

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS



## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

**Appel d'offres ouvert N° 137-24-AOO**

**Travaux de réaménagement du  
bâtiment administratif du Pôle  
Exploitation Aéroportuaire**

## TABLE DES MATIERES

<b>AVIS D'APPEL D'OFFRES</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	3
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	12
ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)</b>	<b>1</b>
<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	6
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	6

ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	7
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	7
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 15 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE	10
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 26 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	10
ARTICLE 27 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER	11
ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.	13
ARTICLE 35 : MALFACONS.	13
ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER.	13
ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES	13
ARTICLE 38 : APPROVISIONNEMENTS :	14
ARTICLE 39 : QUALITE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES	22
ARTICLE 41 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS, MURS , CHARPENTE METALLIQUE ET ECLAIRAGE	22
ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE	35
ARTICLE 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION	35
ARTICLE 44 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	35
ARTICLE 45 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	36
ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER	36
ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	36

ARTICLE 48 : IMPLANTATION	36
ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT	36
ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE	36
ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLEMENT	37
ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX	37

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

**AVIS D'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"**  
**N° 137-24-AOO**

Le **jeudi 01 août 2024 à 10 heures**, il sera procédé, dans la salle de la Commission d'appel d'offres située au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré contre récépissé et **paiement du prix d'acquisition des plans**, auprès de la Cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V), Ledit dossier, y compris la version numérique des plans, peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics [www.marchespublics.gov.ma](http://www.marchespublics.gov.ma) et à titre **indicatif** à partir de l'adresse électronique [www.onda.ma](http://www.onda.ma).

**Les plans imprimés** sont disponibles à la Cellule Interface Achats contre paiement du prix de: **13,00 DH.**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **54 000,00 DH**

La constitution du cautionnement provisoire doit être effectuée **exclusivement par voie électronique via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n° 1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) mentionné ci-dessous.

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **3 600 000,00 DH**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 et 14 du règlement de la consultation du présent appel d'offres.

En effet, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

**N.B :** Une visite des lieux, **non obligatoire**, sera organisée au profit des concurrents intéressés **le jeudi 18 juillet 2024 à 10h00 au bâtiment Pôle Exploitation Aéroportuaire** près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V. **(contact : 07 01 06 07 42).**

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



**REGLEMENT DE CONSULTATION**

**Appel d'offres ouvert N° 137-24-AOO**

**Travaux de réaménagement du bâtiment  
administratif du Pôle Exploitation  
Aéroportuaire**

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : <b>MAITRE</b> D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	3
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	12
ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)</b>	<b>1</b>

## CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

### ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire.**

### ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est l'Office National des Aéroports (ONDA).

### ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Peuvent valablement participer et être attributaires des marchés publics de l'ONDA, dans le cadre des procédures prévues par le présent règlement de consultation, les personnes physiques ou morales qui répondent aux conditions de l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

### ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier d'appel d'offres comprend :

01. L'avis d'appel d'offres ;
02. Le présent règlement de consultation ;
03. Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
04. Le modèle d'acte d'engagement ;
05. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
06. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
07. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
08. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
09. Tout autre modèle joint au dossier d'appel d'offres ;
10. Les plans et documents techniques, le cas échéant ;
11. Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :

<http://www.onda.ma/Je-suis-Professionnel/Appels-d'offres/Règlementation-des-marchés-de-l'ONDA> ;

**NB :** Tout concurrent est tenu de prendre connaissance et d'examiner toutes les instructions, modèles et spécifications contenues dans les documents de la consultation.

Le concurrent assumera les risques de défaut de fourniture des renseignements exigés par les documents de la consultation ou de la présentation d'une offre non conforme, au regard, des exigences des documents de la consultation. Ces carences peuvent entraîner le rejet de son offre.

### ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tout document concernant l'offre échangés entre le concurrent et l'ONDA doivent être rédigés en **LANGUE FRANÇAISE**.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors



qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

**Seules les offres techniques** peuvent être fournies en langue **ARABE ou ANGLAISE**. Toutefois, en cas de besoin la Commission des Appels d'Offres peut demander, au concurrent et aux frais de ce dernier, la traduction des documents constituant l'offre technique en langue française.

## **ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR**

Conformément aux articles 25, 27, 28, 29 et 30 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur, chaque concurrent est tenu de présenter les pièces suivantes :

### **A. Le dossier administratif : Pièces exigées**

Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation ;
- A2. Le cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

### **Pour les établissements publics :**

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2.** Le **cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

- A4. Une copie du texte** l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché.

### **B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées**

**Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché**, dans les conditions fixées à l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- B1. Les pièces justifiant les pouvoirs** conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :
  - S'il s'agit d'une **personne physique** agissant pour son propre compte :
    - Aucune pièce n'est exigée ;

➤ S'il s'agit d'un **représentant**, celui-ci doit présenter selon le cas :

- Une copie conforme de la procuration **légalisée** lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
- Un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent lui donnant pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
- L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.

**B2. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du **règlement des marchés de l'ONDA en vigueur**.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B3. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévus aux B2) et B3) ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

**B4.** Le certificat d'immatriculation au **registre de commerce** pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur;

**NB : Pour les concurrents non installés au Maroc** l'équivalent des attestations visées aux paragraphes **B2, B3** et **B4** ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

**Pour les établissements publics :**

**B1. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B2. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 24 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 Joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévues aux **B1** et **B2** ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

### C. Le dossier technique :

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier technique composé des pièces détaillées dans les dispositions particulières ci-dessous (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

Lorsqu'il est prévu, au niveau des dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation), la présentation d'un certificat de qualification et de classification ou d'un certificat d'agrément. Ledit certificat tient lieu du dossier technique.

**Pour les groupements**, il y a lieu de se conformer aux dispositions de l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur relatives au dossier technique.

### D. Le dossier additif :

Il comprend toutes pièces complémentaires exigées par le présent règlement de consultation tel que détaillé dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

### E. Le cahier des prescriptions spéciales :

Paraphé et signé, en toutes les pages et sans réserves, par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet.

## ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Chaque concurrent est tenu de produire un cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres.

Le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu **doivent être émis par un organisme Marocain agréé et arrêtés en Dirhams Marocains (MAD)**.

**NB 1 :** Etant donné que la soumission par voie électronique est obligatoire, **la constitution du cautionnement provisoire s'effectue exclusivement par voie électronique, via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics et conformément aux conditions d'utilisation dudit portail.

**NB 2 :** **Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter des conditions et/ou réserves de la part de la banque et/ou du soumissionnaire.**

**NB 3 :** **En cas de groupement**, le cautionnement provisoire doit être souscrit conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Aussi, **le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire** en tenant lieu **doivent préciser la mention suivante :**

« Le présent cautionnement est délivré dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage abstraction faite du membre défaillant ».

Le cautionnement provisoire reste acquis à l'ONDA dans les cas prévus par :

- L'article 15 du CCAG EMO ;
- L'article 18 du CCAG Travaux ;
- L'article 40 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

## ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES

Lorsque la présentation d'une offre technique est exigée conformément à l'article 28 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent fournir les pièces détaillées dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**).

## ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES

Les offres variantes ne sont pas prévues pour le présent appel d'offres.

## ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE

L'offre financière comprend :

**1. L'acte d'engagement**, conformément à l'**ANNEXE II**, en un seul exemplaire.

Cet acte d'engagement doit être dûment rempli, et comportant **le relevé d'identité bancaire (RIB)**, est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même appel d'offres.

**Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement** tel qu'il est défini à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'ONDA, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de **procurations légalisées** pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

Cette dernière disposition est applicable également **s'il s'agit d'un appel d'offres alloti** dont le règlement de consultation prévoit un acte d'engagement pour chaque lot ; Abstraction faite de la répartition des lots entre les membres du groupement, qu'il soit conjoint ou solidaire.

**Si le groupement est conjoint**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et **doit préciser** la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.

**Si le groupement est solidaire**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement s'engagent solidairement à réaliser, cet acte d'engagement **peut**, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre dudit marché

**NB :** Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en **chiffres** et en toutes **lettres**.

**2. Le bordereau des prix-détail estimatif**, conformément à l'**ANNEXE III**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

Conformément à l'article 27 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- Les prix unitaires du bordereau des prix, du détail estimatif et ceux du bordereau des prix-détail estimatif et les prix forfaitaires du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent.
- En cas de discordance entre les montants totaux du bordereau du prix global et ceux de la décomposition du montant global, le montant total la décomposition du montant global prévaut.
- Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif, du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents est tenu pour bons pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

**3. Le sous détail des prix**, le cas échéant.

**4. Le bordereau des prix pour approvisionnements**, lorsqu'il est prévu par le cahier de prescriptions spéciales.

## **NB : OFFRE FINANCIERE EXCESSIVE**

Lorsque l'offre la plus avantageuse est supérieure **de plus de vingt pour cent (20%)** par rapport à l'estimation du coût des prestations établie par le maître d'ouvrage pour les **marchés de travaux, de fournitures et de services autres que ceux qui portent sur les études**, elle est jugée **excessive** et est **systématiquement rejetée par la commission d'appel d'offres** et ce, conformément à l'article 41 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

## **ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE**

Les offres financières **des concurrents résidents au Maroc** doivent être exprimées **exclusivement** en Dirhams Marocains (**MAD**). En cas de groupement avec des concurrents non-résidents au Maroc, les prix des prestations qui seront payées au membre résident au Maroc doivent être exprimés en Dirhams Marocains.

**Lorsque le concurrent est non-résident au Maroc**, son offre peut être exprimée strictement dans la(es) monnaie(s) suivante(s) :

- **MAD** : Dirhams marocains
- **EUR** : Euros
- **USD** : Dollars américains

Les offres exprimées en monnaies étrangères (**EUR/USD**) seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du **cours de référence du dirham** en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

**NB : Un concurrent ne doit pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif. A défaut, son offre sera écartée.**

## ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Comme précisé dans l'avis d'appel d'offres, **la soumission par voie électronique est obligatoire**. De ce fait, il est demandé aux concurrents de présenter, **électroniquement**, les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

**Les pièces produites par chaque concurrent doivent être insérées, individuellement, dans l'enveloppe électronique les concernant.**

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces dématérialisées.**

### Contenu des enveloppes :

1. **Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, Deux (02) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant ;
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
2. **Lorsque l'offre technique est exigée, Trois (03) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant.
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
  - c. **La troisième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre technique telles que détaillées dans l'article 8 ci-dessus.

**NB : Lorsque l'appel d'offres est alloté :**

- Le concurrent peut participer à un ou plusieurs lots ;
- Le concurrent doit présenter les offres techniques, si elles sont exigées et les offres financières **séparément** pour chaque lot.

**A défaut, son offre sera écartée.**

## ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS

### 1. Dépôt des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques

Lorsque le dépôt d'échantillons et/ou la présentation de prospectus, notices ou autres documents techniques est exigé, conformément à l'article 34 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent déposer les échantillons/documents détaillés dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**), dans les conditions fixées au niveau de l'avis d'appel d'offres.

### 2. Dépôt des plis par voie électronique



**La soumission par voie électronique est obligatoire.** Par conséquent, les plis des concurrents doivent être déposés dans les conditions fixées dans l'avis d'appel d'offres du présent dossier d'appel d'offres.

En effet et sauf stipulations différentes dans l'avis d'appel d'offres, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

**IMPORTANT :**

Toutes les pièces exigées par le présent règlement de consultation, **doivent être insérées, individuellement**, dans l'enveloppe électronique les concernant et ce, comme détaillé dans l'article 12 ci-dessus.

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces dématérialisées et ce**, avant leur insertion dans l'enveloppe électronique correspondante.

Cette signature s'effectue par le concurrent au moyen d'un certificat de signature électronique conformément aux dispositions des textes législatifs et réglementaires en vigueur et aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Les plis sont déposés moyennant le certificat de signature électronique susmentionné.

Le dépôt des plis fait l'objet d'un horodatage automatique au niveau du portail des marchés publics, mentionnant la date et l'heure de dépôt électronique et de l'envoi de l'accusé de réception électronique au concurrent concerné à travers ledit portail.

### **3. Dépôt des plis complémentaires**

**Le pli** contenant les pièces produites, suite à la demande de la commission d'appel d'offres, par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, doit être, **selon le choix fixé** dans la demande de ladite commission :

- soit **déposé**, sur support papier, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la demande ;
- soit **envoyé**, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- soit transmis, **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au délai fixé dans la demande de la commission **ne sont pas admis**.

**NB :**

**La conclusion du marché issu de la procédure de la réponse électronique aux appels d'offres est effectuée sur la base d'un dossier sous format électronique.**

**Toutefois, l'adjudicataire est tenu de présenter sous format papier tout document demandé pour la conclusion du marché.**

## ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS

- a. **Tout pli déposé électroniquement** peut être retiré par le concurrent antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait de tout pli s'effectue au moyen du **certificat de signature électronique** ayant servi au dépôt de ce pli.

Les informations relatives au retrait des plis sont enregistrées automatiquement sur le registre de dépôts des plis.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues par le présent règlement de consultation et avant la date et heure limites d'ouverture des plis.

- b. **Les échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques** déposés ou reçus peuvent être retirés au plus tard le jour ouvrable précédant le jour et l'heure fixés pour l'ouverture des plis.

Le retrait des échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité. La date et l'heure du retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans un registre.

Les concurrents ayant retiré leurs échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques peuvent présenter de nouveaux échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques dans les conditions prévues dans le présent règlement de consultation.

## ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES

La séance d'ouverture des plis des concurrents **est publique**. Elle se tient au lieu, au jour et à l'heure prévus par le dossier d'appel d'offres ; si ce jour est **déclaré férié ou chômé**, la réunion se tient le jour ouvrable suivant à la même heure, et ce conformément à l'article 36 paragraphe 1 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, il est procédé à l'ouverture des plis et à l'examen des offres des concurrents déposés **par voie électronique** dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur jusqu'à l'achèvement des travaux de la commission de la consultation.

Les résultats de l'évaluation des offres des concurrents déposées **par voie électronique** sont portés à la connaissance de ces derniers au fur et à mesure du déroulement des travaux de la commission de consultation.

Lorsqu'il s'agit d'un appel d'offres alloti, la commission procède pour l'attribution des lots à l'ouverture, l'examen des offres de chaque lot et l'attribution des lots, lot par lot, dans l'ordre de leur énumération dans le dossier d'appel d'offres, sauf stipulations contraires dans les dispositions particulières du présent règlement de consultation.

L'adjudication d'un lot n'est pas conditionnée par l'adjudication de l'un ou des autres lots quelle que soit leur énumération dans le dossier d'appel d'offres, sauf stipulations contraires dans les dispositions particulières du présent règlement de consultation. Par conséquent, l'ouverture des plis d'un lot peut être effectuée par la commission même si le lot précédent dans l'appel d'offres n'est pas encore adjudgé.



**ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHÉ**

Les critères d'admissibilité des concurrents sont détaillés dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de la consultation).

**ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES**

Le maître d'ouvrage informe le concurrent attributaire du marché de l'acceptation de son offre **via le portail des marchés publics** ou **par lettre recommandée avec accusé de réception** ou **par tout autre moyen de communication donnant date certaine**. Cette lettre est adressée dans un délai de **cinq (05) jours ouvrables** au maximum à compter du lendemain de la date d'achèvement des travaux de la commission.

Dans le même délai, il avise également les concurrents éliminés du rejet de leurs offres, en leur indiquant les motifs de leur éviction **via le portail des marchés publics** ou par **lettre recommandée avec accusé de réception** ou par **tout autre moyen de communication donnant date certaine**.

Les échantillons ou prototypes, le cas échéant, sont restitués, après achèvement du délai de réclamation auprès du maître d'ouvrage, aux concurrents éliminés contre décharge.

**ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de **soixante-quinze (75) jours**, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Ce délai peut être prorogé dans les conditions prévues aux articles 33 et 136 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Toutefois, la signature du marché par l'attributaire vaut le maintien de son offre.

**ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES**

L'autorité compétente (ONDA) peut, sans de ce fait encourir aucune responsabilité à l'égard des concurrents et quel que soit le stade de la procédure pour la conclusion du marché, annuler l'appel d'offres. Cette annulation intervient dans les cas suivants :

1. Lorsque les données économiques ou techniques des prestations objet de l'appel d'offres ont été fondamentalement modifiées ;
2. Lorsque des circonstances exceptionnelles ne permettent pas d'assurer l'exécution normale du marché ;
3. Lorsque les offres reçues dépassent les crédits budgétaires alloués au marché ;
4. Lorsqu'un vice de procédure a été décelé ;
5. En cas de réclamation fondée d'un concurrent **sous réserve** des dispositions de l'article 152 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur;

En cas d'annulation d'un appel d'offres dans les conditions prévues ci-dessus, les concurrents ou l'attributaire du marché ne peuvent prétendre à indemnité.

**ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS**

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, **par courrier** porté avec accusé de réception, **par lettre recommandée** avec accusé de réception ou par **voie électronique** de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents, **exclusivement**, aux coordonnées suivantes :

	<b>Adresse</b>	<b>Département des Achats</b> Office National des Aéroports Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
	<b>Boîte postale</b>	BP 52, Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
	<b>E-mail</b>	<a href="mailto:achats@onda.ma">achats@onda.ma</a>
	<b>Portail des marchés publics</b>	<a href="https://www.marchespublics.gov.ma">https://www.marchespublics.gov.ma</a>

**NB :** Cette demande **n'est recevable que** si elle parvient au maître d'ouvrage au moins **sept (7) jours** avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Les réclamations des concurrents doivent être formulées dans les conditions fixées par l'article 152 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

En effet, les réclamations des concurrents doivent être introduites **à partir de la date de la publication** de l'avis d'appel à la concurrence et **au plus tard cinq (05) jours** après l'affichage du résultat du présent appel d'offres.

