châssis métallique permettant le report des efforts sur la structure en béton armé. Elle ne doit en aucun cas reposer sur les guides pour prévenir la transmission des bruits et vibrations.

Câbles de suspension

Les câbles de suspension seront en acier spécial à haute résistance, pour ascenseurs et montes charge, et devront répondre aux prescriptions de la norme HF 82.2O1. Leur diamètre sera fonction de celui de la poulie d'adhérence et de la charge, et ils devront être calculés de manière à assurer une longue durée sous un service intense.

Leurs caractéristiques en vue de réapprovisionnement seront indiquées sur une plaque gravée, très lisible et fixée de façon apparente à proximité de leur point d'attache sur l'étrier de suspension.

Pendentif

Le pendentif sera exécuté en câble souple.

Contrepoids

Chaque contrepoids devra équilibrer le poids mort de la cabine et des organes qui y sont fixés, ainsi que 50% de la charge utile de la cabine. Il sera constitué d'éléments assemblés dans un **cadre métallique résistant, non parachuté**.

Amortisseurs

Tous les appareils seront équipés de ressorts amortisseurs sous les étriers de cabine et de contrepoids. Les amortisseurs devront être scellés en fond de cuvette et seront conçus suivant le type de l'installation.

Guides et fixations

Les guides des cabines et contrepoids seront en fers profilés T en acier étiré, assurant un coulissement souple et silencieux. Ils seront dimensionnés ainsi que leurs attaches en fonction des efforts qu'ils auront à supporter et devront comporter un dispositif de réglage au plan horizontal et vertical.

Sté. CHAFIQ TEC sarl
N°18 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 85
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Le parallélisme des guides de fixation devra être assuré avec tolérance acceptable. Ils devront pouvoir résister aux efforts dus à l'excentrement des charges dans la cabine, ainsi qu'à ceux résultant de la mise en service des parachutes.

Les attaches devront être dimensionnées en fonction des efforts précédemment évoqués. Elles seront fixées à chaque niveau, à la dalle en béton armé ou aux poutrelles et ils doivent être réglables de manière à compenser les effets dus aux tassements normaux du bâtiment et retrait du béton. La fixation des guides sera posée en nombre suffisant pour que le flambage des guides, en cas de fonctionnement du parachute, ne laisse subsister une déformation définitive.

Sécurités électriques fin de course

Des interrupteurs montés aux deux extrémités de parcours de la cabine provoqueront l'arrêt, précédé s'il y a lieu d'un ralentissement aux deux niveaux extrêmes.

En outre, un dispositif de sécurité provoquera la coupure du courant sur le moteur et l'application du frein dans le cas où la cabine franchirait l'un de ces niveaux.

Parachute

Le parachute sera de type **à prise instantanée avec effet amorti**, permettant l'arrêt progressif de la cabine et déclenché par un limiteur de vitesse. L'intervention du parachute devra commander la coupure de l'alimentation électrique du moteur.

Nivelage

La précision obtenue devra être de ± 0,4 centimètre.

Équipement des gaines

Les gaines seront exécutées par le titulaire du sous-lot Gros Œuvre. Elles comporteront une ou plusieurs faces de service. Les dimensions de la gaine seront de **L 1400mm x P 1400mm**. La hauteur sous dalle sera de **3600 mm** et la profondeur de la cuvette de **1300 mm**. Elles seront ventilées (type de ventilation à définir par l'installateur et doit être validé par le BC de l'entreprise du présent lot). De même, il faudra prévoir un éclairage de chaque puits.

Tableau électrique (armoire de manœuvre)

L'armoire de manœuvre sera de type **électronique à microprocesseur**, située en palier du dernier niveau desservi et implantée dans un coffret métallique. Elle devra contrôler les différents éléments de l'installation :

- L'alimentation électrique protégée par un disjoncteur différentiel inclus dans ce prix.
- Les moteurs,
- Les cabines,
- Les portes,
- Etc...

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Elle devra être facilement reprogrammable en fonction de l'évolution du trafic de l'établissement. Elle devra prévoir :

- Dispositif de course prioritaire,
- Dispositif de réservation de cabine,
- Dispositif d'appel prioritaire par les sapeurs-pompiers,
- Dispositif de fonctionnement sur courant de secours.

Il est à signaler que le programme initial devra tenir compte de l'étude de trafic pour assurer un temps minimum d'attente.

Manœuvre

La manœuvre sera de type **collective sélective complète (montée et descente)**. La technologie employée sera électronique à microprocesseur, utilisant un logiciel à haute performance pour un degré de rentabilité optimale. La manœuvre collective montée/descente enregistre les appels paliers et les ordres donnés en cabine.

La sélection des étages étant faite, le voyant des boutons d'appel devient lumineux en signe d'enregistrement. Lorsque la cabine est en pleine charge, un dispositif pèse-charge évitera les arrêts inutiles sur appels paliers. À l'arrivée de la cabine, l'indicateur de direction précisera sur le tableau palier le sens du prochain déplacement.

La technologie utilisée doit faire appel aux composants les plus modernes de l'électronique. Une clé de blocage pour le service sera incluse.

Manœuvres pompiers

Un dispositif d'appel prioritaire conforme à la norme française NF P 82-207, doit être mis à la disposition des sapeurs-pompiers.