**Toutefois, la réclamation du concurrent pour contester les motifs d'éviction, doit intervenir à compter de la date de réception de la lettre d'éviction et au plus tard dans les cinq (05) jours suivants.**

**Important :** Toute correspondance émanant d'un concurrent, sur support papier ou par voie électronique, doit être signée, datée et établie sur papier en-tête précisant notamment, la dénomination/la raison sociale du concurrent ainsi que le nom, le prénom et la qualité de la personne habilitée ayant émis et signé ladite correspondance. A défaut, l'ONDA se réserve le droit de ne pas donner une suite à ladite correspondance.

#### **ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE**

Conformément à l'article 138 du règlement relatif aux marchés publics de l'ONDA, aux seules fins de comparaison des offres relatives au présent appel d'offres et lorsque des entreprises étrangères soumissionnent audit appel d'offres, une préférence est accordée aux offres présentées par des entreprises nationales. A cet effet, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de **quinze pour cent (15%)**.

Lorsque des groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères soumissionnent audit appel d'offres, le pourcentage visé ci-dessus est appliqué à la part des entreprises étrangères dans le montant de l'offre du groupement. **Dans ce cas, les groupements concernés fournissent, dans le pli contenant l'offre financière visé à l'article 10 du présent règlement de consultation, une copie légalisée de la convention constitutive du groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.**

## CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

### Article 1 : Objet de l'appel d'offres

**Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire**

### Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique

✓ **Pour les concurrents résidents au Maroc :**

Il est exigé aux concurrents, la production de la copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification, **valide**, dans le(s) secteur(s), qualification(s) et classe(s) suivants :

Secteur	Qualification	Classe
A	A5	3

**NB : En cas de groupement, chaque membre doit fournir le certificat de qualification et de classification selon la nature du groupement, conformément à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.**

✓ **Pour les concurrents non-résidents au Maroc dispensés du certificat de qualification et de classification :**

**C1.** Une note indiquant **les moyens humains et techniques** du concurrent et mentionnant éventuellement,

- La date,
- Le lieu,
- La nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.

**C2.** Les **attestations de référence**, originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations d'importance et de complexité similaires à celles des prestations objet du présent appel d'offres. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant (**supérieur à 2 500 000,00 DHS TVA Comprise**) ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation ;
- L'année de réalisation (**entre 2014 et 2024**).

### Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif

Aucun dossier additif n'est exigé.

### Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique

Aucune offre technique n'est exigée

### Article 16 : Critères d'admissibilité des concurrents et d'attribution du marché

Le seul critère d'attribution, après admission et application des dispositions de l'**article 21** du présent règlement de consultation, est l'**offre la moins-disante**.

## ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

### Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **137-24-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'Offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire**

#### A – Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
 Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (1)
- N° de patente..... (1)
- N° du compte courant postal/bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### B - Si le concurrent est une personne morale

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
 numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(1)
- N° de patente.....(1)
- N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### En vertu des pouvoirs qui me sont conférés déclare sur l'honneur :

- 1) M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2) Que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
- 3) Étant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4) M'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - a) A m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
  - b) Que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévu dans ledit cahier ;
- 5) M'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.

- 6) M'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.
- 7) Attester que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du règlement des marchés publics de l'ONDA.
- 8) Certifier l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 9) Reconnaître avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du règlement des marchés publics de l'ONDA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

### **Signature et cachet du concurrent**

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

**NB :** Pour les groupements, chaque membre du groupement doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres de prix n° **137-24-AOO** du **jeudi 01 août 2024**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire**, passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **b) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Montant T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (Localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....**  
**(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)

AO N° : 137-24-AOO

Objet : Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire

N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
	<b>INSTALLATION DE CHANTIER ET ETUDES</b>				
1	Installation de chantier	F	1,00		
2	Etudes techniques et méthodes	F	1,00		
	<b>GROS ŒUVRE</b>				-
3	Démolitions des ouvrages existants de toute nature, descellement et dépose	F	1,00		
4	Fouilles en puits ou en rigoles dans tout terrain y compris évacuation aux décharges publiques	m3	50,00		
5	Béton de propreté	m2	15,00		
6	Béton pour béton armé pour tous les ouvrages en fondation	m3	20,00		
7	Acier HA pour béton armé de tous les ouvrages en fondation	Kg	3 000,00		
8	Béton pour béton armé en élévation	m3	15,00		
9	Acier HA pour béton armé de tous les ouvrages en élévation	kg	2 500,00		
10	Dalle pleine en béton armé de 13 cm d'épaisseur	m2	15,00		
11	Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,15 m d'épaisseur	m2	120,00		
12	Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,20 m d'épaisseur	m2	100,00		
13	Enduit intérieur au mortier de ciment	m2	300,00		
14	Enduit extérieur au mortier de ciment	m2	100,00		
15	Dallage périphérique de 15 cm d'épaisseur y compris acier	m2	30,00		
	<b>AMENAGEMENT DES SANITAIRES</b>				-



N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
16	Étanchéité bicouches des salles d'eau	m2	100,00		
17	Reprise de la tuyauterie de distribution d'eau et du réseau d'évacuation des blocs sanitaires	F	1,00		
18	Paillasse en marbre	m2	20,00		
19	Cloison et porte en TRESPA	m2	60,00		
20	Lavabo à vasque y compris mitigeurs	U	25,00		
21	W.C à l'anglaise suspendu	U	18,00		
22	Siphon de sol	U	14,00		
23	Porte papier hygiénique	U	25,00		
24	Porte serviette	U	14,00		
25	Distributeur de savon	U	17,00		
26	Sèche mains	U	14,00		
27	Poubelle	U	25,00		
28	Robinets	U	25,00		
29	Portes manteaux	U	4,00		
30	Glace argentée	m2	50,00		
31	Porte isoplane	m2	14,00		
	<b>CHARPENTE METALLIQUE / MENUISERIE ALUMINIUM</b>				-
32	Structure métallique	kg	9 650,00		
33	Plancher collaborant	m2	100,00		
34	Couverture en panneau sandwich de 8 cm d'épaisseur	m2	140,00		
35	Chenaux des eaux pluviales en tôle 20/10em	ml	20,00		
36	Descente des eaux pluviales en PVC diamètre 110	ml	10,00		
37	Etanchéité monocouche autoprotégé	m2	39,00		

N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
38	Etanchéité bicouche des chenaux	ml	20,00		
39	Porte vitrée en aluminium vitrage feuilleté-trempe avec ferme porte pare-flamme 1/2h	m2	10,00		
40	Vitrage extérieur colle - VEC	m2	10,00		
41	Cloison amovible y compris portes et stores	m2	200,00		
42	Habillage en alucobond	m2	50,00		
<b>REVÊTEMENTS SOL ET MUR</b>					-
43	Revêtement du sol en carreaux grès cérame compacto y compris plinthe	m2	110,00		
44	Revêtement du sol en carreaux grès cérame antidérapante y compris plinthe	m2	140,00		
45	Revêtement mural en grès cérame	m2	150,00		
46	Revêtement du sol en Marbre local y compris plinthe	m2	80,00		
47	Revêtement du sol en carreaux Revsol	m2	25,00		
48	Bordures de trottoirs type T3 classe B2	ml	20,00		
<b>FAUX PLAFOND</b>					-
49	Faux plafond modulaire type Armstrong	m2	200,00		
50	Faux plafond en staff lisse hydrofuge y compris joint creux	m2	140,00		
51	Habillage en BA13	m2	100,00		
<b>PEINTURE</b>					-
52	Peinture Vinylique d'intérieur sur murs et plafonds	m2	500,00		
53	Peinture Vinylique d'extérieur	m2	200,00		
<b>ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS ET INFORMATIQUE TELEPHONIE</b>					-
54	Disjoncteur 4x100 A	U	1,00		
55	Tableau électrique principal	U	1,00		

N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
56	Tableau électrique secondaire	U	1,00		
57	Mise à niveau du câblage de l'armoire existante	Ens	1,00		
58	Câble U 1000 RO2V 4X25 mm <sup>2</sup> +T	ml	30,00		
59	Câble U 1000 RO2V 5X16 mm <sup>2</sup>	ml	80,00		
60	Câble U 1000 RO2V 5X10 mm <sup>2</sup>	ml	100,00		
61	Câble U 1000 RO2V 5X4 mm <sup>2</sup>	ml	150,00		
62	Câble U 1000 RO2V 3X2,5 mm <sup>2</sup>	ml	50,00		
63	Chemin de câble 215x63 mm <sup>2</sup>	ml	200,00		
64	Goulotte 60x20 mm	ml	130,00		
65	Circuit simple allumage y compris interrupteur	U	10,00		
66	Circuit a bouton poussoir y compris bouton poussoir	U	6,00		
67	Foyer lumineux	U	150,00		
68	Circuit de prise de courant 2X16A + T principal	U	30,00		
69	Circuit de prise de courant 2x16A +T supplémentaire	U	60,00		
70	Alimentation électrique en 3GX2,5 MM <sup>2</sup>	U	27,00		
71	Plafonnier LED	U	50,00		
72	Spot à LED	U	90,00		
73	Détecteur de mouvement	U	18,00		
74	Applique murale à LED à double effet	U	20,00		
75	Bloc de balisage de sécurité	U	20,00		
76	Bloc d'éclairage d'ambiance	U	10,00		
77	Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité	U	2,00		
78	Projecteur à LED	U	4,00		
79	Alimentation projecteur à LED	U	4,00		

N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
80	Foyer informatique et téléphonique	U	40,00		
	<b>CLIMATISATION</b>				-
	<b>UNITÉS EXTÉRIEURES VRV TYPE 3 TUBE</b>				
81	Puissance froide= 19 KW	ENS	1,00		
	<b>UNITE INTERIEUR GAINBALE A DETENTE DIRECT TYPE VRV 3 TUBES</b>				
82	Puissance froide = 4.5 KW	ENS	2,00		
83	Puissance froide = 2 A 3 KW	ENS	4,00		
84	Distribution frigorifique en cuivre pour VRV 3 tubes	F	1,00		
85	Diffuseur de soufflage et de reprise	U	16,00		
86	Gaine en acier galvanisé	m2	100,00		
87	Isolation thermique pour gaine	m2	50,00		
88	Caisson extraction-débit 5200 m3/h	ENS	1,00		
89	Caisson air neuf -débit 5200 m3/h	ENS	1,00		
<b>TOTAL HORS TVA</b>					-
<b>TVA 20%</b>					-
<b>TOTAL TVA COMPRISE</b>					-

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**Appel d'offres ouvert n° 137-24-AOO**

**Travaux de réaménagement du bâtiment  
administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire**

## TABLE DES MATIERES

<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	6
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	6
ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	7
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	7
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 15 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ	10
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 26 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	10
ARTICLE 27 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER	11
ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.	13
ARTICLE 35 : MALFACONS.	13

ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER.	13
ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES	13
ARTICLE 38 : APPROVISIONNEMENTS :	14
ARTICLE 39 : QUALITE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES	22
ARTICLE 41 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS, MURS , CHARPENTE METALLIQUE ET ECLAIRAGE	22
ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE	35
ARTICLE 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION	35
ARTICLE 44 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	35
ARTICLE 45 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	36
ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER	36
ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	36
ARTICLE 48 : IMPLANTATION	36
ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT	36
ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE	36
ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLEMENT	37
ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX	37

**ENTRE :**

L'OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS, désigné ci-après, par le sigle « **ONDA** », représenté par son Directeur Général, faisant élection de domicile à l'Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur,

D'une part,

**ET :**

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à .....

Inscrite au Registre de Commerce de ..... sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n° .....

Représentée par .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part,



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

### CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES

#### ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire**, tel que décrits dans les clauses techniques du présent Cahier des Prescriptions Spéciales et les plans guides ci-joint.

#### ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé en application des dispositions de **l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17** du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### ARTICLE 03 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

- 1) L'acte d'engagement ;
- 2) Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- 3) Le Bordereau Des Prix – Détail Estimatif : (BDP-DE) ;
- 4) Les plans guides ;
- 5) Le CCAG-T.

#### ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les spécifications techniques relatives aux prestations à réaliser sont contenues dans le présent marché ; le prestataire déclare :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations.
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestations.
- Avoir fait tous calculs et sous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer les prix des prestations.
- Avoir apprécié toutes les difficultés qui pourraient se présenter lors de l'exécution des prestations objet du marché et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

#### ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

Le présent marché est soumis aux prescriptions relatives aux marchés publics notamment celles définies par :

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;

L'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics ;

- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;
- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent marché.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le titulaire ne peut se prévaloir dans l'exercice de sa mission d'une quelconque ignorance de ces textes et, d'une manière générale, de toute la réglementation intéressant les prestations en question.

#### **ARTICLE 06 : NANTISSEMENT**

En cas de nantissement, les dispositions applicables sont celles prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015).

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, l'ONDA remet au titulaire du marché, sur demande et sans frais, une copie du marché portant la mention « EXEMPLAIRE UNIQUE » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché, et ce conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi n°112-13 susmentionnée.

Le responsable habilité à fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou de subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13 est le Directeur Général de l'ONDA.

Le Directeur Général de l'ONDA et/ou toute autre personne désignée par lui sont seuls habilités à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION**

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente et la notification au titulaire.

#### **ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE**

Le titulaire doit élire son domicile dans les conditions fixées par l'article 20 du C.C.A.G-T.

#### **ARTICLE 09 : RESILIATION**

Dans le cas où le titulaire aurait une activité insuffisante ou en cas de la non-exécution des clauses du présent marché, l'Office National Des Aéroports le mettrait en demeure de satisfaire à ses obligations, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié sans aucune indemnité sous peine d'appliquer les mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du C.C.A.G-T.

L'ONDA se réserve le droit de résilier le marché dans le cas de modifications importantes ne pouvant être prises en charge dans le cadre du présent marché conformément à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS**

Tout litige entre l'Office National Des Aéroports et le prestataire sera soumis aux tribunaux compétents de Casablanca « MAROC ».

**ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE**

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain.

**ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT**

Le titulaire s'engage à présenter le présent marché à la formalité d'enregistrement dans un délai de **30 jours** à compter de la date de la notification de son approbation conformément à la réglementation en vigueur. L'original du marché enregistré sera conservé par l'Office National Des Aéroports.

**ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE**

En cas de survenance d'un événement de force majeure, les dispositions applicables sont celles définies par l'article 47 du C.C.A.G.T.

## CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES

**N.B : Les éventuels marques commerciales, références au catalogue, appellations, brevets, conception, types, origines ou producteurs particuliers mentionnés dans les clauses techniques sont données à titre indicatif. Le cas échéant, le prestataire peut les substituer par toute autre proposition ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité égales ou supérieures à celles qui sont exigées.**

### ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est la **Direction des Infrastructures**.

### ARTICLE 15 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

**La prestation, objet du présent marché consiste en :**

- La construction d'un bloc administratif en charpente métallique ;
- Le réaménagement des espaces bureaux ;
- La construction d'un SAS d'entrée en charpente métallique ;
- Le réaménagement des blocs sanitaires.

Ces travaux comprennent les travaux de :

- Gros œuvre -Charpente métallique
- Etanchéité.
- Plomberie- sanitaire.
- Revêtement sols et murs.
- Faux plafond.
- Peinture.
- Menuiseries bois et aluminium
- Electricité et éclairage
- Aménagements extérieurs.

### ARTICLE 16 : NORMES

La fourniture et/ou les matières éventuellement utilisées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

### ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

Le présent marché est un marché de **travaux** dont les prix seront révisibles selon la formule suivante :

$$P / P_0 = [0.15 + 0.85 (BAT6/BAT6_0)]$$

**P** : étant le montant hors taxes révisé des travaux

**P<sub>0</sub>** : étant le montant initial hors taxes de ces mêmes travaux

**P / P<sub>0</sub>** : étant le coefficient de révision des prix.

**BAT6** : est la valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

**BAT6<sub>o</sub>** : est la valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état, considéré au mois de la date limite de remise des offres.

#### **ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE**

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur conformément aux dispositions de l'article 15 du C.C.A.G.T.

**b) Retenue de garantie** : Les Dispositions relatives à la retenue de garantie telles que définies aux articles 16 et 64 du C.C.A.G.T sont seules applicables.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

#### **ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX**

La réception provisoire des travaux sera effectuée conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

#### **ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à **douze (12) mois**. Durant la période de garantie, l'Entrepreneur est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du C.C.A.G.T.

#### **ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX**

La réception définitive des travaux sera prononcée **douze (12) mois** à compter de la date de la réception provisoire conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

#### **ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT**

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation de factures en cinq (5) exemplaires.

#### **Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.
- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.
- En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

## ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ

Le délai d'exécution du présent marché est fixé à **Cinq (5) mois** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

## ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par le présent marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT, une pénalité de **cinq pour mille (5 ‰)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux, par jour de retard,

- 1- **En cas de retard dans l'exécution des travaux :** Par application de l'article 65 du CCAGT la pénalité est plafonnée à **huit pour Cent (8 %)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 C.C.A.G.T.
- 2- **En cas de retard dans la remise des documents ou rapports ou pour défaut de réalisation de certaines de ses obligations :** Par application de l'article 66 du CCAGT, la pénalité est plafonnée à **deux pour Cent (2 %)** du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les sommes concernant les pénalités seront déduites des décomptes de l'entrepreneur sans qu'il ne soit nécessaire d'une mise en demeure préalable.

## ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel au contrôle du service de sécurité de l'Aéroport.

**Dix (10) jours** calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et avant tout commencement, il devra remettre au service de sécurité de l'Aéroport les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, l'Entrepreneur est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et documents divers qui lui seront remis par l'**Office National Des Aéroports**, en vue de l'exécution des travaux ou pour toutes autres causes.

L'Entrepreneur devra conserver le secret absolu non seulement sur l'ensemble des documents qui lui seront communiqués, mais aussi sur les faits ou renseignements, qui seraient occasionnellement portés à sa connaissance en raison de l'exécution des travaux.

## ARTICLE 26 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

En ce qui concerne la présence de l'Entrepreneur sur les lieux des travaux, celui-ci doit se conformer aux conditions fixées par l'article 21 du C.C.A.G.T.

## **ARTICLE 27 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES**

L'entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'état ou de gênes éventuelles qui pourraient en résulter pour ses propres travaux.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche aux autres entreprises et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'entrepreneur ne pourra pas non plus présenter de réclamation pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux dans le voisinage.

## **ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER**

L'entrepreneur est tenu de respecter les consignes et ordres qui lui sont donnés par le maître d'ouvrage pour la police de chantier ; il assure à ses frais l'exécution des mesures prescrites par les autorités compétentes et demeure responsable de tous les dommages résultant du mode d'organisation du chantier et ce conformément à l'article 28 du C.C.A.G.T.

## **ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur devra fournir dans **les quinze (15) jours** qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux :

- Le projet des installations de chantier ;
- La provenance des matériaux et le programme des études d'agrément et de formulations de béton.
- Les plans d'exécutions et les notes de calcul de la structure porteuse, ils doivent être élaborés par un BET et validés par un bureau de contrôle.
- Les plans détails des lots architecturaux (Menuiseries, revêtement mûr et sol, habillage ...)
- La liste des moyens humains et matériels à employer sur chantier ;
- Le planning détaillé des Travaux ;

L'Entrepreneur devra fournir au moment de la réception des travaux les pièces suivantes :

- Les plans de recollement en cinq exemplaires.
- Les fiches techniques.
- Un rapport de synthèse de laboratoire.
- Une version numérique des plans sur clé USB

## **ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER**

Le prestataire doit garantir les matériaux, matériels, installations, fournitures, outillages et ouvrages contre les dégradations qu'ils pourraient subir notamment du fait des intempéries ou remplacer à leur frais les ouvrages qui auraient été endommagés, quelque que soit la cause du dégât et, sauf recours éventuel contre les tiers responsables, le maître d'ouvrage reste en tout état de cause complètement étranger à toute contestation ou répartition des dépenses qui en résultent.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, Le prestataire doit protéger le chantier et les ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir et les dommages qu'ils pourraient occasionner, sans frais supplémentaires pour le maître d'ouvrage.



## **ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans la construction des ouvrages faisant l'objet du présent marché proviendront de carrières ou d'usines validées par le Maître d'ouvrage. L'Entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le Maître d'ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Chaque espèce de matériaux doit satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du Marché ou à défaut, aux normes internationales.

Le Maître d'ouvrage peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou les produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'Entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu validé par le Maître d'ouvrage les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le Maître d'ouvrage 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.

L'entrepreneur est dans l'obligation de produire à chaque livraison les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bons de livraison ou factures) et ce conformément aux dispositions des normes en vigueur.

Pour ce qui est des plantes, elles seront préalablement sélectionnées à la pépinière, transportées et livrées à pied d'œuvre par l'entrepreneur.

Il en sera de même pour toutes les fournitures, intrants, produits de traitement, matériel d'arrosage, outillage divers, etc.

## **ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur est responsable de la bonne qualité des matériaux, matières et produits. Tous les essais nécessaires pour justifier de leur conformité sont exécutés par ses soins et à ses frais par des laboratoires agréés.

La sélection des échantillons est effectuée par l'Entrepreneur en présence du Maître d'ouvrage qui en recevra un procès-verbal. Le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité de fixer lui-même le choix de certains échantillons sans que cela ne donne lieu à réclamation de la part de l'Entrepreneur.

Pour tous les matériaux utilisés dans les ouvrages, les essais effectués pour juger des qualités de ces matériaux sont validés par le Maître d'ouvrage et conformes aux normes précisées à l'article « NORMES », ci-dessus, même si celles-ci ne sont pas indiquées explicitement dans le présent marché. Quand ces normes font défaut, le Maître d'ouvrage en fixe d'autres appropriées au type de matériau ou de procédé à utiliser.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de contrôler tous les chantiers, ateliers et magasins de l'Entrepreneur et de ses fournisseurs pour la fabrication comme pour le stockage et transport de tous les matériaux. A cet effet, il peut nommer des agents spéciaux ou s'y faire représenter par des organismes de contrôle de son choix.



Pendant toute la période de construction, l'Entrepreneur donnera toutes facilités aux représentants dûment habilités du Maître d'ouvrage pour permettre le contrôle complet des matériaux, ainsi que pour effectuer tous essais sur ceux-ci.

L'Entrepreneur et les fournisseurs doivent remettre gratuitement toutes les quantités requises pour les essais qui s'avèreraient nécessaires.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de prélever à tout moment des échantillons de tous les matériaux destinés à être incorporés dans les ouvrages, afin de procéder à des essais de contrôle inopins.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Les matériaux ne répondant pas aux exigences, sont automatiquement refusés et doivent être immédiatement évacués par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais hors du chantier en des lieux validés par le Maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER**

Le prestataire devra présenter, au plus tard, Quinze (15) jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, à la validation de l'ONDA, le responsable qualifié qu'il compte garder sur le chantier en permanence, accompagné de ses références et attestations personnelles pour des travaux de même importance.

Le responsable du chantier doit assurer sans interruption la direction de ce chantier.

### **ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.**

Le prestataire aura à sa charge tous les frais découlant de l'installation de chantier. Il disposera, si nécessaire, pour l'installation de son chantier des terrains avoisinant les constructions qui lui sont autorisés par l'Administration. Il devra prévoir dès l'ouverture du chantier, la construction et l'équipement provisoire d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier.

Il est précisé que tous les locaux nécessaires pour le stockage de matériaux ou matériels d'entreprise seront établis à des emplacements soumis pour approbation au MO.

L'entrepreneur aura également à sa charge la réalisation de la clôture de chantier suivant les indications de l'administration, la fourniture, la mise en place et l'arrimage d'un panneau de chantier dont l'implantation et le texte lui seront indiqués par l'administration.

### **ARTICLE 35 : MALFAÇONS**

Si des malfaçons venaient à être décelées, les travaux seront refaits à la charge du prestataire.

### **ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER**

Le prestataire devra évacuer régulièrement des locaux où il travaille, des gravats ou débris qui sont le fait de ses activités.

Aucune personne ne doit habiter les locaux du projet.

### **ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES**

Le prestataire devra soumettre à la validation de l'ONDA dans un délai de Quinze jours (15 j) calendaires à dater de l'ordre de service de commencement des travaux un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer ainsi que sa provenance. Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation de l'O.N.D.A.

**ARTICLE 38 : APPROVISIONNEMENTS :**

Le prestataire devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par le maître de l'ouvrage.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins quatre (4) jours avant son emploi, pour les matériaux préfabriqués ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptée provisoirement par l'ONDA. Le prestataire devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

**ARTICLE 39 : QUALITE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux seront de première qualité et devront satisfaire au moins aux normes définies dans le CPS.

**PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les matériaux et matériels destinés à l'exécution des travaux seront d'origine Marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux ou matériels d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché Marocain. Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production nationale ou des dépôts du Maroc. Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci avant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants

DESIGNATION DES MATERIAUX	DESIGNATION DES MATERIAUX
Sable	Des carrières autorisées selon la réglementation en vigueur.
Gravette, pierres cassées	De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A.
Tout venant	Des meilleures carrières de la région
Ciment	CPJ 45 - CPJ 35, des usines de la région
Acier Tor	Des dépôts agréés
Granulats	Des meilleures carrières de la région
Profilé métallique	Des dépôts du Maroc.
Profilé aluminium	TECHNAL – KAWNER ou équivalent
Quincaillerie - garnitures	BRICARD - VACHETTE ou équivalent
Vitrage	GLAVERBEL ou SAINT GOBAIN ou équivalent
Câbles M.T, B.T. fileries.	NEXANS ou équivalent
Appareillage électrique	LEGRAND ou équivalent

Par le fait de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources de dépôts indiqués ci-dessus et aucune réclamation ne sera admise concernant les prix à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Le prestataire est dans l'obligation de produire à chaque livraison les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bons de livraison ou factures)

### **DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS**

Le prestataire doit produire à sa charge d'après les plans guide les plans et détails d'exécution nécessaires à la réalisation des travaux objet de son marché et doit les soumettre à l'approbation de l'ONDA avant l'exécution des travaux correspondants.

D'une manière générale, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans élaborés par BET.

Les dimensions portées aux plans d'exécution et dessins de détails sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés. Tous les matériaux utilisés seront de première qualité et exempts de défauts.

### **TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON**

Le transport de tous les matériaux sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures.

Le contrôle effectué visera la qualité des matériaux et de la fabrication, la conformité aux documents particuliers du Marché.

Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué des chantiers.

### **PROTECTION DES OUVRAGES**

Le prestataire est responsable de la protection de tous les ouvrages faisant partie de son marché, et ce, jusqu'à la réception provisoire.

Il doit la fourniture et la pose de tous les éléments de protection solides et durables, en particulier aux endroits de passages fréquents.

Dans le cas où malgré ces précautions, des détériorations étaient constatées, les réparations ou le changement des éléments seraient à la charge du prestataire.

### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

#### **MATERIAUX POUR LES BETONS**

Les granulats destinés à la fabrication des mortiers et bétons proviennent des meilleures carrières de la région. Les lieux de provenance sont proposés par le prestataire et doivent être validés par le maître d'ouvrage.

Le stockage des matériaux devra obligatoirement s'effectuer sur des aires aménagées comportant un revêtement et bien drainées pour ne présenter aucun risque de pollution.

Par le fait même du dépôt de son offre, le prestataire sera réputé connaître les ressources et conditions d'approvisionnement, notamment en ce qui concerne, le cas échéant, les matériaux d'importation.

Tous les fournisseurs devront être validés par l'O.N.D.A.

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

L'Entrepreneur devra prévenir, suffisamment à l'avance et par écrit, l'ONDA, à chaque changement de fournisseur ou de provenance, concernant l'approvisionnement des matériaux.

**Agrégats :**

Les agrégats rentrant dans la composition des bétons devront répondre aux stipulations de l'article 8 du D.G.A.

Selon leur destination, les sables devront répondre aux stipulations de l'article 6 du D.G.A.

En outre, le sable rentrant dans la composition des bétons armés devra avoir un équivalent de sable normal supérieur à 75 %.

**Ciments et chaux :**

On utilise en principe du ciment Portland artificiel pouzzolanique (CPJ) à prise lente de la classe 45 répondant à la norme NM-10-01-F-004.

La chaux est conforme aux normes NM. 10.1.006 Et NM 10.1.007. Elle est livrée en sacs fermés de 50 Kg.

**Eau :**

L'eau destinée à être incorporée dans les bétons est conforme aux spécifications de la norme NM-10.03-F-009

**Produits d'addition aux bétons**

L'Entrepreneur peut faire usage d'adjuvants après en avoir obtenu l'autorisation écrite du Maître d'ouvrage, lequel statuera sur la vue des documents techniques justificatifs, présentés par l'Entrepreneur à l'appui de sa proposition, et après essais.

Ces produits sont incorporés au béton selon les indications de la fiche technique du produit.

Le mode d'incorporation doit être tel que la quantité de ces produits soit strictement égale à celle fixée en accord avec le Maître d'ouvrage.

En aucun cas la résistance finale des bétons ne doit en être diminuée par l'incorporation d'un adjuvant sauf quand cela est clairement indiqué dans la fiche technique. Il est interdit d'incorporer au béton des sels métalliques solubles, spécialement du carbonate ou du sulfate de sodium, ou tout chlorure ou encore un produit quelconque en contenant.

L'usage de tout produit dont la composition chimique est inconnue ou tenue secrète est interdit.

**Aciers à béton**

Les aciers à béton sont des barres à haute adhérence du type « Caron », « TOR », ou similaire de nuance Fe500.

Leurs caractéristiques sont celles figurant dans les normes NM.10.1.012 et NM 10.1.013

Les armatures sont notamment exemptes de pailles, fentes, criques, stries, gerçures, soufflures et autres défauts préjudiciables à leur résistance. Leur surface ne doit pas présenter d'aspérités susceptibles de blesser les ouvriers.

**Conditions de livraison**

Lorsque les aciers pour béton armé sont livrés en barres, celles-ci doivent être droites, sans pliures ni enroulements. Les barres accidentellement pliées sont refusées ; cependant les parties demeurées droites après élimination des parties pliées peuvent être acceptées si elles sont utilisables eu égard à leur longueur.

Lorsque les aciers sont livrés façonnés et assemblés, ils sont transportés avec précaution sur les lieux d'utilisation, de façon qu'aucun élément ne subisse de déformation permanente.

### **TABEAU DES RESISTANCES NOMINALES DES BETONS**

DESIGNATION DE LA CLASSE ET DU BETON	CLASSE DE CIMENT	RESISTANCE NOMINALE A 28 (2) JOURS EN BARS	
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS
Classe B1 bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités et élément en béton précontraint)	CPJ 45	300	24
Classe B2 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45	270	22
Classe B3 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités)	CPJ45 OU CPJ 35	230	Non défini
Classe B4 Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages, éléments non armés assez fortement sollicités en compression).	CPJ 45	180	Non défini
Classe B5 Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massifs de fondation bétons de remplissage ...)	CPJ 35	130	Non défini
Classe B4E et B5E Bétons des classes CPJ 35 et B5 de faible perméabilité.		130 à 180	Non défini

- (1) La résistance nominale signifie, à titre d'exemple que si pour la construction d'un ouvrage on exige un béton de classe B2 (résistance nominale à la compression de 270 bars à 28 jours), le chantier devra être capable d'obtenir une résistance moyenne de ces bétons à 28 jours conforme aux valeurs exigées.

### **COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS**

#### **Composition des bétons**

Désignation des bétons	N° du béton	Ciment CPJ 45	Gravettes en litre		Sable en litre	Résistance à la compression à 28 jours
			10/15	15/20		
Béton armé	N°1	350	700	300	350	270
Béton armé	N°2	350	300	700	350	270
Béton banché et dallage reflué	N°3	300		1000	450	230
Gros béton	N°4	300		1000	450	230
Béton de propreté et de forme	N°5	250		1000	450	180

## Composition des mortiers

Désignation des mortiers	N° du mortier	Ciment CPJ 45 en kg	Chaux grasse éteinte en kg	Grains de Riz en litre	Gravette en litre	Sable en litre
Hourdage de maçonnerie ou (*)	N°1	300 100à350	-100à150			1000 1000
Mortier de reprise de béton	N°2	400à500		500		500
Enduit : gobetis, chape support de revêtement	N°3	500	150	-	-	1000
Corps d'enduit scellement carreaux ou (*)	N°4	350 250	- +dose hydro	-	-	1000 1000
Mortier étanche	N°5	500		300		700
Forme de pente	N°6	250	100	-	1000	450
Chape de lissage forme ou (*)	N°7	250 200	-	-	-	1000 1000

(\*) Sauf en fondations

N.B - La composition des bétons est donnée à titre indicatif en vue de permettre aux entreprises d'établir leur prix. Cette composition n'a aucune valeur contractuelle.

Les quantités réelles et leur teneur en eau seront déterminés aux frais de l'entrepreneur après validation des agrégats par l'O.N.D.A.

La composition à retenir pour chaque classe de béton sera donnée par des essais d'études et des essais de convenances par le laboratoire.

L'étude de béton armé (plans et notes de calcul) est effectuée par un Bureau d'Études, à la charge de l'entrepreneur, et validée par un bureau de contrôle validés par l'O.N.D.A.

## Fabrication des bétons.

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnières. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau, ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

La composition des bétons (qui aura été déterminée en laboratoire et approuvée par le maître d'ouvrage) sera tenue affichée sous verre en permanence pour un contrôle aisé et inopiné.

Le matériel mis en chantier devra correspondre à celui qui sera indiqué dans la note sur le matériel que l'entrepreneur doit remettre en même temps que son offre.

### **Mise en œuvre des reprises de bétonnage**

Avant les reprises de bétonnage, la surface précédemment coulée est nettoyée à l'air comprimé s'il s'agit d'un béton jeune ou piqué, nettoyée et humidifiée à refus s'il s'agit d'un béton durci.

Lors de la reprise de bétonnage, il sera mis en œuvre un produit de collage (Sikadur) suivant les indications du fabricant. Pour les bétons à destination hydrofuge il sera prévu un produit hydrofuge (Sika 1% du poids du ciment)

### **Prescriptions concernant l'exécution des bétons armés.**

#### **A) Poteaux et raidisseurs**

Des bases de 0,15 de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau.

Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le maître d'ouvrage dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli.

En aucun cas des poteaux ne seront cassés partiellement pour placer des attentes oubliées.

En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront déviées, pour rattraper un défaut éventuel de traçage.

Tout béton coulé avec un excès d'eau sera démoli.

Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abandonnés trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures. Après le décoffrage. Le béton devra rester humide par arrosage abondant pendant trois jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries, soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

#### **B) Poutres et chaînages.**

Les éléments des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais sont posés sur une semelle de répartition en madrier, et en aucun cas les cales ne seront exécutées par des éléments tels que briques, agglos, cailloux etc.

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur.

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du BET pour certains éléments le permettant.



Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée.

De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

### **C) Dalles pleines.**

Les plus grandes précautions devront être prises pour éviter la dissection rapide des bétons des dalles.