Étrier

L'étrier sera constitué d'une ossature métallique portant la cabine, attelé aux organes de suspension, constitué de deux montants latéraux en fer profilé suffisamment résistant, d'une traverse supérieure supportant les coulisseaux de guidage et le plateau de suspension ainsi que d'une traverse inférieure sur laquelle seront montées les organes mécaniques destinés à arrêter et maintenir à l'arrêt la cabine sur les guides en cas de survitesse à la descente ou de rupture des organes de suspension, ainsi que les coulisseaux inférieurs de guidage.

Tableaux de bord commande et signalisation en cabine

Le tableau de bord en cabine sera en **inox sur toute hauteur**, combinant les fonctions de tableau de commande et d'éclairage de cabine et comprenant :

- Fiche d'instruction
- Indicateur acoustique de surcharge
- Indicateurs de direction
- Voyant d'éclairage de sécurité
- Bouton d'alarme

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Commutateur de commande de ventilateur
- Bouton de fermeture et réouverture de porte
- Indicateur digital de position de la cabine
- Acquittement sonore et visuel par affichage numérique
- Boutons sensitifs pour désignation des niveaux et voyants lumineux indiquant l'enregistrement de l'appel
- Éclairage de la cabine à réduction automatique
- Interphones y compris câblages jusqu'au RDC. Le raccordement avec le local syndic sera assuré par l'électricien.
- Système d'évacuation à l'étage le plus proche en cas de coupure de courant

Porte de cabine

La porte de cabine sera en **inox brossé pare-flamme 1/2h (y compris encadrement)**, automatique à **2 vantaux à ouverture latérale ou centrale**, à entraînement par opérateur électromécanique à vitesse continue, avec réouverture automatique sur obstacle. L'entrepreneur doit remettre un certificat justifiant le degré de pare-flamme.

Cette porte de cabine sera commandée automatiquement au moyen d'un opérateur électrique monté sur châssis et fixé sur la partie supérieure de la cabine. Cette porte devra entraîner les vantaux de porte palière du niveau de stationnement de la cabine.

Un dispositif de détection d'obstacles par cellule photoélectrique sera installé sur la porte de cabine en complément du limiteur d'effort, afin d'empêcher la fermeture de cette dernière, si un obstacle ou un objet gêne son mouvement.

Décoration de cabine

- **Parois** : En inox finition au choix de l'architecte.
- **Plafond** : En panneaux inox plat sans joint central avec éclairage en spots ou lignes LED, y compris un bloc de secours en LED.
- **Sol** : Le sol sera en **caoutchouc**. (Note : L'ancien CPS mentionnait du granit naturel noir absolu. Il est recommandé de confirmer avec l'architecte si le caoutchouc est acceptable ou si le granit doit être maintenu, auquel cas cela pourrait impliquer une modification de l'offre Alomrane).
- **Plinthes** : Sur les parois latérales et arrière en inox anodisé.
- **Main courante** : En inox brossé sur la paroi avec miroir.
- **Miroir** : Toute hauteur et sans joint sur la paroi arrière.

Organes de suspension

Les câbles de suspension seront en acier spécial, pour ascenseur. Ils seront adaptés à l'usage de l'appareil et devront répondre aux prescriptions de la norme.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Portes Palières

Les portes palières seront en **inox brossé (y compris encadrement)**, et constituées de deux huisseries centrales, d'une traverse supérieure équipée de rail pour la suspension des vantaux et d'une traverse inférieure pour le guidage de ces derniers.

Les vantaux seront de type à **ouvertures latérales ou centrales**. Les galets de suspension et glissières inférieurs seront de même nature que celle des vantaux de la porte cabine. La finition des huisseries et vantaux de portes seront en inox brossé.

Elles seront automatiques à deux vantaux à ouverture latérale, avec réouverture automatique par infrarouge. La finition sera en peinture d'apprêt à tous les niveaux. Le passage libre sera de **Largeur 700 mm x Hauteur 2000 mm**.

Tableau de commande et signalisation aux paliers

Les tableaux de commande aux paliers seront de type **rectangulaire chromé avec boutons lumineux de la dernière génération décorative** indiquant l'enregistrement de l'appel (vers le bas et vers le haut). Un indicateur de position de la cabine rectangulaire de type digital sera inclus. Le tableau de commande et les signalisations sont à prévoir au niveau de l'encadrement de la porte.

Tableau ascenseur

Les ascenseurs seront équipés d'une armoire de protection, commande et d'automatisme conformément aux DTU et seront à la charge du présent lot ascenseurs et montes charge en état de marche, y compris socles, chemin de câbles, alimentation électrique

Ouvrage payé à l'ensemble.



LOT N°10- EQUIPEMENTS DE CUISINES

DÉFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRÉSENT LOT

Les prestations comprennent :

- Les cuisines devront respecter l'ensemble des normes en vigueur.
- La fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et équipement y compris transport, manutention, chargement, déchargement, frais généraux, taxes et bénéfices.
- Tous les appareils sont prévus complètement installés, y compris toutes fournitures, façons et accessoires en ordre de marche.
- L'acheminement du matériel dans les locaux et leur mise en place et le nettoyage de la zone de travail (cartons…).
- La protection des matériels livrés et installés sous emballages cartons ou films plastiques jusqu'à la mise en service.