En plus des recommandations et précautions décrites pour les poteaux et poutres, il y aura lieu de protéger la surface supérieure des dalles par une couche de sable maintenue humide.

L'entrepreneur devra faire son affaire du maintien de la surface supérieure surfacée en parfait état jusqu'à la pose des revêtements.

### **D) Voiles.**

Les voiles devront être coulés sur des bases comme les poteaux. La granulométrie et la plasticité du béton devront permettre le coulage dans les coffrages.

### **E) nervures des hourdis et dalle de compression.**

Les hourdis seront posés non jointifs avec un vide de 0,03m minimum sous les nervures. Les corps creux doivent répondre à la NM 10.01. F.017. Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des hourdis et la dalle de compression, calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et coulage par forte chaleur décrites au paragraphe ci-dessus, seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi- préfabriqués. Cette demande devra être faite au maître de l'ouvrage puis sera approuvée ou rejetée après avis du BET. En aucun cas, l'adoption de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études et de contrôle de l'étude de ce plancher incomberaient alors à l'entrepreneur.

### **F) Préfabrication d'éléments.**

L'entrepreneur est autorisé à procéder à certaines préfabrifications. Ces préfabrifications devront obligatoirement avoir obtenus l'accord du MO.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les problèmes de pose, manutention, raccordements, scellements, calfeutrements, et demeurera responsable de l'étanchéité des Ouvrages.

### **G) Prescriptions concernant le façonnage des aciers.**

Les armatures sont coupées et cintrées à froid à l'aide d'appareils à cintrer munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites. Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres des mandrins.

Les diamètres minimaux des mandrins sont de :

- Barres de diamètre au plus égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.
- Barres de diamètre supérieur à 12mm : 5 fois le diamètre de la barre.
- Barres de diamètre supérieur à 25mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Pour les aciers à haute adhérence (TOR, CARRON, ou similaire) le cintrage aux appareils manuels est interdit pour les barres d'un diamètre supérieur à 14mm. Le redressement même



partiel, d'une barre cintrée, la pliure et le dépliement des barres laissées en attente sont interdits.

#### **H) Prescriptions concernant les enduits.**

Enduits au mortier de ciment

Les enduits de façade seront exécutés conformément aux stipulations de l'article 51 du DGA. Le plus grand soin devra être apporté entre les éléments de béton et les remplissages. Le grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,50 m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé et fixé par pointes d'acier galvanisé.

La couche de dressage sera exécutée en 2 phases :

- La première après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis dosé à 600 KG de ciment CPJ 35

- La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serré.
- La couche de finition sera exécutée suivant modèle validée par la maîtrise d'œuvre.

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

Enduits en plâtre

Épaisseur Totale : 2 cm au minimum. Exécutés sur plafond en dalles hourdées ou en béton armé et sur murs en agglos.

Lorsque le plâtre mis en œuvre aura une trop grande rapidité de reprise, il pourra être fait, après accord du maître d'ouvrage, adjonction au plâtre gâché de borax, élément retardateur de prise et ce dans la proportion de 0.50 pour cent du poids de plâtre gros.

Le dressage au plâtre sera exécuté comme suit :

- On gâchera clair du plâtre gros qui sera projeté vivement dès que la prise commencera sur le plafond et cloisons à enduire
- On projettera, ensuite, à la truelle ou à la taloche du plâtre gros gâché serré dont la surface sera dressée à la truelle brettée.
- La surface sera terminée par un plâtre fin, gâché serré, passé à la truelle sur le dressage déjà exécuté.
- Les surfaces des plafonds et des cloisons seront parfaitement planes, bien lisses, les arrêtes d'intersection des surfaces planes seront vives et parfaitement rectilignes.
- L'addition dans le plâtre de sable, de débris de mortier ou de débris quelconques est formellement interdite et entraînera le refus des travaux
- Dans tous les cas, les parties courbes, congés, quart de cercle de raccordement, accords divers etc. devront être de profil parfaitement net et régulier.

#### **I) Prescriptions concernant les doubles cloisons.**

Les doubles cloisons seront exécutées comme suit :

- Montage d'une paroi d'abord, l'extérieur dans le sens des façades.
- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage du joint.
- La dernière rangée de briques devra être parfaitement garnie au mortier sous le plancher pour ne laisser aucun vide.

**ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES**

Les couvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies dans tous les sens ; les arêtes, faîtages, etc. devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce.

Toutes les rencontres de lucarnes, cheminées, etc. ainsi que les pénétrations de croupes seront parfaitement raccordées avec les revers de couverture.

Des essais de mise en eau seront effectués (sauf dans le cas de toitures inclinées) pour vérifier la tenue du revêtement étanche.

A cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessus des points hauts des solins.

On maintiendra le niveau pendant soixante-douze heures. Aucune trace d'humidité ne devra être constatée sur les plafonds ou murs.

Des prélèvements pour essais, au cas où ils seraient prescrits, devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas avant l'exécution de la protection.

Ces prélèvements pour essais seront à la charge de l'entrepreneur, ainsi que les rebouchages qui devront être réalisés immédiatement.

Les frais de prélèvement d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge du prestataire.

Tous les éléments constituant les complexes étanches seront mesurés, pour le plat entre les parties verticales des reliefs et pour les solins au développé sur les gorges.  
Tous les vides supérieurs à 0,20 m2 seront déduits.

**ARTICLE 41 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS, MURS, CHARPENTE METALLIQUE ET ECLAIRAGE****GENERALITE**

Dans l'exécution des travaux de revêtement le prestataire devra :

- Exécuter les travaux selon les plans et détails de l'ONDA
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation du maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre
- Avant toute exécution vérifier toutes les cotes des dessins remis par la maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter.
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

**Qualité des revêtements**

Les revêtements de sols et murs mis en œuvre devront être de Première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Des échantillons seront soumis à la validation de l'ONDA avant toute mise en œuvre. Tout matériel où matériau non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé

### **Nature des supports fournis**

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.  
L'entrepreneur doit, au titre du présent lot, toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

### **Pose au sol**

L'entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses Matériaux, un dépoussiérage total de toutes les surfaces à recouvrir.

La pose sera faite sur une forme de mortier de 0.04 m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier soit reflué partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posés à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement Suffisant du mortier déposé pour éviter les de scellement des carreaux, et au plutôt le lendemain de la pose. Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées.

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

### **Joints**

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront dépasser 1 mm  
La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

### **Nettoyage des revêtements**

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure de travail de pose pour éviter le ternissement des matériaux et avant livraison du revêtement fini.

### **Protection des ouvrages**

L'entrepreneur devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu'au moment de la réception. Il devra également assurer la bonne conservation de sa protection et les remplacer éventuellement Cette protection devra être très efficace car toute détérioration du revêtement obligera à une réfection entièrement à la charge de l'entrepreneur.

### **Travaux de finition**

L'entrepreneur doit tous les travaux de finition y compris le polissage soigné.  
Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d'état.

A la demande de la maîtrise d'œuvre, le prestataire devra enlever la protection qu'elle aura mise en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris. Après évacuation des gravats, l'entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse.

## CHARPENTE METALLIQUE

### 1 - PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR

Les plans d'exécution, notes de calcul et des détails nécessaires pour définir exactement tous les éléments de la construction. Il fera, sur place le relevé des dimensions qui lui sont nécessaires pour l'exécution de ses épures.

Tous les éléments représentés sur les plans d'exécution, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux,

Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels,

Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures du bâtiment ;

La peinture (se référer au cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières),

Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel,

Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières,

Les plans d'ateliers de l'ossature,  
Les documents de recollement,

Un mémoire technique détaillé, précisant les modes opératoires de soudage ou boulons et toutes sujétions de mise en œuvre,

La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot,

Les qualifications des soudeurs,  
Les nomenclatures de matières et de boulons par plan d'exécution,  
Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires,

Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,

Tous les autres faits et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux, telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux.

En règle générale, l'entrepreneur lot doit son auto-contrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques.

### 2 - NUANCE ET QUALITES DU METAL.

On utilise les nuances et qualités du métal définies par la norme marocaine ou à défaut la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges- plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme marocaine ou à défaut la norme NFA 33.101 en ce qui concerne les barres et demi-produit pour forge.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis.

L'Entrepreneur est tenu de s'y conformer.

### **3 - PREPARATION ET DECOUPE**

#### **3.1 - Planage et dressage**

Les tôles et les larges-plats seront parfaitement planés, de préférence à la machine à rouleaux.

Les profiles seront dressés à la presse, au marteau ou à l'aide de la machine à galets. En cas de dressage au marteau, les traces de martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

#### **3.2 - Forge**

Les pièces forgées seront travaillées au rouge cerise, on évitera de les brûler ou de les façonner au rouge sombre.

#### **3.3 - Cintrage**

Les cintrages à froid seront exécutés à l'aide de machines à galets ou de vérins. Aucun façonnage ne sera exécuté à froid, par percussion. Les reprises éventuelles pourront être effectuées par des chauffes au chalumeau.

#### **3.4 - Cisailage - Découpage - tronçonnage**

Les petits profilés et les tôles seront normalement taillés à la cisaille. Les tranches taillées pourront rester brutes, à conditions de ne présenter ni déchirure, ni reprise, ni manque de matière, ni bavure. Les ronds, tubes et profiles importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

#### **3.5 – Oxycoupage**

L'oxycoupage à la machine est admis sous condition d'une coupe régulière. Les coupes irrégulières seront reprises à la meule.

L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes :

Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, ect...)

Dans les gros profiles (H - U -I), pour la confection de profiles reconstitués.

Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités.

L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages qu'il s'agisse de trous, pour boulons et rivets, ou d'alésages, destinés à recevoir des axes.

#### **4 - TRACAGE ET PERCAGE**

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique :

Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage, autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernière révision, qui dans l'ensemble ne recommandent que du soin.

Les trous pour rivets et boulons sont poinçonnés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants :

Jointes de poutres ou de membrures exigeant des boulons ajustés  
Assemblage par boulon serrant plus de deux épaisseurs  
Boulons HR.

Dans ce cas, le perçage est effectué à un diamètre de 3 mm inférieur au diamètre nominal, lors du montage à blanc en atelier, on procédera à l'alésage à la cote définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées. Après cette opération, les divers trous, correspondant au même boulon, seront, parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

#### **5 – SOUDAGE**

##### **5.1 - Procédé de soudage**

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est pas admis.

Le soudage électrique à l'arc, par électrodes enrobées, sous flux ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé.

Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront, au moins, égales à celles du métal de base.

##### **5.2 - Préparation et exécution des soudures**

###### **5.2.1 - Précautions à prendre**

Les conditions de préparation et d'exécution des soudures, y compris s'il y a lieu, le préchauffage et le poste chauffage, sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

En règle générale, les surfaces en contact doivent être bien planes et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de criques ou autre défaut de surface.

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur pièce humide. L'Entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue à au moins + 5° C et que le refroidissement après soudure soit fait de manière suffisamment lente pour ne pas provoquer de fissuration dues à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les passes, doivent être exécutés avec soin. Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent être utilement complétées par des meulages, suivis ou non par un ressuage.

#### 5.2.2 - Exécution des soudures bout à bout.

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder. Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 5 mm, aucun chanfreinage n'est exigé. Pour les tôles d'épaisseurs supérieures à 5 mm, les deux parties à souder seront usinées.

L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12 mm, de 60° pour les tôles de 12 à 30 mm, et de 50° au - delà de 30 mm d'épaisseur.

Pour les tôles d'une épaisseur supérieure ou égale à 12 mm, il est normalement admis de prévoir un chanfrein sur les deux faces de l'assemblage. Dans ce cas, l'angle de chanfreinage pris en compte, sera celui qui correspond à une épaisseur fictive, égale à la demi épaisseur à souder.

Dans le cas de l'assemblage de pièces différentes, la pièce la plus forte devra être émincée pour se raccorder à la plus faible avec une pente ne dépassant pas  $\frac{1}{4}$  (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

#### 5.2.3 - Exécution des soudures d'angle et soudure à clin

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure ( $h_1$  ou  $h_2$ ), en contact avec l'acier à souder, ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur 'e' du profile le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure 's' ne devra être nulle part inférieure à 0.7 e. Le cordon déposé devra être bien symétrique et ne présenter ni muraille ni caniveau.

### 5.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi

#### 5.3.1 - Soudures continues

Toutes les soudures en bout de pièces longues seront continues (joints de fers soudés, âmes de poutres pleines ect ...)

Tous les goussets seront soudés de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une des deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu.

Les profiles composés et les profiles reconstitués soudés seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception ci-dessous).

#### 5.3.2 - Soudures discontinues

Pour les soudures discontinues, la longueur minimum de chaque cordon sera de 10 (dix) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 30 % de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante. Dans les soudures en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible.

Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais pas les semelles).

Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies

Les goulottes



Les profilés composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôles suivant les exemples ci-dessous (non limitatifs).

Les poteaux formant profile tubulaire à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudures continues.

Toutefois, pour ce tube, une soudure d'étanchéité, de faible section, sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dits.

- Les capotages divers

### 5.3.3 - Point de soudure

Il s'agit de soudures discontinues avec une longueur de cordon unitaire de 3 (trois) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 10 % de la longueur de l'assemblage

Après exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories. Ces soudures ne peuvent être utilisées que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc. ...).

Dans tous les cas où des soudures discontinues ou des soudures par points seront utilisées, on s'assurera que les surfaces à souder sont bien en contact. Les fentes, si elles apparaissent, ne doivent pas être de plus de 2 à 3 dixièmes de millimètre.

## 5.4 - Contrôle de soudage

### 5.4.1 - Qualification des soudeurs.

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des soudeurs qualifiés, sous la surveillance permanente du chef soudeur de l'entreprise.

Dans certains cas particuliers, le client se réserve le droit d'exiger que les soudeurs aient passés avec succès depuis moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour le type de travail et le mode opératoire en cause.

### 5.4.2 - Contrôle des électrodes.

Il est effectué par l'entrepreneur conformément aux normes et sous sa responsabilité. Les électrodes doivent être conservées dans les conditions prescrites par le fabricant.

### 5.4.3 - Contrôle non destructif des soudures.

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures, avant le meulage éventuel des bourrelets.

Il est effectué par le laboratoire du Maître d'Ouvrage. Le cas échéant, un contrôle par ressuage ou radiographie pourra être effectué.

Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

Ces contrôles sont à la charge du maître d'Ouvrage.

## 6 - TRAITEMENT THERMIQUE ET USINAGE

### 6.1 - Traitement thermique.

Les ensembles ou sous-ensembles en mécanosoudure doivent subir un traitement de détente ou de stabilisation avant usinage.

Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les dimensionnelles nécessaires, seront, obligatoirement,



exécutées au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus ci-après :

Chauffe indifférente jusqu'à 30° C

Chauffe lente de 300 à 650° C (Durée de la montée en température 2H30).

Maintien 1 heure à 650° C.

Refroidissement lent de 650 à 200° C à l'intérieur du four (durée : 4 heures).

Refroidissement à l'air ensuite.

## 6.2 – Usinage

L'usinage intéresse tous les ensembles et sous-ensembles visés au paragraphe 7.1, ainsi que certains éléments dont la masse et la forme ne justifient pas un traitement thermique.

L'entrepreneur est, à cet égard, tenu de respecter les signes de façonnage qui seraient portés sur les plans.

L'usinage proprement dit peut comporter des opérations de surfacage par rabotage ou fraisage qui n'appellent pas de commentaires particuliers. Il s'agit, en général, de plans de joints ou de surfaces d'appui de pièces mécaniques.

Le traçage des trous sera exécuté sur l'ossature montée à blanc en atelier avec ses boulons définitifs. Les trous ne seront pas poinçonnés, mais obtenus par l'emploi d'un outil de coupe monté sur radiale ou, s'il y a lieu, sur aléseuse.

## 6.3 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les cotes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique, soit un écart maximum exprimé en m pour

une cote 'l' exprimée en m de :

2/10003      □□1

## 6.4 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en mécanosoudure.

Les cotes importantes sont, en général, tolérées.

Les cotes non tolérées mais déterminant les niveaux relatifs des différents appuis ainsi que les entre axes de perçage des pièces mécaniques, devront respecter la tolérance de :

□

2/10003      □□1

Sauf indication plus précise, la tolérance dans l'alésage des trous destinés à recevoir un axe est de H.11.

En ce qui concerne les surfaces d'appui des parties mécaniques, aucun gauchissement ne sera toléré, même lorsque ces surfaces ne sont pas usinées. Une règle usinée posée sur ces surfaces ne doit pas basculer, aussi légèrement que ce soit, quel que soit l'emplacement sur lequel on exercera un effort perpendiculaire à la surface d'appui.

## 7 – MONTAGE

Toute la boulonnerie est à fournir comme il est dit ci-dessus.

Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure où il s'effectue sans déformation des trous. Le brochage des trous d'assemblage des éléments

mécanosoudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure.

En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner à l'endroit d'une section cisailée.

Les boulons d'appliches (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur :

D'un écrou Nylstop

D'un écrou normal et contre écrou bas

D'un écrou normal et écrou PAL.

Si des opérations de soudage qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure, et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivant Cahier des Prescriptions Techniques de peinture.

Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis.

## **8 - CONTROLES**

En cours de fabrication, les agents du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre auront libre accès à l'atelier du constructeur pour vérifier que la réalisation s'effectue en conformité avec les pièces constitutives du marché.

Toute fabrication non conforme sera refusée et reprise par l'entrepreneur sans supplément de prix ni de délai.

## **PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE**

### **1 - PREPARATION DES SURFACES**

#### **1.1 - En Atelier :**

1.1.1. - Sauf prescriptions contraires du marché, Les éléments de l'ouvrage métallique en construction doivent, avant toute application de peinture, être débarrassés de la calamine, des dépôts de laitier ou du flux après travaux de soudage, de la rouille, des tâches de graisses, des inscriptions à la peinture, à la craie ou au marqueur chimique ainsi que toutes les impuretés susceptibles de provoquer même à long terme, la dégradation du système de peinture ou la corrosion du métal.

1.1.2. - La préparation de la surface d'application comprend un nettoyage, un décapage et un dépoussiérage.

#### **1.1.3 - Nettoyage :**

Le nettoyage comporte l'enlèvement des souillures de graisses et d'huiles au moyen de solvants à base d'hydrocarbures, de détergents à réaction alcaline ou de lessive alcaline. Cette opération de nettoyage sera suivie d'un brossage énergétique à la brosse métallique

ou piquage au marteau afin de débarrasser le métal de tout résidu de calamine, ou de rouille superficielle : un époussetage de toutes les surfaces précédera l'application de la peinture.

#### 1.1.4 - Décapage

Le décapage est obtenu par projection d'abrasifs (sable, corindon, grenaille

D'acier ou de fonte ...). L'ensemble d'abrasif contenant plus de 5 % en poids de silice libre est interdit sauf délivrance d'une dérogation.

À tout moment du décapage :

L'abrasif, en cas de projection pneumatique d'air, sera parfaitement sec, sans poussière et sans impureté, notamment, sans souillure de graisse et d'huile.

La granulométrie, la forme, la nature, et les dimensions de la grenaille sont appropriés aux opérations de décapage.

La protection de l'abrasif doit être effectuée sur une surface sèche, le degré hygrométrique et la température ambiante de l'air étant respectivement inférieur à 80 % et supérieure à 5° C.

Des précautions seront prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

1.1.5 - Après ce traitement, la surface préparée doit présenter :

Un degré de décapage Sa 2.5 de l'échelle suédoise S-ISO.55.900.

Une rugosité n° 18 fin de l'échelle angulaire du rugotest n° 3 du Laboratoire centrale de l'Armement.

Cette opération peut être annulée si la couche primaire de peinture n'est pas appliquée dans un délai de 4 (quatre) heures après acceptation, alors que le degré hygrométrique ambiant est compris entre 60° et 75 %.

Le Délai sera de 6 heures lorsque la valeur de l'hygrométrie est inférieure à 60%.

1.1.6 - Dépoussiérage :

Le dépoussiérage est réalisé par brossage, jet d'air sec et propre (ni graisse ni huile) ou mieux, par aspiration.

NOTA : Sauf prescription contraire, la préparation des surfaces en atelier comprendra le décapage et le dépoussiérage.

1.2 - Sur Chantier.

Après montage définitif, toutes les surfaces souillées seront convenablement nettoyées. Les opérations de décapage seront conduites conformément aux prescriptions du paragraphe 1.1

## 2 - TRAVAUX D'APPLICATION

## 2.1 - Prescriptions Générales :

2.1.1 - L'application de la couche primaire ne peut avoir lieu qu'après acceptation du décapage par un représentant du Maître d'Ouvrage ou par une personne dûment mandatée par lui.

2.1.2 - Au moment et en cours d'application, la peinture sera parfaitement homogénéisée par brossage au moyen d'un agitateur, en conséquence, l'entrepreneur est tenu de posséder le matériel nécessaire.

L'usage de la brosse est obligatoire pour l'application des couches primaires.

2.1.3 - Une couche de peinture ne peut être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente et acceptation de cette dernière par un représentant du Maître d'Ouvrage ou par une personne dûment mandatée par lui.

2.1.4 - Les épaisseurs, par couche, des films secs doivent être au minimum de :

30 microns pour les peintures aux miniums.

45 microns pour les peintures glycérophthaliques.

## 2.2 - Travaux d'application en atelier :

2.2.1 - L'application de cette peinture sera réalisée après observation des prescriptions du paragraphe 2, dans un endroit clos, couvert, à l'abri des poussières.

Au cas où cette prescription ne peut être observée, l'entrepreneur peut être autorisé à effectuer les travaux de peinture en plein air à la condition expresse que :

Les surfaces soient absolument sèches.

Les clauses de l'article 3 soient également respectées. (Les éléments de l'ouvrage exposés en plein soleil, par fortes chaleurs, ne pourront être recouvertes d'une couche de peinture.

2.2.2 - Les parties d'assemblage boulonnées HR à serrage contrôlé ne reçoivent pas de peinture, de même que celles destinées à travailler au frottement avec le béton.

2.2.3 - L'utilisation du pistolet « AIRLESS » est tolérée moyennant le respect de la législation sur l'application des peintures par pulvérisation.

2.2.4 - Dans le cas d'éléments entièrement montés en atelier, plusieurs couches (ou la totalité du système) de protection peuvent être appliquées avant expédition, suivant indications du marché.

2.2.5 - Une couche de peinture de finition ne peut remplacer une couche de peinture antirouille.

2.2.6 - A défaut de prescriptions précisés sur le descriptif technique, le nombre de couche qu'il convient d'appliquer et l'épaisseur totale du revêtement protecteur extérieur doit être de 150 microns.

### **NB.**

: Les\_deux couches de peinture, primaire et antirouille peuvent être remplacées par un traitement de phosphatation et une couche de peinture primaire antirouille.

: La couche de peinture de finition (antirouille) est complétée par une peinture spéciale contenant des produits fongicides.

: Les deux couches de finition sont des peintures spéciales choisies en fonction de l'atmosphère environnante.

2.2.7 - Pendant le délai de garantie, l'efficacité de la protection du système de peinture ne devra pas être inférieure au degré 9 d'efficacité de l'échelle éditée par le Comité européen des Associations de Fabrication de Peinture et d'Encre d'Imprimerie (au degré 9 d'efficacité, correspond le degré d'enrouillement Rel).

2.2.8 - Les différentes peintures d'un système de protection antirouille doivent être de même fabrication.

2.2.9 - Pour les ouvrages situés en atmosphère très agressive, (repère 4 du tableau 3.2.7), le marché précisera le système de peinture choisi.

### **3 - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'APPLICATION DE PEINTURE A L'EXTERIEUR.**

Les travaux doivent être suspendus quand la pluie, la rosée, des projections d'eau, des embruns, viennent mouiller la surface à peindre.

Les conditions climatiques nécessaires pour exécuter les couches de peintures sont :

- 1 - Température supérieure à 5° C,
- 2 - Degré hygrométrique inférieur à 80 % d'humidité relative,
- 3 - Ensoleillement modéré.

### **4 - CONTROLE ET SURVEILLANCE**

Les travaux peuvent être contrôlés et surveillés par un représentant du Maître d'Ouvrage sans que ce rôle n'atténue ou diminue pour autant la responsabilité de l'entrepreneur, etc...

A la fin des travaux, l'entrepreneur doit rendre les lieux libres de tous les déchets.

### **NORMES ET MARQUES DE QUALITE**

---

Les matériaux utilisés pour les travaux et ceux entrant dans les produits manufacturés mis en œuvre, devront satisfaire, d'une part, aux Normes vigueur à la date de consultation, sans qu'il soit nécessaire de le spécifier pour chaque article (en particulier aux normes : R.E.E.F. - C.S.T.B.- AFNOR et DIN) et d'autre part aux règlements particuliers en vigueur au Maroc et aux desiderata de la Régie de Distribution.

L'Entrepreneur est soumis aux dispositions définies par les normes suivantes :

Les décrets, circulaires ministérielles et règlements divers en vigueur du Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics n° 350-67 du 15 juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 juin 1938.

Les Normes Marocaines 7.11 CL 005 éditées par le Ministère des Travaux Publics et des communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Les Normes Marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprise entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.

Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.

Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public.

Les prescriptions des textes officiels à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public U.T.E.

Les prescriptions imposées par le secteur local de distribution (R.A.D.).

La Norme C 12.100.

Les publications du l'U.T.E.

Pour la plomberie sanitaire :

DTU n° 60,1 : Cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire complété par les additifs N°1, N°2, N°4.

DTU n° 60,11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

DTU n° 60,1 : Cahier des charges des installations de gaz.

DTU : Code des conditions minimales d'exécution de distribution d'eau.

Norme AFNOR P 40,202

DTU n° 43 : Étanchéité des toitures terrasses (pour eaux pluviales).

Normes :

## **APPAREILS D'ECLAIRAGE**

---

Les douilles de lampes à incandescence seront en laiton sauf dans les locaux humides où elles seront en matière isolante, elles seront du type à baïonnette jusqu'à 150 W et à vis au-delà. Les douilles à interrupteur seront interdites, tout repiquage de conducteurs sera proscrit.

## **NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYENS RECOMMANDES**

---

Chaque type d'appareil d'éclairage est choisi suivant le type du local, conformément à la norme U.T.E. C. 71.110 et à la norme U.T.E. C 12.200.

Les calculs de niveaux d'éclairage et le choix des appareils devront être établis en fonction des critères qualitatifs et décoratifs pour l'éclairage intérieur artificiel.

Le niveau d'éclairage demandé devra être obtenu après une période minimum de 150 heures de fonctionnement.

Éclairage bureaux 350 à 500 lux,

Éclairage couloirs et escaliers 150 lux.

## **PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES**

---

D'une manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications du Chapitre 6 de la Norme CL 005.

Toutes mesures devront être prises contre les contacts directs en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prises de courant dont l'accès nécessite l'ouverture de tableau.

Contre les contacts indirects, on procédera :

D'une part, à la mise à la terre de toutes les masses susceptibles d'être mises sous tension, des liaisons équipotentielles des salles d'eau, des fiches de terre des prises de courant, à travers un circuit de terre.

D'autre part, à l'installation de disjoncteurs différentiels haute et moyenne sensibilité avec sélectivité de déclenchement et qui devront ouvrir les circuits.

### **ENSEIGNE EXTERIEURE LETTRES BOITIERS REF EELB**

Enseigne lumineuse en lettres boitiers en plexi diffusant blanc avec adhésif jour/nuit 3M ou équivalent blanc lumineux la nuit et noir le jour

Eclairage intérieur par LEDS Blanches

Dimensionnement à vérifier avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage

Fixation murale sur entretoises

### **ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE**

Pour l'exécution des travaux définis au présent marché, l'entrepreneur devra déployer sur le chantier un matériel dont la composition devra permettre l'exécution de la totalité des travaux prévus au titre du marché dans le délai imparti. À cet effet, il lui appartient, avant d'entamer les travaux, de donner toutes les indications nécessaires sur les performances et les capacités de chaque type de matériel.

### **ARTICLE 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION**

L'Entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans des lots techniques, les plans de détail et d'exécution et les plans d'exécution des ouvrages en béton armé établis par un bureau d'études et visés par un bureau de contrôle agréés par le maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 44 : EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER**

L'emplacement à mettre à la disposition de l'Entrepreneur sera indiqué par le maître d'ouvrage.

En cas de retard sur le délai d'exécution prescrit à l'article « DELAI D'EXECUTION DU MARCHE » du présent CPS, le maître d'ouvrage pourra modifier l'emplacement mis à la disposition de l'Entrepreneur sans que celui-ci puisse élever aucune réclamation. Un ordre de service prescrira, s'il y a lieu, le nouvel emplacement.

Le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage pour l'exécution des travaux devront être exécutés, quinze (15) jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire. A défaut



il lui sera appliqué de plein droit, sans mise en demeure préalable les pénalités fixées dans le CPS.

#### **ARTICLE 45 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI**

Le prestataire devra, à ses frais, évacuer à la décharge publique, les matériaux et gravois de toutes natures, emballage, etc....

#### **ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER**

Le prestataire est tenu de fournir un cahier triol. Ce cahier est destiné à recevoir les instructions ou observations du Maître d'Ouvrage afin d'avoir la bonne marche du chantier.

Ce cahier ne devra pas quitter le chantier et doit être présenté à chaque réunion et visite.

#### **ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL**

Le prestataire devra tenir en permanence sur le chantier les récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour études, essais ou analyses. Le prestataire fournira, à ses frais, la main d'œuvre et le matériel nécessaire, le cas échéant, pour permettre aux organismes habilités de procéder à leurs essais.

#### **ARTICLE 48 : IMPLANTATION**

L'implantation et le bornage des ouvrages seront effectués sous la responsabilité et à la charge de l'Entrepreneur par un géomètre agréé en présence d'un représentant de l'O.N.D.A.

#### **ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT**

L'Entrepreneur, ses agents et ses ouvriers devront user des accès les plus directs, se confiner dans les emplacements désignés pour l'exécution des travaux et ne pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'Aéroport. Aucune personne étrangère au chantier ne pourra pénétrer dans l'enceinte de celui-ci sans autorisation expresse de l'Office.

A l'intérieur de l'Aéroport, les véhicules de l'Entrepreneur devront suivre obligatoirement les itinéraires prescrits par l'Ingénieur. Les emplacements des traversées éventuelles des voies de circulation en service, qui pourront être temporairement nécessaires, seront définis par l'ingénieur.

L'Entrepreneur devra y placer des panneaux réglementaires et y affecter un gardien en permanence. Les véhicules de l'entreprise ne pourront pas emprunter les pistes d'envol ou les voies de circulation en service en dehors des passages précités.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour que ses engins à chenilles ne dégradent pas les routes, les voies et aires pour avions.

#### **ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE**

Pour l'exécution des travaux, objet du présent marché, l'Entrepreneur devra mettre en place et à ses frais les installations de production d'électricité et de l'eau.

Dans la limite du possible, l'Entrepreneur peut être autorisées à procéder à des branchements sur les réseaux ONDA moyennant l'installation de compteurs, et dans ce cas les consommations restent à sa charge et seront facturée.



## ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLEMENT

En fin de travaux, le prestataire remettra à l'ONDA un dossier de récolement établi en cinq (05) exemplaires dans un délai de trente (30) jours à dater de la réception provisoire des travaux.

Ce dossier comprendra :

Cinq dossiers de récolement encartés sous chemises cartonnées comprennent :

- Une notice technique avec croquis précisant les parties d'ouvrage qui auront été modifiées au cours de l'exécution.
- Les tirages des plans et schémas conformes à l'exécution pliés au format 21x29.70 qui porteront toutes les indications utiles sur le déroulement des opérations.
- Un CD comportant les versions numériques des plans.

Avant de fournir l'ensemble des documents exigés, le prestataire devra soumettre, en minute, dans un délai de quinze jours calendaires après la date de la réception provisoire, à la validation de l'O.N.D.A le dossier qu'il se propose d'établir. Ce n'est que lorsque cette validation lui aura été donné par ordre de service, que le prestataire pourra exécuter et fournir les exemplaires définitifs.

Le décompte des travaux correspondant à la réception provisoire ne sera pas établi avant la remise du dossier définitif ou avant l'expiration du délai fixé pour sa présentation.

## ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX

**NB :**

**- L'entrepreneur doit dans le cadre de son forfait tous les travaux nécessaires à une parfaite finition des ouvrages relevant de sa compétence.**

**L'entrepreneur devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails soumis au devis descriptif ou sur plans, aux erreurs ou contradictions.**

**Il ne pourra pas par la suite faire valoir une erreur ou omission pour justifier une augmentation, de son forfait.**

Tous Les plans d'exécution, détail d'exécution et note de calcul des lots ; gros œuvres étanchéité – charpente métallique – lots architecturaux – lots techniques (courant fort, courant faible, plomberie, climatisation) sont à la charge du titulaire du marché.

**Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAGT comme suit :**

### **PRIX N°1 : Installation de chantier**

Ce prix rémunère au forfait l'installation et le repliement de chantier telle qu'elle est définie dans le présent CPS, ainsi que toutes les dépenses relatives à l'amenée du matériel, au montage des installations du chantier, à leur entretien, à la réalisation des routes et voies provisoires, à l'entretien des routes empruntées.

L'entreprise doit assurer, à sa charge, les prestations, énumérées ci-après :

Il comprend également :

- Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements ;
- L'extraction des déblais, leur chargement, leur transport, leur déchargement et leur mise en dépôt ;
- Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- Toutes les opérations nécessaires à la construction du dépôt ;
- La construction et l'entretien des pistes de chantier nécessaires pour la circulation des engins de même que tous les frais d'aménagement des liaisons jusqu'au dépôt ;
- La protection du chantier contre les eaux de toute origine et de toute nature et notamment la conduite des travaux de manière à éviter toutes flaches et à assurer l'écoulement permanent des eaux de surface tant dans l'emprise des déblais qu'à la surface du dépôt ;
- Toutes les dépenses éventuelles d'épuisement.
- Le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.
- Une salle de réunion de 12\*5m équipée d'une table de réunion avec un nombre suffisant de chaises.
- Un bureau de maître d'ouvrage équipé d'un bureau avec trois chaises avec une imprimante laser couleurs et des PC professionnels avec les logiciels (Microsoft office , AUTOCAD ...)
- Une connexion internet.
- L'amenée et fourniture de l'eau pour les travaux, l'eau potable pour les ouvriers 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.)
- Les dispositions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et la sécurité dans la mesure où ces dispositions intéressent plusieurs entreprises.
- Le titulaire du marché est tenu d'établir à ses frais une clôture provisoire du chantier qui sera réalisée en tôle Nervesco sur 2 mètres de hauteur, en alternance avec des parties grillagées. Elle a pour but d'interdire l'accès des lieux des travaux aux tiers. À l'achèvement complet des travaux, cette clôture sera démolie, évacuée et nettoyée l'emplacement
- L'éclairage, le nettoyage, l'entretien et le gardiennage général du chantier.
- Une salle des échantillons
- Des cahiers de chantier en trifold
- Le gardiennage du chantier.