10.1 ENSEMBLE CUISINE COMPRENANT PLAQUE DE CUISSON À GAZ, HOTTE ASPIRANTE ET FOUR ENCASTRABLE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de cuisines équipées suivant les plans architecte en termes de conception, composition, dimensions, couleur, finition et aspect et comprenant :

Les caissons des meubles :

- Les caissons seront :
  - Classés P3 suivant la norme EN 312, le renflement après 24 heures max 10% ;
  - Classés E1 selon la norme EN 717 à faible teneur en formaldéhyde ;
  - Réalisés en panneaux de particules à haute pression hydrofuge de forte densité supérieure ou égale à 685 kg/m^3, de 16mm épaisseur et de 8mm pour le dos.
  - Recouverts sur les deux faces en mélaminé (les chants en pvc 1mm plaqués à chaud sur les quatre cotés), couleur au choix de la maîtrise d'œuvre ;
  - Assemblés par collage au moyen de tourillons (8*30mm) et vis suivant plans architecte.
- Les côtés latéraux (joues) apparents des deux extrémités des meubles doivent avoir la même finition que les portes des meubles.
- Les meubles doivent être posés sur des pieds en PVC réglable en nombre de 4 et de hauteur entre -10 à + 20 cm et dimensionnés pour recevoir une surcharge de 250 kg chacun.
- Tous éléments hauts doivent être fixes avec des plaques d'écartement invisibles pour garantir un montage fiable. Les accroches des meubles hauts doivent supporter une surcharge de 200 kg avec un réglage en deux directions. Les éléments hauts en suspension doivent être protégés contre tout glissement latéral par un support anti basculement. Les rails de fixation doivent faire partie de la fourniture des éléments hauts à partir d'une largeur de 490 mm. Les caches de finition doivent être fournis de série pour tous les éléments hauts.
- Un support de pose du plan de travail doit être prévu pour les meubles bas.

Les étagères :

- Les étagères seront :
  - Classés P3 suivant la norme EN 312, le renflement après 24 heures max 10%;
  - Classés E1 selon la norme EN 717 à faible teneur en formaldéhyde ;
  - Réalisés en panneaux de particules à haute pression hydrofuge de forte densité supérieure ou égale à 685 kg/m^3, de 16mm ;

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

- Recouverts sur les deux faces en mélaminé (les chants en pvc 1mm plaqués à chaud sur les quatre cotés), couleur au choix de la maîtrise d'œuvre ;

- Les étagères seront posées sur des supports en PVC avec goupillage de blocage en acier inoxydable qui doivent être dimensionnés pour recevoir une surcharge de 50 kg par m².

Les portes des meubles :

- Les portes ouvrant à la française seront :
  - Classés P3 suivant la norme EN 312, le renflement après 24 heures max 10%;
  - Classés E1 selon la norme EN 717 à faible teneur en formaldéhyde ;
  - Réalisés en MDF 18mm, 700 kg/m^3
  - Recouverts en mélaminé sur la face intérieure, et en polymère 0.7mm sur la façade et les chants post-formés (aucune application de revêtement isolé sur le chant ne sera acceptée)
- Les chants des portes seront découpés au laser.
- Les trous des charnières doivent être réalisés avec des machines adaptées, aucune intervention manuelle ne sera acceptée.
- Les fileurs sont à prévoir de dimensions variables à adapter au cas par cas. Ils auront la même finition que les portes.

Les tiroirs :

- La structure du châssis, les côtés profils et la paroi du fond arrière en acier finition au choix du Maître d'Ouvrage ;
- Le fond sera identique au caisson (composition, finition et couleur) ;
- La façade sera identique aux portes (composition, finition et couleur) ;
- Le coulissement sera prévu sur glissière avec un système silencieux et amortissable ;
- Le système de coulisses doit être dimensionné pour recevoir une surcharge de 40 kg à l'ouverture maximale du tiroir.

La quincaillerie (poignées et charnières) :

- Les poignées seront inox 304L d'environ 22cm de longueur, finition au choix de la maîtrise d'œuvre ; Les charnières des portes doivent être d'importation, invisible, en inox 304L et réglables en trois directions avec attachements automatiques et amortisseurs intégrés à piston hydraulique de série avec un minimum de 80 000 cycles testés (Blum, HEttich ou équivalent)

  - Charnières de qualité, réglables automatiquement, type CLEDOR Réf. C165 ou équivalent.
  - Glissières télescopiques à billes pour tiroirs, charge minimale 25 kg, fonctionnement souple et silencieux, type CLEDOR Réf. GTB 3 ou équivalent.
  - Pieds réglables en PVC pour meubles bas, au nombre minimum de 4 par caisson, réglables de -10 à +20 cm, dimensionnés pour reprendre une charge de 250 kg par pied.
  - Poignées de tirage type CLEDOR Réf. 3018 - entraxe 224 mm ou équivalent.