Ce prix comprend également à la charge de l'entreprise :

Mise à disposition du maître d'ouvrage d'un laboratoire externe agréé pour toute intervention jugée utile par le maître d'ouvrage.

Prestation payée au forfait à raison de 50% à l'installation et 50% au repliement compris toutes sujétions.

## **PRIX N°2 : Etudes techniques et méthodes**

Ce prix rémunère la fourniture des plans d'exécution à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, ces plans détermineront les détails techniques, notes de calcul et détails architecturaux des ouvrages

La liste des documents à fournir comprend :

- Les notes techniques et de calcul
- Le choix des matériaux et des équipements
- Les plans d'exécution des ouvrages proprement dits accompagnés de leur nomenclature et d'éventuelles instructions techniques ; ces plans définissant sans ambiguïté

concurrentement avec les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état.

- L'étude de la structure porteuse doit comprendre tous les plans nécessaires à l'exécution des différentes parties d'ouvrage en béton armé et ne doit laisser aucune indication de ferrailage à l'appréciation de l'entrepreneur. Les plans à fournir sans que la liste soit limitative sont :
  - Les plans d'ensemble de coffrage à l'échelle ;
  - Le plan d'ensemble de la charpente métallique ;
  - Les plans de repérage des pièces à sceller dans le béton ;
  - Les détails d'assemblage à l'échelle ;
  - Les plans d'ensemble des armatures des planchers, des poutres, des poteaux et des fondations à l'échelle ;
  - Les plans de détails des armatures des planchers, poutres, poteaux et fondations à l'échelle,
  - Une nomenclature des aciers ;
- Les hypothèses retenues pour les calculs (sur la page de garde de chaque plan) ; à savoir:
  - La classe du béton, le dosage et la résistance à la compression à 28 jours
  - Les caractéristiques des aciers.
  - La classe des aciers pour charpente métallique.
  - Les charges permanentes et surcharges de service
  - Les contraintes admissibles du sol.

Une note de calcul détaillée justificative basée sur une évaluation des puissances électriques;

- Un plan d'implantation du réseau des câbles électriques de liaison entre les divers corps de l'ouvrage avec indication des sections ;
- Un plan d'implantation du réseau des câbles informatique et de la téléphonie ;
- Un plan général de l'installation à chaque niveau de construction ;
- Les plans synoptiques et plans détaillés du schéma unifilaire ;
- Plan des postes de transformation avec implantation de l'équipement.
- Les plans de détails des installations des locaux spécialisés (machines, etc.) ;
- Une note justifiant le matériel choisi pour la téléphonie et réseaux informatique, avec un descriptif technique du matériel utilisé ;
- Plan synoptique de l'installation téléphonique et réseau informatique ;
- Un plan d'implantation du réseau de distribution reliant le compteur à chaque corps de l'ouvrage avec indication des sections et longueurs des conduites ;
- Un plan général des canalisations de chaque construction ;
- Un plan synoptique détaillé de l'installation ;
- Des plans de détails des canalisations desservant les installations sanitaires et des raccordements des colonnes en gaines techniques ;
- Un descriptif technique des matériaux et matériels à utiliser et les spécifications techniques détaillées sur le mode d'exécution des travaux.

Ouvrage payé au Forfait, y compris toutes sujétions d'exécution.

## **GROS ŒUVRE**

### **Nota :**

Exécution des ouvrages suivant les prescriptions techniques. Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront les frais d'installation du chantier, toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes les sujétions nécessaires

dans l'exécution concernant la réalisation des travaux pour une finition parfaite. Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires et présenter le mémoire technique contenant les fiches techniques à approuver par la maîtrise d'œuvre.

**PRIX N°3 : Démolitions des ouvrages existants de toute nature, descellement et dépose**

La démolition des ouvrages et plates-formes de toute natures existants dans l'emprise des travaux, de la clôture existante ainsi que la déviation et la protection des réseaux tels que : Electricité (éclairage et balisage), assainissement, adduction d'eau ; et ce sans perturbation de fonctionnement des ouvrages qu'ils desservent. Y compris toutes sujétions de travaux préparatoires, de fournitures, mise en place, mise en œuvre, évacuation des gravats et déchets aux décharges publiques

Ce prix comprend :

- Le décapage toutes natures (zone jardin, palmier, dallage, revêtement sol et mural...) y c évacuation aux décharges publiques.
- La démolition descellement et dépose de tous les ouvrages demandés par le maître d'ouvrage.

Les ouvrages à desceller sont :

- Les menuiseries en bois, y compris cadres ou précadres avec leur ouvrant et huisseries suivant les indications du Maître d'Ouvrage
- Les appareils et accessoires sanitaires
- Lustrerie et appareillage électrique...
- Les châssis fixes

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour récupérer les éléments jugés utilisables par le maître d'ouvrage

Compris toutes sujétions de descellement et dépose, chargement, transport, récupération ou évacuation de matériaux au endroits indiqués par le maître d'ouvrage ou à la décharge publique.

Les ouvrages à démolir sont :

- La démolition de mur, chaînage...
- La démolition de cloison
- La démolition de revêtement sol, mur et paillasse de toute nature
- Démolition d'ouvrages de maçonnerie en agglos ou en briques

- Démolition de faux plafond de toutes nature

Compris toutes sujétions de démolition, chargement, transport et de déchargement des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au forfait y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°4 : Fouilles en puits ou en rigoles dans tout terrain y compris évacuation aux décharges publiques**

Fouilles en puits, tranché ou rigole dans tout terrain y/c rocher et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le laboratoire et le bureau de contrôle. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du bureau de contrôle.

Les prix du règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étalement, talutage, blindage, dessouchage, équipement de pompage qui pourrait être rendu nécessaire.

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures. Prix payé au Mètre cube

**PRIX N°5 : Béton de propreté**

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché, etc....Il sera exécuté en béton B1 de 0,10m d'épaisseur et débordant de 0.10 m de chaque côté de l'aplomb des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans du Bureau d'Etudes. Le prix de règlement comprend le coffrage de joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton de propreté sera payé pour une épaisseur moyenne de 0,10m au mètre cube théorique suivant les détails des plans de B.E.T.

Ouvrage payé au mètre carré

**PRIX N°6 : Béton pour béton armé pour tous les ouvrages en fondation**

En béton B2 pour tous les ouvrages en fondation perré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le Bureau d'études, compris, coffrage, décoffrage, étais, recouvrements des balèbres, réserves de trémies, formes régulières ou irrégulières, etc.

Ouvrage payé au mètre cube théorique pour semelles, longrines, chaînage, poteaux, voiles considérés aux dimensions des plans B.A.

**PRIX N°7 : Acier HA pour béton armé de tous les ouvrages en fondation**

Les aciers TOR ou CARON, entre autres, répondent aux conditions exigées.

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans, l'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires ou mortier de ciment pour les chainages, raidisseurs et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les poids des aciers pris en compte résultent du métré théorique, selon plans d'exécution établis par le Bureau d'Études, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets.

Toutes sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage Payé au kilogramme.

**PRIX N°8 : Béton pour béton armé en élévation**

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton classe B2 dosé à 350kg/m<sup>3</sup>.

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en élévation, ainsi que le levage, la mise en œuvre à toutes hauteurs.

Les cales cubiques 2 x 2 x 2 seront utilisées pour les autres armatures.

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix du béton en élévation.

Les essais d'identification seront établis pour chaque lot d'arrivage par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage aux frais de l'entreprise.

Les prix comprendront également les sujétions de coffrage (Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons), décoffrage, de recoupement des balèvres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, polystyrène pour joint de dilatation, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

Ouvrage Payé au mètre cube

**PRIX N°9 : Acier HA pour béton armé de tous les ouvrages en élévation**

Les aciers TOR ou CARON, entre autres, répondent aux conditions exigées.

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans, l'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires ou mortier de ciment pour les chainages, raidisseurs et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les poids des aciers pris en compte résultent du métré théorique, selon plans d'exécution établis par le Bureau d'Études, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets.

Toutes sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage Payé au kilogramme

**PRIX N°10 : Dalle pleine en béton armé de 13 cm d'épaisseur**

Planchers autoporteurs à Rez de chaussée ou étage hors vide sanitaire en dalles pleines de béton armé mises en œuvre sur coffrage traditionnel ou prédalles épaisses.

Épaisseur suivant calculs (Minimum 13 cm)

Béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment type CPA.

Armatures suivant plan BA.

Coffrage à sous face parement ordinaire compris ragréage de finition.

Toutes les trémies sont prévues à la fabrication, avec renforts là où c'est nécessaire.

Réservation au coffrage de trous, trémies, etc... compris renforts d'armature.

Incorporation au coulage de fourreaux, gaines, canalisations, etc... en coordination avec les corps d'état.

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

**PRIX N°11 : Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,15 m d'épaisseur**

Murs en agglomérés creux de ciment de 0,15 mètres d'épaisseur vibré de première qualité dont le choix est à soumettre au B.E.T. hourdés au mortier de ciment M6. Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits compris toutes sujétions d'exécution.

**PRIX N°12 : Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,20 m d'épaisseur**

Murs en agglomérés creux de ciment de 0,20 mètres d'épaisseur vibré de première qualité dont le choix est à soumettre au B.E.T. hourdés au mortier de ciment M6. Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits compris toutes sujétions d'exécution.

**PRIX N°13 : Enduit intérieur au mortier de ciment**

Exécuté sur les parties de maçonnerie à l'aide d'un enduit ciment dressé en mortier de ciment CPJ 45 comprenant une couche d'accrochage au mortier de ciment M1, un dégrossi ne dépassant pas 10mm d'épaisseur au Mortier M2 et une couche de finition de 5mm d'épaisseur au mortier M4.

Le tout sera parfaitement dressé y compris arêtes, cueillies, Arrondis, d'une épaisseur de 20mm, de teinte homogène.

NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser y compris les arêtes métalliques ou baguettes d'angles.

Ouvrage payé au mètre Carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions.

**PRIX N°14 : Enduit extérieur au mortier de ciment**



Exécuté sur toutes façades ne comportant pas d'indication d'éléments en béton brut de décoffrage ou matériaux en revêtements, à l'aide d'un enduit ciment dressé en mortier de ciment CPJ 45 de la manière suivante :

Imbibition du support et passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage, suivi d'une couche de dégrossissage dosée à 550Kg de ciment et composée de 50 % de grains de riz et 50 % de sable de mer, puis d'une couche de finition au Mortier M2 de 5mm d'épaisseur. Tout sera parfaitement dressé compris les arêtes, cueillies, embrasures, façon de larmiers gouttes d'eau et engravures et toutes sujétions, d'échafaudage.

A noter que par temps sec les enduits seront arrosés durant le séchage. et les jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, seront pourvus d'une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser y compris les arêtes métalliques ou baguettes d'angles.

Ouvrage payé au mètre Carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions d'exécution.

**PRIX N°15 : Dallage périphérique de 15 cm d'épaisseur y compris acier**

Réalisation d'un dallage périphérique posé sur le tout-venant compacté 0/31.5, il sera coulé une forme en béton B2 de 15 cm d'épaisseur. Cette forme sera armée d'un quadrillage en acier haute adhérence,

Ouvrage payé au mètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

**AMENAGEMENT DES SANITAIRES**

**NOTA :** S'agissant des travaux qui devraient être réalisés par phases pour des raisons d'exploitation. L'entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments ou ouvrages existants ou à conserver lors de l'exécution de ces travaux. Tous travaux de reprise ne devront être exécutés qu'après l'accord et la prise des attachements par Le Maître d'Ouvrage.

Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le maître d'ouvrage. Toutes dégradations ou tous manquements aux sujétions ci-dessus seront pris aux frais de l'entrepreneur après établissement d'un procès-verbal définissant les malfaçons et conséquences prévisibles.

Ce prix rémunère la remise en état des blocs sanitaires et son extension dans l'espace attendant les travaux liés à ce prix sont :

**PRIX N°16 : Étanchéité bicouches des salles d'eau**

Conformément aux prescriptions des documents des techniques unifiées (D.T.U 43.1), le complexe d'étanchéité légère sera du type feutre bitumé en système adhérent composé de :

Une chape de lissage au mortier de ciment en parties horizontales et pour les parties en relevées et du complexe bicouche ci-après constituée de :



- Une couche d'imprégnation
- Une couche d'EAC
- 2 feutres (2x40TV)
- 1 couche d'EAC

Ce revêtement d'étanchéité sera relevé sur les cloisons, sur une hauteur de 0,20 m minimum et doit dépasser les seuils des portes de 50 cm.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°17 : Reprise de la tuyauterie de distribution d'eau et du réseau d'évacuation des blocs sanitaires**

Des travaux de reprise de tuyauterie de distribution d'eau et l'évacuation des eaux usées et eaux vannes des appareils sanitaires de tous les blocs sanitaires y compris raccordement et branchement au réseau existant.

- Les tuyauteries de distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire seront réalisées en tubes polyéthylène réticulé de tout diamètre, de marque ALPHACAN ou équivalent, avec des pièces de raccordement de marque BARBI ou équivalent.
- Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée quand elles seront encastrées.
- Le prix comprendra les pièces de raccordement, les mamelons, les tés égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes terminaux, etc...
- Collecteur en laiton Ø 1" à 3 Départ au minimum de marque BARBI ou équivalent, pour distribution d'eau potable par canalisation en polyéthylène réticulé, comprenant le robinet d'isolement, les raccordements sur les sorties, les supports, le bouchon. Il sera prévu dans chaque salle d'eau un coffret pour collecteurs EF et ECS réalisé en PVC avec une trappe à fermeture esthétique soumise pour approbation du Maître d'Ouvrage.
- Les chutes EU et EV ainsi que les collecteurs assurant le raccordement de l'évacuation des appareils sanitaires à partir du siphon jusqu'à la chute ou au regard existant ou à réaliser par l'entreprise au cas de nécessité, seront réalisés en tuyau PVC de diamètres appropriés
- Démontage des installations plomberie y compris évacuation à la décharge publique

Ouvrage payé au forfait y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°18 : Paillasse en marbre**

Ce prix rémunère le revêtement des paillasses en marbre de 2 cm d'épaisseur, y compris retours, réservation de l'appareil et façon de cuvette pour fixation de l'appareil sous le marbre. Ce prix comporte le calage de l'appareil, y compris retours et plinthes, bord supérieur poli, posée sur la paillasse en raccord avec le revêtement vertical. Fourniture, pose, coupes (droites

ou biaises), chutes, ponçage, lustrage, glaçage, façon de trous pour appareils sanitaires, etc. et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs

Couleur : homogène pour l'ensemble et suivant le choix du maître d'ouvrage

Echantillon : à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

### **PRIX N°19 : Cloison et porte en TRESPA**

La fourniture et la pose pour la réalisation des cloisons, portes pour les blocs sanitaires et séparations en TRESPA (panneau Type HPL de 12 mm) y compris accessoires et finition au choix du maître d'ouvrage

Les travaux comprennent principalement :

- Montant de soutien en tube inox avec pieds en inox réglables
- Pincés de fixation
- Toute visserie, accessoires et cadre des cloisons en inox
- Joint silicone pour la finition
- Séparation urinoir en plaque HPL
- 3 goudjons diamètre 8 mm scellés au mur pour fixation du panneau

Pour les portes :

Le cadre des portes sera en inox

- Verrou de condamnation et buté de porte en inox finition au choix du maître d'ouvrage
- 2 poignées sous forme de boule en inox finition au choix du maître d'ouvrage
- 4 charnières dont une avec ressort en inox

Couleur : homogène pour l'ensemble et suivant le choix du maître d'ouvrage

Echantillon : échantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

### **Appareils sanitaires :**

**Nota** Les appareils sanitaires et leurs robinetteries sont fournis et pose par l'entrepreneur, ainsi que la pose et le raccordement des appareils ainsi que la fourniture et la pose des tuyaux de raccordement à l'alimentation et à l'évacuation y compris coudes, tés, colliers, robinets d'arrêt et l'ensemble des accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement des appareils, aussi que la protection et la préservation des appareils sanitaires pendant la phase de chantier.

Les sanitaires seront de marque VITRA ou équivalent

Echantillon : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°20 : Lavabo à vasque y compris mitigeurs**

Fourniture et pose d'un Vasque à encastrer avec appui pour robinetterie de marque ROCA de type DIVERTA 550 x 425 mm ou similaire, au choix de la maîtrise d'œuvre, teinte au choix de la maîtrise d'œuvre, équipé d'un Mitigeur lavabo marque ROCA série VICTORIA Large avec vidage automatique ou équivalent avec cache siphon suivant recommandations du BET, et un siphon en laiton chromé avec vidage et une bande chromée, Rosaces scellements.

Raccordement alimentation en tube cuivre y compris raccords mixtes. Raccordement évacuation depuis le siphon jusqu'à la chute ou regard, en PVC diamètre 32, y compris bouchons de dégorgement, supports, etc.

Un échantillon sera soumis pour approbation à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

Ouvrage payé pour l'unité de l'ensemble y compris tous les accessoires nécessaires de raccords et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N°21 : W.C à l'anglaise suspendu**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble de W-C à l'Anglaise suspendu, comprenant :

- Une cuvette pour WC suspendu de couleur blanche de marque VITRA ou équivalent.
- Un réservoir encastré avec bâti supports pour WC de même marque avec mécanisme de chasse silencieux à deux touches de même marque.
- Un abattant double confort de même marque.
- Vis 6 x 60 en laiton avec cache tête chromée ACO.
- Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque SCHELL ou équivalent.
- Raccordement EF en polyéthylène réticulé depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé et sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 100 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.
- Le renforcement du réservoir encastrable selon les règles de l'art et recommandation du fabricant.

**Nota :**

- Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier
- Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'entrepreneur sans plus-value
- Des rosaces chromées comprises dans le prix seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Echantillon : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°22 : Siphon de sol**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de siphon de sol en inox de dimension 100x100, selon la forme du revêtement choisie par l'architecte, et d'une garde d'eau de 4 cm.

Raccordement en diamètre approprié suivant le type de siphon y compris entrée de siphon de sol en plomb de 3 mm comprenant platine de 500x500 mm et moignon.

Ouvrage payé à l'unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

**PRIX N°23 : Porte papier hygiénique**

Fourniture et pose d'un porte-papier rouleau de marque ROCA série CUBICA ou similaire, y compris toutes sujétions.

Un échantillon sera soumis pour approbation à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

Ouvrage payé à l'unité compris toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°24 : Porte serviette**

Fourniture et pose d'un porte-serviette pour lavabo de marque ROCA série Hôtels 2.0 de 450mm ou similaire, y compris toutes sujétions.

Un échantillon sera soumis pour approbation à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

**PRIX N°25 : Distributeur de savon**

Fourniture et pose et intégration au niveau de la tablette en Corian, raccordement et mise en œuvre d'un porte savon au niveau des lavabo type GROHE ou équivalent

Echantillon : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage de travaux

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°26 : Sèche mains**

Ce prix comprend la fourniture et pose des sèche mains automatiques instantanées d'une puissance Électrique de 2750W de 1ere qualité, carcasse en acier inox doté d'une protection IP23, la Température de sortie de flue est de 49° à 10 cm dans une ambiance de 21 °. Le débit d'air efficace= 450m3/h. le niveau de bruit = 65dB, y compris accessoires de fixation, alimentation électrique Prise, câblage, filerie et toutes sujétions de mise en œuvre.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

**PRIX N°27 : Poubelle**

Fourniture, pose et mise en œuvre d'une poubelle en acier inox finition satinée, de marque MEDICLINIC ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N°28 : Robinets**

La fourniture et la pose des robinets mitigeur type GROHE ou équivalent pour les salles d'ablution.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N°29 : Portes manteaux**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose des portes manteaux en inox pour les blocs sanitaires

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

**PRIX N°30 : Glace argentée**

Fourniture de glace argentée biseauté de 1 er choix

Epaisseur en rapport avec les dimensions, minimum 6 mm de marque saint Gobain ou équivalent

Finition : bords droit ou biseauté avec chants plats polis, angles arrondis ou droit, y compris argenture et vernis protecteur

Pose par biais de bandeau autocollant sur 2 faces sur support ou fixée sur mur, ou par attache en plastique, selon le choix du maître d'ouvrage.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

### **PRIX N°31 : Porte isoplane**

Fourniture et pose de portes isoplanes en bois Sapin Rouge 1er choix de 41 mm d'épaisseur, à un seul vantail ouvrant à la française. L'ensemble à réaliser conformément aux plans de détails de l'architecte.

Ce prix comprend la réalisation de portes isoplanes constituées de :

1/ Cadre en Sapin Rouge 1er choix de 100 x 40 mm,

2/ Battants à vantaux ouvrants composés de :

- . Bâtis périphériques en Sapin Rouge 1er choix, à encadrement en bois Sapin Rouge 1er choix de 70 x 31 mm avec alaises embrevées de même nature et qualité de section 20 x 41 mm,
- . Traverse intermédiaire de renfort à hauteur de serrure de section 100 x 31 mm en Sapin Rouge 1er choix,
- . Structure de remplissage en réseau alvéolaire formée par des traverses et montants en sapin blanc suivant maillage de 100 x 100 mm,
- . Contre-plaqué en Okoumé 1er choix de 5 mm d'épaisseur sur les 2 faces,

3/ Chambranles de 70 x 13 mm sur les deux faces en Sapin Rouge de 1er choix, forme au choix du maître d'ouvrage.

4/ Quincaillerie au choix du maître d'ouvrage :

a- Pour toutes les portes, par vantail :

- . 3 à 5 paumelles électriques en inox de 140 mm ou 160 mm, selon poids du vantail,
- . 1 serrure à mortaiser à pêne dormant demi-tour,
- . 1 ensemble de béquilles double (mâle et femelle) en laiton verni,
- . 2 plaques recevant respectivement la rosette de condamnation et voyant,
- . 1 butoir en matériau élastomère.

Les travaux de finition en peinture suivant indications du maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux descriptif général et prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, normes en vigueur et aux recommandations des DTU.

Ouvrages payés au mètre carré, y compris cadre, fourni et posé, scellements, fixations, ajustage, calage de mise à niveau, réglage, chambranles, quincaillerie nécessaire, serrurerie, finition et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

## CHARPENTE METALLIQUE

### **PRIX N°32 : Structure métallique**

Ce prix comprend Deux structures métalliques :

- Structure métallique intérieur
- Structure métallique extérieur pour SAS

Ce prix rémunère la fourniture, la fabrication et le montage de l'ensemble de l'ossature métallique, conformément aux clauses techniques partie charpente métallique et aux plans d'exécution. L'entreprise doit fournir les plans d'exécution et note de calcul approuvée par un bureau de contrôle agréé par le Maître d'ouvrage.

Ce prix comprend également la préparation de surface, l'application des protections et des couches de finition. il comprend notamment :

. Une couche primaire après sablage en atelier de 30 microns minimum de Chromate de zinc.

. Une couche primaire sur site de 30 microns minimum de Chromate de zinc.

. Une couche intermédiaire glycérophtalique sur site avant montage 45 microns minimum

. Une couche de finition en peinture glycérophtalique 45 microns minimum

Toutes les couches seront de peinture différente.

Le contreventement est assuré par des poutres au vent (en treillis au niveau de la toiture) et par des pannes de stabilité placés sur les longs pans.

Toute la structure métallique doit être traitée par sablage, et traitement anti rouille et peinture avant livraison sur site.

Les éléments constituant la structure sont principalement sans que la liste soit limitative :

- Les poteaux avec platines d'assise et crosses,
- Les potelets,
- Les poutres,
- Les consoles,
- Les traverses,
- Les solives,
- Les bracons
- Les pannes et liernes,
- Les sablières,
- Les contreventements horizontaux et verticaux,
- Les lisses et montants supports bardages et acrotères,

Tous les éléments et accessoires nécessaires à l'assemblage sont compris dans le présent prix. Les pièces et accessoires de fixation devront être exécutés suivant les normes et D.T.U. en

vigueur et selon les instructions et les détails du B.E.T. et devront avoir obligatoirement l'approbation du Bureau de Contrôle. Ces éléments concernent essentiellement :

- Les boulons ordinaires,
- Les boulons HR,
- Les attaches,
- Les plats,
- Les cales,
- Les pièces de soudure,
- Les joints de dilatation,

Le prix de la charpente comprend la fourniture, la fabrication, le transport, le levage et le montage pour des ouvrages complètement achevés.

Ouvrage payé au kilogramme, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

### **PRIX N°33 : Plancher collaborant**

Plancher collaborant du bâtiment est spécialement conçu pour être installé sur des structures métalliques en plusieurs étapes à savoir :

- La première consiste à connecter des poutres métalliques (classiquement des IPE) à une dalle béton qui va alors travailler en compression, cette connexion se fait principalement à l'aide de goujons, des pièces empêchant le glissement d'un matériau sur l'autre et permettant la bonne transmission des charges.
- La deuxième, certainement une des plus simples en matière de planchers, est celle du bac acier. Des bacs d'aciers en tôle ondulée (TOLADAL) sont disposés sur toute la surface du plancher et en forment la sous-face. On vient alors disposer des armatures (T10ESP15) sur le dessus puis couler le béton pour former après talochage une dalle lisse. Ces tôles ne dépassant pas les 30 kg sont très faciles à mettre en œuvre et la mise en place d'un tel plancher est deux fois moins longue que celle d'un plancher à dalle pleine. Les tôles sont facilement adaptables et découplables en fonction de la norme et des dimensions du plancher que l'on souhaite réaliser
- Les profils se posent en appui sur la structure porteuse avec des fixations adaptées au support : goujons à expansion, vis auto-taraudeuses (poutres métalliques), etc. Ils s'assemblent entre eux par rivetage en se chevauchant au niveau des liaisons (couturage), pour assurer la continuité du coffrage. Les découpes nécessaires s'effectuent à la pince grignoteuse ou à la meuleuse équipée d'un disque à métaux. L'épaisseur de la dalle est définie selon les sollicitations prévues. Les vides sous-jacents des nervures réduisent la consommation de béton de plusieurs dizaines de kilogrammes par mètre carré. Les bacs acier présentent une sous-face finie, qui peut rester apparente.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.



**PRIX N°34 : Couverture en panneau sandwich de 8 cm d'épaisseur**

Ce prix rémunère la fourniture et le montage d'une couverture en panneaux sandwich de 8 cm, y compris tous les accessoires de fixation et d'étanchéité, fixés sur ossature métallique galvanisé Réglable, ces panneaux doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- Une grande résistance aux coups et à la rupture.
- Une bonne planéité de l'aspect de la surface.
- Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage.
- Amortissement phonique selon DIN 4109.26 dB.
- Classement au feu M1.
- Toutes les couventines devront comporter un film adhésif de protection.
- Renforcement de l'arête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée.
- Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique.
- Tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K.
- Le principe de montage et d'assemblage des cassettes devra avoir l'avis du Maître d'ouvrage.
- Bavette de rejet
- Finition en tôle Plane plié pré laqué

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

**PRIX N°35 : Chenaux des eaux pluviales en tôle 20/10em**

Ce prix Rémunère, la fourniture, la fabrication et pose de chéneaux en tôle galvanisée 20/10 d'épaisseur.

L'assemblage des tronçons de chéneaux devra être effectué de manière à ne pas abîmer la galvanisation.

En cas d'utilisation de soudures, les joints seront traités par une peinture au zinc (galvanisation à froid) Les chéneaux seront revêtus après pose d'une couche de peinture bitumineuse de 200microns d'épaisseur.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

**PRIX N°36 : Descente des eaux pluviales en PVC diamètre 110**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC d'épaisseur de 110 mm classe M1 de marque DIMATTIT ou similaire, y compris découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, manchons de dilatation, tampons, plaques hermétiques, supports scellements, fourreaux, colliers, essais et toutes sujétions.

Les raccords seront de la même marque que le tube.

**Nota :** Concernant les manchons de dilatation, Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation au points suivants :

A chaque niveau pour les chutes verticales EU, EV et EP, quand elles traversent les planchers et y sont bloquées. A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes. A chaque traversée de joint de dilatation.

Ouvrage payé au mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution.

### **PRIX N°37 : Etanchéité monocouche autoprotégé**

Ce prix comprend le parfait nettoyage des couverture et terrasses à revêtir, ainsi la fourniture et l'exécution d'une étanchéité constituée par un système monocouche auto-protégé à base de bitume modifié par élastomère SBS pour parties couverture et relevées, à fournir échantillon et fiches techniques du complexe pour avis, comprenant : Une couche d'E.I.F (enduit d'imprégnation à froid à base de bitume primer) Une couche de bitume SBS monocouche auto-protégé de 4 mm d'épaisseur conforme à l'avis technique (CSTB) granulé couleur au choix du maître d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré .

### **PRIX N°38 : Etanchéité bicouche des chenaux**

La fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité pour la toiture de charpente métallique en bicouche type « Roofseal P4 » - 8mm ou équivalent selon spécification DTU 43.

Avant d'entamer les travaux les surfaces à traiter seront sèches et balayées et l'étanchéité bicouche est soudé au chalumeau sur les surfaces aciers et sera posée en adhérence totale avec le support toiture

Les recouvrements seront au minimum de 4cm entre panneaux.

La mise en Œuvre selon les prescriptions du DTU 43.3 et approuvé par le bureau de contrôle en charge du projet.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions

### **PRIX N°39 : Porte vitrée en aluminium vitrage feuilleté-trempe avec ferme porte pare-flamme 1/2h**

NB : Le descriptif est donné à titre indicatif, l'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc....., Menuiserie aluminium réalisée en profilé lourd haute gamme type Exlabesa Gamme 70, PROFILS SYSTEMES ou STRUGAL PF° ½ h ou équivalent en aluminium anodisé, laqué ou givré au choix et suivant

détail de l'architecte justifié par un avis technique qui répond aux exigences des classes de résistance au feu et validé par le bureau de contrôle, exécutée conformément aux plans et détails de l'architecte. Ce prix comprend :

- Porte à deux vantaux vitrés ouvrante à la Française ou battante avec ou sans imposte type 4500 Grand Trafic de SEPALUMIC ou équivalent, suivant plan de détail et réalisé comme suit :
- Précadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 60/20 d'épaisseur scellé au mur par pattes à scellement de fer plat galvanisé de 20x5mm, tous les 30cm, ce précadre sera de 35 mm de largeur minimum.
- Cadre dormant réalisé en profilé aluminium et comprenant traverses hautes, traverses intermédiaires et montants latéraux.

Les profilés comporteront les feuillures nécessaires pour recevoir les ouvrants ou le vitrage la fixation sur le précadre devra être renforcé afin de prévenir toute effraction.

Vantaux vitrés ouvrant à la française réalisée en profilés et comprenant les joints Néoprène feuillures à vitre, ainsi que tous les articles à quincaillerie nécessaires et à prévoir de premier choix (paumelle, réservation et pose de serrure de sûreté 1er choix, serrure à canon européen avec gâche électrique, ferme 1er choix, Butoirs en caoutchouc, système de ferme porte automatique marque vachette 1ère qualité ou similaire adapté au poids de vantail.

Vitrage : pare-flamme 1/2H, feuilleté trempé 5/2/5 type STADIP ou équivalent vitrage pour les portes intérieurs et triples vitrages antieffraction pour les portes extérieures. Le certificat de conformité des vitrages établis par le fournisseur remis par l'entrepreneur au maître d'œuvre. Un bardage en aluminium de même type et même couleur sera exigé pour les portes à circulation de chariots. Payé, fourni et posé y compris toutes sujétions de fourniture d'exécution et de pose. Le tout réalisé suivant les plans du maître d'œuvre.

L'entreprise doit présenter les plans d'exécution et les notes de calculs visés par le bureau de contrôle.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

#### **PRIX N°40 : Vitrage extérieur colle – VEC**

Descriptif :

##### CONCEPT PRODUIT

Système de mur rideau avec châssis vision à vitrage extérieur collé : V.E.C.

- Largeur du meneau : 50 mm à titre indicatif
- Joint creux de 20 mm entre les châssis à titre indicatif

Y compris grille de désenfumage pour amener d'air en lames vitrées sans encadrement idem type, teinte,

Couleur vitrage extérieur y compris toutes sujétions de fixation de fourniture et de pose

### PROFILES

Les profilés constituant la gamme PROFILS SYSTEMES sont obtenus par filage à la presse. Ils sont réalisés en alliages d'aluminium n°6060 (AGST5) QUALITE BATIMENT selon les normes marocaines ou à défaut les normes NFA 50411, NFA 50710, NFA 91450.

### PROTECTION

- Par anodisation chimique bénéficiant du label « QUALANOD, AWAA, EURAS », teinte naturelle et teinte bronze. Les profilés sur stock sont disponibles en finition classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme marocaine ou à défaut la norme NFP 24351.

- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « QUALICOAT », l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles, teintes RAL.

### STRUCTURE

Elle est constituée de montants et de traverses tubulaires. Les montants sont de différentes sections avec possibilité d'être renforcés par des plats aciers. Les sections des différents profils devront être adaptées aux normes et besoins nécessaires à l'emplacement de la construction. Les dilatations doivent pouvoir se produire sans nuire à l'étanchéité et à la solidité de l'ensemble.

La fixation sur le gros œuvre se fait au moyen d'attaches spécialement conçues et permettant un réglage dans les 3 dimensions.

### ASSEMBLAGE

-Les profilés sont assemblés en coupe droite, avec montants filants et traverses fixées sur ceux-ci au moyen de tasseaux d'assemblage en alliage d'aluminium. Ceux-ci comportent un téton de centrage qui permet de positionner correctement les traverses et sont fixés par vis inox sur les montants.

### ETANCHEITE DE LA STRUCTURE

L'étanchéité est assurée en bout de chaque traverse, en fonction de la nouvelle norme. L'eau ne doit en aucun cas être drainée dans le montant. On étanchera les extrémités de traverse avec un mastic type « Small joint » ou similaire, permettant les jeux de dilatation. Tous les joints d'étanchéité seront en EPDM.

### CADRES VISION

Ils sont fixes ou ouvrants en projection à l'italienne. Ils sont réalisés de profils tubulaires assemblés avec des équerres à pions ou à sertir.

Ces équerres d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox. Les coupes sont étanchées avec un produit de type « Small joint » ou similaire

Les cadres vision comporteront une barrette de collage en aluminium anodisé qui sera identifiée par un numéro de lot de fabrication marqué par jet d'encre le long du profil.

Des échantillons de chaque lot de fabrication de la barrette de collage subiront les essais d'approbation du fabricant du silicone de collage VEC, DOW-CORMING, TREMCO ou équivalent.

Les ouvrants seront montés sur des compas en inox de marque « Securistyle » ou similaire placés en feuillure.

La manœuvre et la fermeture des cadres ouvrants seront réalisés à l'aide d'une poignée à 2 points de verrouillage.

Les cadres fixes seront accrochés sur la structure au moyen d'un système de verrou en aluminium. Ils comporteront un système anti dégonflage réalisé avec des pièces en aluminium fixées sur les traverses de la structure par des vis auto foreuse en inox.

#### CADRES FIXES OPAQUES EN FACE DE LA MACONNERIE

Elles sont réalisées selon les mêmes descriptions que celles des cadres ouvrants fixes.