Le plan de travail, plinthes et socles en granit noir :

- Le plan de travail sera réalisé en granit Galaxy, de 2cm d'épaisseur ; échantillon à présenter à la maitrise d'œuvre avant exécution ;
- La plaque de granit doit avoir une dimension maximale en une partie et présenter le minimum de division ;
- Le plan de travail doit contenir la réservation de l'évier et de la plaque
- Une plinthe en granit de 4 cm est à prévoir tout le long du plan de travail ;
- Une plinthe en granit de 10 cm à 15cm est à prévoir tout le long des parties visibles du bas des meubles bas.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Fourniture et poses des articles suivants :

1 - Meuble bas avec étagère, portes et quincailleries

2 - Meuble bas avec tiroirs, casserolier et quincailleries

3 - Meuble bas sous évier avec portes et quincailleries

4 - Meuble bas four

5 - Meuble haut avec portes et quincailleries

6 - Meubles hauts avec étagères, portes et quincailleries

7 – Plan de travail en granit noir ou équivalent y compris plinthes et socles + retour

8 – Fileurs

9 - Evier et mitigeur

Les éviers et mitigeurs seront de la marque **SANILUM CARUSO** ou équivalant, série et finition seront déterminées par type suivant les prescriptions

- Evier à 1 bac avec égouttoir de marque SANILUM CARUSO ou équivalent

- Evier en inox encastrable
- Egouttoir à gauche ou à droite
- Finition satinée
- Evier réversible 1 bac + égouttoir
- Evacuation 2"
- Largeur du caisson : 450 mm environ
- Livré avec siphon et bonde

- Mitigeur cuisine de marque ROSCA ACEN ou équivalent

- Mitigeur chromé
- Filtre anti calcaire
- Pièces de renforcement pour évier en cuivre
- Flexible de raccordement en inox 3/8"
- Perforation, diamètre : 50mm
- Degré de rotation : 360°

y compris, vidange, siphon, fixation, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccordements à l'eau froide et l'eau chaude, raccordements à l'évacuation la plus proche percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Sanilum Caruso

EQUIPEMENT ELECTROMENAGERS

La plaque cuisante, Hotte et four seront de la marque **SIERA TRIO** ou équivalant, série et finition seront déterminées par type suivant les prescriptions ci-dessous.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

Fourniture, pose et mise en service des équipements électroménagers y compris tous les raccordements électrique, mise en œuvre avec le plus grand soin en collaboration avec les autres corps de métiers.

10 - Hotte sous meuble 60cm

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une hotte sous meuble en inox pour installation au mur de 60cm, de marque **SIERA TRIO** ou équivalent, comprenant :

- Finition : satiné
- Nombre de vitesses d'aspiration : 3
- Niveau sonore niveau 3 : 70 dba maximum
- Types de commandes : boutons poussoirs
- Eclairage : lampes encastrées
- Filtre à charbon

11 - Plaque de cuisson à gaz 4 feux 60cm

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une plaque de cuisson à gaz en inox de 60cm, de e **SIERA TRIO** ou équivalent, comprenant :

- Finition : satiné
- Nombre de bruleurs : 4
- Allumage électrique intégré

12 - Four électrique 60cm

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un four électrique en inox de 60cm multifonction, de marque **SIERA TRIO** ou équivalent, comprenant :

- Finition : satiné
- Capacité du four : 58L environ
- Programmation fine de cuisson
- Accessoires inclus

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Ouvrage payé à l'ensemble.

BORDEREAUX DES PRIX DETAILS ESTIMATIF

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU H.T en dhs	Total en dhs
	LOT N°3 - REVETEMENT				
3.1	Revêtement de sol en carreaux de céramique émaille rectifie de 60*60 cm y compris plinthes	M²	18500		
3.2	Revêtement de sol en carreaux de céramique émaille rectifie antidérapant de 0.60x0.60	M²	2500		
3.3	Revêtement de sol en marbre y compris plinthes de 7cm	M²	2700		
3.4	Paliers, marche et contre marches en marbre y compris plinthes de 7cm	M²	1700		
3.5	Dallage en béton armé lisse et teinté dans la masse	M²	5000		
3.6	Revêtement de sol en peinture industrielle résine époxy	M²	5000		
3.7	Revêtement mural en carreaux de céramique émaille rectifie de 60*30 cm de toute hauteur	M²	9800		
3.8	Crédence de cuisine en carreaux de céramique émaille rectifie 60*30 cm	M²	5000		
	LOT N°4 - FAUX PLAFONDS				
4.1	Faux plafond en staff lisse avec ou sans joint creux	M²	18000		
4.2	Faux plafond en staff lisse hydrofuge	M²	1500		
	LOT N°5 -MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE				
	5.1 -menuiserie bois				
5.1.1	porte d'entrée immeuble en bois massif cèdre pleine vitrée	M²	60		
5.1.2	porte d'entrée appartement en bois massif acajou pleine pare flamme 1/4h	M²	705		
5.1.3	porte intérieure isoplane à un vantail ouvrant à la française	M²	3300		
5.1.4	Placard et dressing	M²	4200		
5.1.5	Boite aux lettres en bois	U	302		
	5.2 – menuiserie aluminium				
5.2.1	Baie vitrée, portes, porte fenêtre et fenêtres en aluminium avec volet roulant	M²	1700		
5.2.2	baie vitrée, portes, porte fenêtre et fenêtres en aluminium	M²	1500		
5.2.3	Barreaux en aluminium pour buanderie	M²	2700		
	5.3- menuiserie métallique				

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N° 16 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

5.3.1	Porte métallique à un ou deux vantaux ouvrant à la française métallique	M²	120		
5.3.2	porte métallique pleine coupe feu 1/2 h	M²	220		
5.3.3	Porte métallique d'entrée parking	M²	130		
5.3.4	grilles et barreaudage métalliques de protection :	M²	1200		
5.3.5	main courante métallique en acier inoxydable	ML	700		
5.3.6	Grille de défense métallique en acier galvanise	M²	380		
	LOT N°6 - ELECTRICITE - LUSTRERIE				
6.1	Branchement				
6.1.1	Construction du local poste de transformation				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.2	Cellules interrupteur -sectionneur motorisées étanches (arrivée/départ)				
	l'unité :	U	2		
6.1.3	Cellule protection transformateur				
	l'unité :	U	1		
6.1.4	Liaison MT				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.5	Transformateur HTA/BT 22KV/380V -- 800 KVA				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.6	Equipements de sécurité				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.7	Eclairage et PC du poste transformateur				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.8	Verrouillage				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.9	Comptage BT				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.10	Liaison BT				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.11	Dispositif de détection et signalisation de défauts sur les câbles MT				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.12	Mise à la terre du poste transformateur				
	L'ensemble	ENS	1		

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

6.1.13	Batteries de compensation automatique à vide du transformateur				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.14	Batteries de compensation automatique (relèvement de Cos PHI)				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.15	Armoire générale basse tension AGBT				
	L'ensemble	ENS	1		
6.1.16	Tableau général basse tension T.G.B.T.N				
	l'unité :	U	1		
6.1.17	Boite de coupure				
	l'unité	U	16		
	Coffret de distribution				
6.1.18	Coffret de distribution 6 départs triphasés				
	l'unité	U	43		
6.1.19	Coffret de distribution 4 départs triphasés				
	l'unité	U	20		
6.1.20	Coffret pour compteur triphasé 4 fils 30/60A				
	l'unité	U	16		
6.1.21	Coffret pour compteur monophasé 2 fils 30/60A				
	l'unité	U	306		
6.2	Complément Prise de terre et liaisons équipotentielles				
6.2.1	Complément prise de terre courants forts en fond de fouille				
	l'ensemble	ENS	16		
6.2.2	Liaison équipotentielles par immeuble				
	l'ensemble	ENS	16		
6.3	Tableaux électriques				
6.3.1	Tableau électrique appartement type				
	l'ensemble	ENS	302		
6.3.2	Tableau électrique commun				
	l'ensemble	ENS	16		
6.3.3	Tableau électrique local syndic				
	l'ensemble	ENS	4		
6.4	Câbles électriques en U1000R02V cuivre				
6.4.1	Câble 4x70mm²+T				
	le mètre linéaire	ML	140		
6.4.2	Câble 4x50mm²+T				
	le mètre linéaire	ML	140		
6.4.3	Câble 5G10mm²				
	le mètre linéaire	ML	640		

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°16 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

6.4.4	Câble 5G6mm²				
	le mètre linéaire	ML	150		
6.4.5	Câble 3G10mm²				
	le mètre linéaire	ML	8120		
6.4.6	Câble 3G6mm²				
	le mètre linéaire	ML	40		
6.5	Chemin des câbles				
6.5.1	215/63				
	le mètre linéaire	ML	1044		
6.5.2	95/63				
	le mètre linéaire	ML	964		
6.6	Foyers lumineux, prises de courant et attentes				
	Foyers lumineux				
6.6.1	Foyer lumineux principal				
	l'unité	U	3834		
6.6.2	Foyer lumineux secondaire				
	l'unité	U	11744		
	Foyers de prises de courant				
6.6.3	Foyer de prises principal				
	l'unité	U	2540		
6.6.4	Foyer de prises secondaire				
	l'unité	U	8088		
	Attentes électriques en câbles U1000R2V cuivre				
6.6.5	Attente Groupe clim 3G2,5mm²				
	l'ensemble	ENS	910		
6.7	Petit appareillage				
6.7.1	Interrupteur simple allumage				
	l'unité	U	1884		
6.7.2	Interrupteur simple allumage étanche				
	l'unité	U	742		
6.7.3	Interrupteur va et vient				
	l'unité	U	2148		
6.7.4	Interrupteur double allumage				
	l'unité	U	344		
6.7.5	bouton poussoir sur minuterie				
	l'unité	U	370		
6.7.6	Sonnette				
	l'unité	U	302		
6.7.7	Prise de courant 2P+T 16A				
	l'unité	U	2968		
6.7.8	Prise de courant 2P+T 16A type étanche				
	l'unité	U	608		
6.7.9	Prise de courant 2P+T 20A type étanche				

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°16 imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

	l'unité	U	2098		
6.7.10	Prise de courant 2P+T 20A type étanche pour chauffe eau électrique				
	l'unité	U	302		
6.7.11	Prise TV				
	l'unité	U	1086		
6.7.12	Prise RJ45				
	l'unité	U	1086		
6.7.13	Commande volet roulant				
	l'unité	U	604		
6.8	Lustrerie				
6.8.1	Applique murale LED				
	l'unité	U	1644		
6.8.2	Point lumineux LED				
	l'unité	U	2402		
6.8.3	Spot encastré LED étanche 7W (SDB)				
	l'unité	U	608		
6.8.4	Point lumineux LED avec détecteur de mouvement (parking)				
	l'unité	U	170		
6.8.5	Hublot étanche				
	l'unité	U	86		
6.8.6	Réglette sanitaire LED étanche				
	l'unité	U	608		
6.9	Eclairage de sécurité				
6.9.1	Bloc autonome de secours type BAES 45 lumens				
	l'unité	U	750		
6.9.2	Bloc autonome de secours type BAES 45 lumens grillagé				
	l'unité	U	100		
6.10	Equipements divers				
6.10.1	INTERPHONE 20 POSTES MINIMUM				
	l'ensemble	ENS	12		
6.10.2	INTERPHONE 16 POSTES MINIMUM				
	l'ensemble	ENS	4		
6.10.3	Détecteur autonome déclencheur				
	l'unité	U	16		
6.11	Colonne montante FTTH				
6.11.1	Prise Optique PTO				
	l'unité	U	306		
6.11.2	Câble fibre optique 1 brin				
	le mètre linéaire	ML	8720		
6.11.3	Boitier Pied d'immeuble PBO incluant cassette pour splitter				

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

	l'unité	U	16		
6.11.4	Boite de raccordement téléphonique				
	l'unité	U	306		
6.11.5	Câble informatique 4 paires catégorie 6A				
	le mètre linéaire	ML	10860		
6.12	Télédistribution				
6.12.1	Antennes satellites				
	l'ensemble	ENS	16		
6.12.2	Antenne terrestre TNT				
	l'ensemble	ENS	16		
6.12.3	Commutateur cascadable 17 entrées et 32 sorties				
	l'unité	U	16		
6.12.4	Boite de raccordement TV				
	l'unité	U	306		
6.12.5	Réseau de Câblage				
	l'ensemble	U	16		
	LOT N°7 - PLOMBERIE				
	Alimentation eau potable				
7.1	Aménagement d'emplacement des compteurs abonnes				
	Unité	U	16		
7.2	Equipement compteurs DN25 (SYNDICS)				
	Ensemble	E	4		
7.3	Réseau de tuyauterie en PPR PN20				
7.3.a	Ø20 à Ø25				
	Mètre linaire	ML	28720		
7.3.b	Ø32				
	Mètre linaire	ML	250		
7.3.c	Ø63				
	Mètre linaire	ML	110		
7.4	Vanne d'arrêt/d'isolement tout diamètre				
	Unité	U	1342		
7.5	Attente robinet de puisage en ppr de l'appartement vers terrasse				
	Unité	U	302		
	Appareils et accessoires sanitaires				
7.6	Lavabo semi colonne et mitigeur				
	Unité	U	604		
7.7	Lavabo d'angle				
	Unité	U	4		
7.8	Pack wc a l'anglaise pose au sol				
	Unité	U	608		

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak, Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

7.9	Equipements de douche à l'italienne y compris colonne de douche et mitigeur				
	Unité	U	604		
7.10	attente Chauffe-eau électrique				
	Unité	U	302		
7.11	attente Machine à laver				
	Unité	U	302		
	Evacuation EU, EV et EP				
7.12	Entrée d'eaux pluviales				
7.12.a	EP PVC Ø75				
	Unité	U	260		
7.12.b	EP PVC Ø110 à Ø125				
	Unité	U	2360		
7.12.c	EP PVC Ø160 à 200				
	Unité	U	480		
7.13	Siphon de sol en inox				
	150x150				
	Unité	U	609		
7.14	Siphon de sol en fonte				
	200x200				
	Unité	U	64		
7.15	Réseau de tuyauterie PVC évacuation y compris ventilation primaire				
7.15.a	Ø 50 à Ø75				
	Mètre linaire	ML	160		
7.15.b	Ø110				
	Mètre linaire	ML	1320		
7.15.c	Ø125				
	Mètre linaire	ML	480		
7.15.d	Ø160				
	Mètre linaire	ML	320		
7.15.e	Ø200				
	Mètre linaire	ML	85		
7.16	Equipement fosse de relevage				
	Unité	U	9		
	Protection contre incendie				
7.17	Branchement sur réseau EI Existant				
	Unité	U	8		
7.18	Réseau de tuyauterie en acier galvanise tout diamètre				
	Mètre linéaire	ML	500		
7.19	Poste RIA DN 25				
	Unité	U	16		
7.20	Bac à sable incendie 100 litres				

Ste. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

	Unité	U	16		
7.21	Extincteur portatif				
7.21.a	ABC				
	Unité	U	16		
7.21.b	CO2 5 kg				
	Unité	U	20		
7.22	Exutoire ou ouvrant de façade de désenfumage cage d'escaliers				
	Unité	U	16		
	LOT N°8 - PEINTURE				
8.1	Peinture Acrylique Sur Façades Extérieures	M²	18000		
8.2	Peinture intérieur acrylique satine velours sur murs	M²	4000		
8.3	peinture intérieur acrylique mat satine sur murs et plafonds et faux plafond	M²	80000		
8.4	Peinture intérieur acrylique brillante sur murs et plafonds et faux plafond	M²	6000		
8.5	Peinture fluorescente de couleur et signalisation du parking sur sol et mur	M²	3600		
	LOT N°9 - ASCENSEUR				
9.1	Lot Ascenseur 5 nivaux	E	12		
9.2	Lot Ascenseur 4 nivaux	E	4		
	LOT N°10 - EQUIPEMENTS CUISINES				
10,1	ENSEMBLE CUISINE COMPRENANT PLAQUE DE CUISSON À GAZ, HOTTE ASPIRANTE ET FOUR ENCASTRABLE				
	L'unité	U	302		
TOTAL HORS TAXE					
TVA 20%					
TOTAL T.T.C					

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

ANNEXES

Sté TEC sarl
Bureau d'Etudes
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51

ASSURANCES

Attestation d'assurance« PARC AUTOMOBILE »

Nous soussignées, assurances ....., demeurant à
.....
.....
attestons par la présente que le **parc automobile** de la Société ..... est assurée auprès de notre compagnie pour la **période allant de ..... à .....** et ce conformément à la réglementation en vigueur.

La présente attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et valoir ce que de droit.

N.B : L'entrepreneur doit informer le Maître d'ouvrage délégué de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Attestation d'assurance
« ACCIDENT DE TRAVAIL »
POLICE N° .....

Nous soussignées, assurances ....., demeurant à .....
attestons par la présente que la Société ..... demeurant à .....
a contracté une assurance **accidents de travail**, auprès de notre Compagnie, **pour l'année .....** et ce conformément à la réglementation en vigueur.

La présente attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et valoir ce que de droit.

N.B : L'entrepreneur doit informer le Maître d'ouvrage délégué de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances

Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

Attestation d'assurance« RESPONSABILITE CIVIL »

POLICE N° .....

Nous soussignées, assurances ....., demeurant à

.....

...

attestons par la présente que la Société ..... demeurant à

.....

.....

a contracté une assurance **responsabilité civile**, auprès de notre Compagnie, **pour l'année .....** et ce conformément à la réglementation en vigueur.

La présente attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et valoir ce que de droit.

N.B : L'entrepreneur doit informer le Maître d'ouvrage délégué de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 57 51
Bureau d'Etudes

Attestation d'assurance« DOMMAGES A L'OUVRAGE »
POLICE N° .....

Nous soussignées, assurances ....., demeurant à
.....
.....
attestons par la présente que la Société ..... demeurant à ..... titulaire du **marché N° ..... relatif aux travaux de .....**
.....dont le Maître d'Ouvrage délégué est AL OMRANE - RABAT, a contracté une assurance **dommages à l'ouvrage**, auprès de notre Compagnie et dont la **validité est du ..... à la réception provisoire** et ce conformément à la réglementation en vigueur.

La présente attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et valoir ce que de droit.

N.B : L'entrepreneur doit informer le Maître d'ouvrage délégué de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Oâdi Ayad AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

MODELE POUR CONSTITUTION
D'UNE CAUTION DEFINITIVE

Je soussigné Banque .....,
.....
.....
représentée par .....
domicilié à .....
déclare me porter caution personnelle et solidaire pour la Société .....
pour un montant de ..... correspondant à la caution définitive auquel est assujetti (e) : la Sté ..... titulaire du marché N° ..... relatif aux .....
.....

La Banque s'engage à réaliser la présente caution suite à la première demande d'Al Omrane Rabat Salé Kénitra et ce sans demander de justificatifs.

La dite caution ne peut être libérée que sur main levée établie par Al Omrane Rabat Salé Kénitra.

MODELE POUR
CONSTITUTION D'UNE CAUTION
DE RETENUE DE GARANTIE

Je soussigné Banque .....,
.....
.....
représentée par .....
domicilié à .....
déclare me porter caution personnelle et solidaire pour la Société .....
pour un montant de ..... correspondant à la caution de retenue de garantie auquel est assujetti(e) : la Sté ..... titulaire du marché N° .....
relatif aux .....
.....

La Banque s'engage à réaliser la présente caution suite à la première demande d'Al Omrane Rabat Salé Kénitraet ce sans demander de justificatifs.

La dite caution ne peut être libérée que sur main levée établie par Al Omrane Rabat Salé Kénitra.

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N°18 Imm. Malak, Av. Qadi Ayad AGADIR
Tél: 0661 96 21 89
Fax: 0528 23 67 51
Bureau d'Etudes

PANNEAU DU CHANTIER

Sté. CHALLENGE TEC sarl
N° 15 Imm. Mafaki
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 21 89
Fax: 0528 23 67 51
1
Bureau d'Etudes

PROGRAMME NATIONAL DE LOGEMENT ECONOMIQUE



Groupe al omrane

OPERATION AZZOUZIA

144 LOGEMENTS & SUPERMARCHÉ

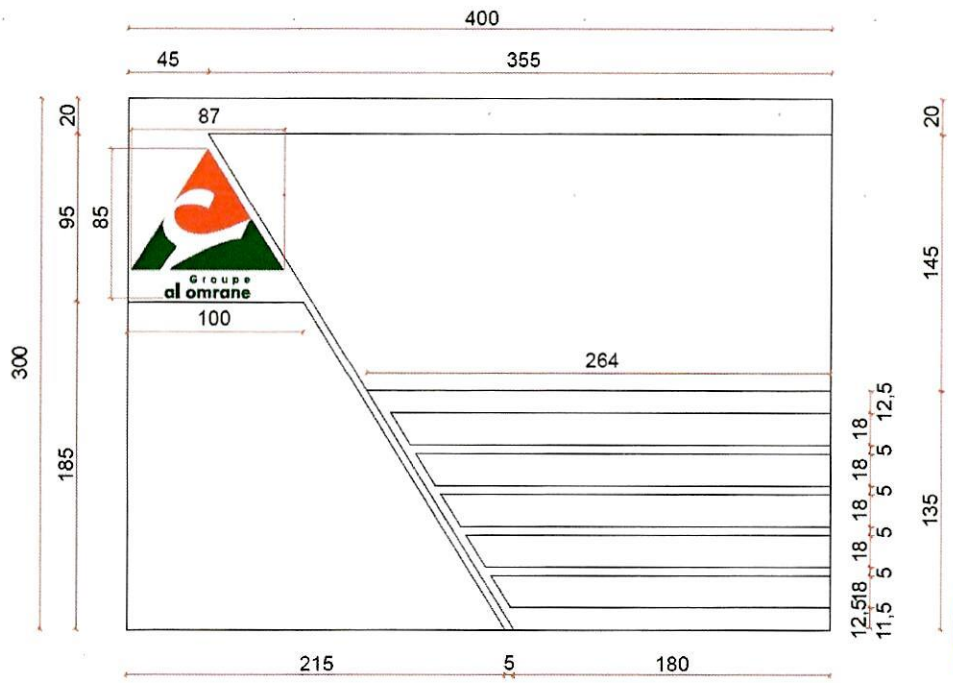
Autorisation de construire
n° 557 818 du 12/02/07

Responsable technique
05 22 55 48 79
Responsable commercial
05 22 33 55 98

Maître d'ouvrage :	Al Omrane	30 Bd de la Résistance - Casablanca Tél. 022 26 84 43 - Fax 022 27 46 02
Architecte :	A. Benabdeljalil	7 rue My Rachid - Rabat Tél. 037 72 85 45 - Fax 022 73 28 04
Bureau d'études :	KH. Benslimane	37 rue Ait Baâmrane - Casablanca Tél. 022 40 13 42 - Fax 022 40 44 18
Bureau de contrôle :	Team maroc-CIP	7 rue My Rachid - Rabat Tél. 037 72 85 45 - Fax 022 73 28 04
Entreprise TCE :	Socotec	37 rue Ait Baâmrane - Casablanca Tél. 022 40 13 42 - Fax 022 40 44 18

Groupe al omrane — مجموعة العمران

DESCRIPTIONS ET MESURES



Stè. CHALLENGE TEC sarl
N°18 imm. Malak,
Av. Qadi Ayad
AGADIR
Tél: 0661 98 24 89
Fax: 0528 23 07 51
1
Bureau d'Etudes

MARCHE : ...../2026
ISSU DE L'APPEL D'OFFRES N° : 127 / 2026 IT-TRA

TRAVAUX D'ACHEVEMENT DE CONSTRUCTION D'UN GROUPEMENT D'HABITATION « OPERATION AL MISK » A TAMESNA (LOTS SECONDAIRES)

Marché passé par Appel d'Offres Ouvert sur offre de prix, en application de l'alinéa 1, paragraphe 1 de l'article 18, paragraphe 1 de l'article 19 et l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 19 du règlement de passation des marchés du Groupe Al Omrane du 15 mai 2026, fixant les conditions et les formes dans lesquelles sont passés les marches de travaux, de fournitures et de services.

DRESSÉ PAR LE BET:	**DRESSÉ PAR L'ARCHITECTE :** ATELIER D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME KADIRI KHALID SARL Angle Rues Moulay Abdellah et Rue Tarfaya Ourika Et 2 KENITRA Tél : + 212 (0) 5 37 37 58 00 Fax : + 212 (0) 5 37 37 34 44	**LU ET ACCEPTE PAR LE PRESTATAIRE A LA SOMME TTC DE**
VERIFIE PAR LE CHEF DE PROJET alomrane Rabat Sale Kenitra Laghrouch Ali Anas Chef de projet à l'agence Témara-Tamesna		**VU PAR LE DIRECTEUR DE L'AGENCE**
VERIFIE PAR LECHEF DE LA DIVISION DES ETUDES ET PROGRAMMATION		**VU PAR LE DEPARTEMENT CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT**
VERIFIE PAR LE CHEF DE LA DIVISION DES MARCHES NADIRI Soukaina		**VU PAR LE DIRECTEUR TECHNIQUE ET INGENIERIE**
VU PARLE DIRECTEUR FINANCIER ET COMPTABLE		**VU PARLE DIRECTEUR GENERAL ADJOINT** alomrane Rabat-Salé-Kénitra Abdelhakim ZIDOUH Directeur Général Adjoint
VU PAR LE DIRECTEUR GENERAL D'ALOMRANE-RABAT-SALE–KENITRA (BON A LANCER) al omrane Rabat-Salé-Kénitra MOUSSAOUI Mohamed Directeur Général		

ARABAT, Le .....