#### ETANCHEITE DES CADRES OUVRANTS ET FIXES

L'étanchéité est réalisée à l'aide de trois barrières de joints en E.P.D.M. Le joint central et le joint extérieur seront soudés aux angles ou comporteront des angles moulés afin de réaliser une parfaite étanchéité.

Le joint intérieur est tournant.

#### VITRAGES

Tout chantier doit être spécifiquement étudié. La concertation entre le façadier, le fabricant de mastic, le bureau de contrôle et le verrier est de première importance.

Cette équipe devra notamment examiner les principaux points suivants :

- les dimensions des joints de structure
- l'adhérence et la durabilité des mastics sur les substrats verriers et métalliques
- la compatibilité du joint de structure avec les différents types de joints, mastics, fond de joints
- la rigidité de la structure
- l'ensemble des procédés de mise en œuvre
- le contrôle qualité d'exécution

Les produits verriers doivent prendre compte selon le DTU 39

- des effets du vent sur le matériau de remplissage
- de l'action de la température
- de l'effet du vent sur les flèches prises par la structure
- de l'ensoleillement de la façade.

L'opération de collage devra être exécutée par un atelier de collage qui doit être impérativement agréé par le

C.E.B.T.P ou organisme équivalent

#### Dimension :

Les dimensions et profilés ainsi que les vitrages sont donnés à titre indicatif. L'entreprise doit établir des notes de calculs tenant compte de l'ensemble des paramètres afin de définir les dimensions et les épaisseurs de tous les composants de ce lot. Le tout doit être validé par le bureau de contrôle qui est à la charge de l'entreprise avant la réalisation.

Couleur : La couleur et la texture du profilé aluminium restent au choix de maître d'ouvrage.

Teinte vitrage : Type stop sol, vitrage réfléchissant (teinte au choix de maître d'ouvrage)

Motif vitrage : Sérigraphie ou film PVB avec motif couleur au choix de maître d'ouvrage

Echantillon : A réaliser un panneau échantillon (8m x 3m) selon emplacement désigné par maître d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux.

Ces ensembles vitrés avec VEC extérieur seront composés de cadres vision et de portes de sorties avec des barres anti panique pour VEC 5-8 et VEC 9-6, seront dans l'ordre dotés des portes normales à un et deux vantaux.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

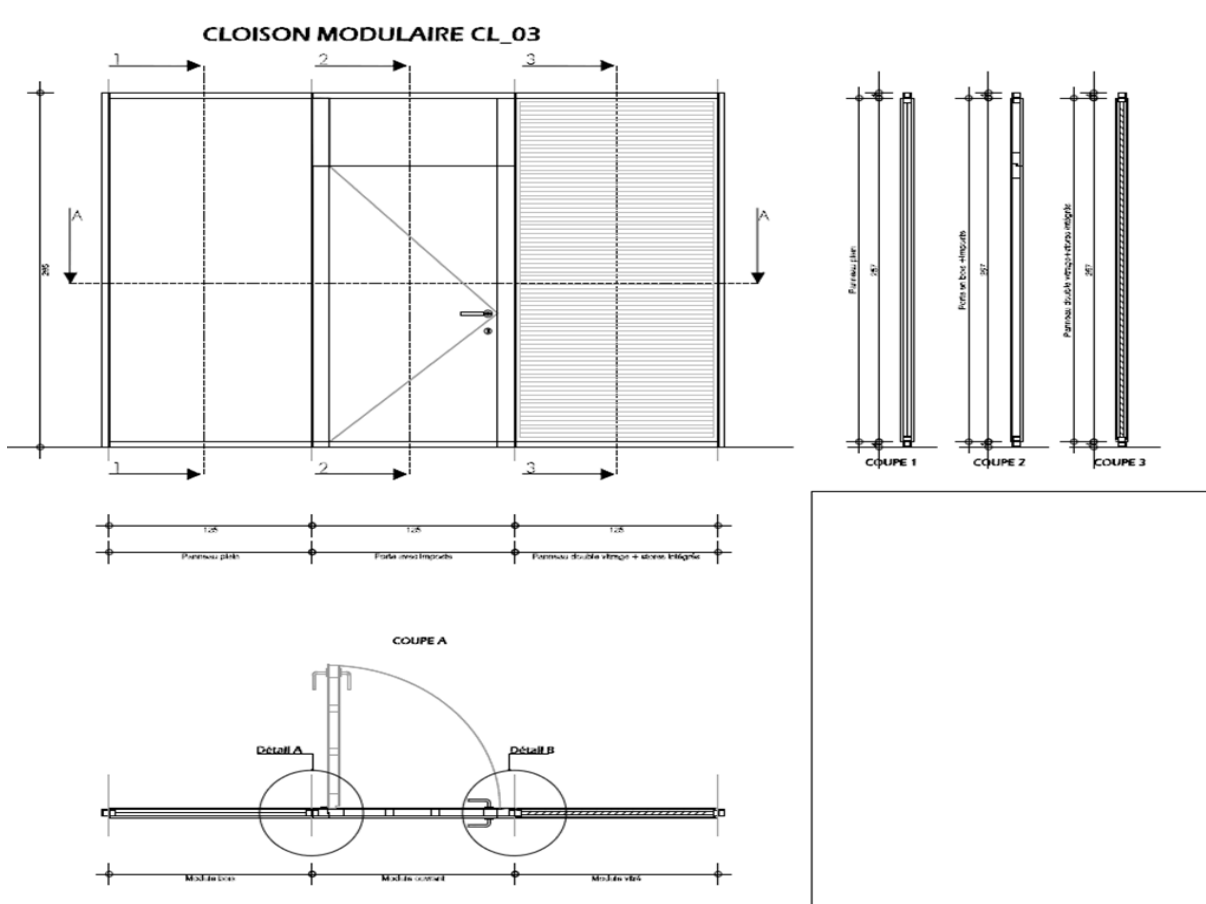
#### **PRIX N°41 : Cloison amovible y compris portes et stores**

Consistance des travaux :

Fourniture et pose des cloisons amovibles pour les séparations entre les bureaux y compris portes et stores.

La Fourniture et pose de cloisons amovibles dont les éléments arrivent totalement finis sur le chantier. Les éléments constitutifs sont facilement démontables et remontables sans aucunes dégradations ; ils sont, en outre, interchangeables entre eux et doivent conserver leur qualité dans le temps, quel que soit le nombre de leur déplacement. Ces cloisons doivent respecter une modulation donnée du bâtiment afin de garantir l'interchangeabilité. Ce type de cloison préconisé est constitué de panneaux où l'ossature et les éléments de remplissage forment un

ensemble bi-bloc. La pose s'effectue par juxtaposition de ces ensembles, avec des pièces spéciales de liaison. Ces cloisons sont constituées d'un certain nombre d'éléments qui forment des modules de différents types : cloisons pleines, cloisons vitrées et blocs portes et ce, suivant le descriptif ci-après et les plans d'Architecte. Les cloisons amovibles sont constituées en plusieurs éléments vitrés (fixes ou ouvrants) et seront composées des composants suivants :



Ossature en profilé d'aluminium extrudé, anodisé et **naturel de marque choco Aluminium** de 1<sup>er</sup> choix ou équivalent

Plinthe en aluminium formant une goulotte à 2 compartiments pour passage des câbles électriques, y compris le percement des réservations pour prises de courant ;

Parcloles en aluminium ;

Joints en caoutchouc d'étanchéité ; et joint anti-vibrations

Les profilés d'aluminium lorsqu'ils sont obligatoirement apparents seront à bords droits, arêtes vives

- Cloison vitrée :

Double vitrage extra clair en verre feuilleté de (5.5.2) x 2 toutes hauteurs largeur min 120cm selon trame du projet

Les panneaux de verre doivent avoir un chant biseauté à 45° du côté joint en polycarbonate translucide.

Store à lames perforées en aluminium naturel de 25 mm de large et orientables par bouton de commande inséré dans le cadre.

Visserie en inox,

Chevilles en PVC (ou métallique dans certains cas).

- Blocs porte vitré avec imposte

Blocs portes simples, constitués d'un vantail ouvrant en vitrage clarit à la française de

- Dimension 0,90 x 2,10 m pour les bureaux
- Dimension 2.00 x 2,10 m pour les salles de réunion et salle A.O

avec imposte vitrée comprenant :

Une imposte vitrée avec un cadre en profilé d'aluminium arrêtes vive;

Un dormant de 50mm d'épaisseur maximum. Sans bords arrondis.

Un ouvrant clarit constitué d'un battant vitré sans cadre affleurant des 2 cotés avec les éléments vitrés de la cloison.

Jonction minimaliste par joints creux de 4mm entre panneaux

- Quincaillerie : identique aux prescriptions applicables pour toute la menuiserie bois.

1 serrure de sûreté avec :

1 canon européen,

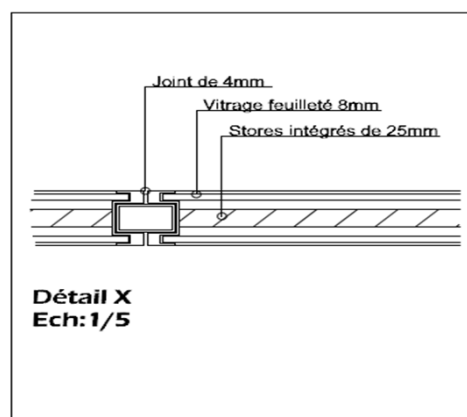
3 clés avec passes général et passes partiel ;

Gâche et tête nickelée avec deux rosaces pour entrer de clés en aluminium.

1 ensemble de béquilles ;

4 paumelles renforcées ;

1 butoir en aluminium





Pose selon plan de distribution et d'assemblage établi par l'entreprise et validé par le maître d'œuvre de Panneaux entièrement fini en Atelier avant assemblage sans élément de fixation apparent.

**Echantillon** : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition

### **PRIX N°42 : Habillage en Alucobond**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un revêtement de façade en panneau composite en aluminium système cassette type STACBOND FR ou similaire, en dimensions largeur 1250mm-1500mm jusqu'à 2000mm par longueur sur mesure suivant les prescriptions du CCTP et selon les choix du maître d'ouvrage, à présenter pour agrément du bureau de contrôle, fixé sur ossature réglable STACBOND système STB-CH ou similaire.

Le matériau de bardage sera réalisé en panneau composite aluminium multicouches d'épaisseur total 4 mm, avec noyau intérieur en résines thermoplastiques (polyéthylène à faible densité FR) de 3 mm d'épaisseur.

Les panneaux composites aluminium doit-être composés de :

- 1 film plastique de protection, à retirer au maximum dans les 30 jours après la pose des panneaux.
- 1 tôle face visible en alliage 5005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur, laqué PVDF (70/30) de 25-35 µm d'épaisseur.
- 1 noyau en Polyéthylène à faible densité de 3 mm d'épaisseur.
- 1 tôle face cachée en alliage 3005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur avec « primer » de protection de 6-10 µm d'épaisseur.

Finition au choix du maître d'ouvrage :

Echantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage

- Les panneaux composites aluminium devront répondre aux caractéristiques suivantes :
- Mécaniques
- Alliage aluminium (UNE EN 576-3) : 5005 dans la tôle face visible, et 3005 dans la tôle face cachée
- Peeling (ASTM D0903-98 2004) :  $\geq 9.8$  N/mm
- Module d'élasticité (EN 485-2) : 70.000 N/mm<sup>2</sup>
- Limite d'élasticité (EN 485-2) :  $\geq 80$  N/mm<sup>2</sup>
- Charge à la rupture (EN 485-2) :  $125 \leq R_m \leq 240$  N/mm<sup>2</sup>
- Allongement (EN 485-2) :  $\geq 2$  %
- Résistance à l'impact (EN 13523 – 5/69) : 4 Joules / GT0
- Coefficient de dilatation linéaire (UNE-EN ISO 10545 1997) : 2.25 mm/m (pour différences de 100°C)
- Thermiques
- Température d'utilisation : -50°C / +80°C
- Transmission thermique (UNE-EN ISO 12567-1) : 3.38 W/m<sup>2</sup>k

- Acoustique
- Isolation acoustique  $R_w$  (ISO 140 – 3) : 26 dB
- Comportement au feu
- Classification B-s1, d0 selon la norme UNE-EN-13501-1 :2007

Ouvrage payé au mètre carré développé, fini en parfait état sans aucune plus-value pour joint creux ou autres. Comprend toutes les fournitures nécessaires à la mise en œuvre.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition

## **REVÊTEMENT**

### **Généralités :**

L'Entreprise attributaire doit :

Etablir les plans d'exécution et de les faire approuver par le Maître d'ouvrage.

Fournir les échantillons pour approbation avant d'entamer les travaux.

Vérifier tous les supports avant d'entamer les travaux. Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages et les travaux préparatoires de toute nature, les coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arrêtés, arrondis, petites largeurs, tous les ponçages nécessaires, les protections efficaces de toute nature, les masticages et démastiquages, les lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

### **PRIX N°43 : Revêtement de sol en carreaux grès cérame compacto y compris plinthe**

Fourniture et pose de carreau Compacto de la marque Vitra ou équivalent de 1er choix, teinté dans la masse, couleurs, finition de surface, dimensions et calepinage sont au choix du maître d'ouvrage et comprenant :

- Préparation des supports suivant les recommandations du DTU et normes en vigueur ;
- La forme au mortier de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum, parfaitement dressée et damée ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle bénéficiant d'avis technique CSTB ou autre organisme agréé ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de maître d'ouvrage. Ces joints doivent être réguliers et rectilignes. L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par maître d'ouvrage et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement U4P3E2C2 y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de maître d'ouvrage.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée sans plus-value. Pour petit parti ou faible largeur, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

**PRIX N°44 : Revêtement du sol en carreaux grès cérame antidérapante y compris plinthe**

Fourniture et pose de carreau grès cérame antidérapants de 1er choix, de production locale, teinté dans la masse, couleurs, finition de surface et calepinage sont au choix du maître d'ouvrage et comprenant :

- Préparation des supports suivant les recommandations du DTU et normes en vigueur ;
- La forme au mortier de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum, parfaitement dressée et damée ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle bénéficiant d'avis technique CSTB ou autre organisme agréé ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de maître d'ouvrage. Ces joints doivent être réguliers et rectilignes. L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par maître d'ouvrage et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement U4P2E3C3 y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de maître d'ouvrage.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée sans plus-value. Pour petit parti ou faible largeur, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

**PRIX N°45 : Revêtement mural en grès cérame**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de grès cérame, de production locale, à base de pâte blanche 1er choix, Le choix des carreaux sera à soumettre à l'agrément du Maître de d'ouvrage. Les carreaux seront posés sur une forme au mortier de ciment dosé à 350 kg, le mortier refluant dans les joints pour séparer les carreaux les uns des autres, les joints seront coulés d'un coulis de ciment blanc.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée sans plus-value. Pour petit parti ou faible largeur, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

### **PRIX N°46 : Revêtement du sol en Marbre local y compris plinthe**

Fourniture et pose de carreaux de pierre de Marbre Local de 3 cm d'épaisseur, y compris retours verticaux et plinthe sur plan, et comprenant :

- Préparation des supports, y compris un lit de sable d'oued ou carrière fin de 2 cm d'épaisseur à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre ;
- La sous-couche en mortier (5cm minimum) de pose, conformément à l'article 4.18 du DTU ;
- Pose des plaques de marbre au sol et seuils, à l'aide d'un mortier colle, sur saupoudrage de ciment « ne tachant pas » (ciment blanc français) la plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm ;
- L'obturation des pores et trous sera à l'aide d'un mastic teinter couleur du marbre ;
- Les joints seront secs
- Masticage, polissages, ponçages et lustrages comprenant :
  - 1 masticage ;
  - 5 ponçages : pierre de 60,120,200,300, et de 400 ;
  - Lustrages : à la pierre : au sel puis au cirage.

Échantillon à faire approuver par le maître d'ouvrage, Y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaises), chutes, et toutes sujétions,

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée sans plus-value. Pour petit parti ou faible largeur, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

### **PRIX N°47 : Revêtement du sol en carreaux Revsol**

Revêtement du sol en carreaux Revsol Les revêtements du sol en carreaux Revsol du premier choix, dimensions et couleur au choix du maître d'ouvrage, seront réalisés comme suit :

- Réglage du fond de forme
- Pose des carreaux à bain soufflant de mortier

Afin d'éviter de ternir les carreaux, le mortier refluant des joints sera nettoyé au fur et à mesure de la pose. Les sujétions de fourniture, pose, exécution, arrondis, gorges, angles rentrants ou saillants, chutes, casses, etc..., sont incluses dans le présent prix.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée sans plus-value. Pour petit parti ou faible largeur, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

### **PRIX N°48 : Bordures de trottoirs type T3 classe B2**

Rémunéré au mètre linéaire, la fourniture, le transport et la pose des bordures de trottoirs type T3 classe B2, y compris :

- Implantation des alignements droits et courbures
- Fouille en rigole sur une largeur supérieure de 0,20 m aux largeurs des éléments.
- Forme en béton dosé à 300 kg de ciment CPJ45 sur 10 cm d'épaisseur et sur toute la largeur de la fouille (conformément au plan de pose).
- Joints au mortier de ciment.
- Exécution des courbes éventuelles par des éléments préfabriqués de 25 cm ou de 50 cm de largeur.
- Remblaiement des fouilles après pose ainsi que côté butée
- Évacuation des déblais aux endroits désignés par le maître d'œuvre
- Toutes sujétions résultant des documents contractuels

Ouvrage payé au mètre linéaire

### FAUX PLAFOND

#### **GENERALITE :**

Les prix unitaires comprennent :

- La fourniture, pose et mise en œuvre des faux plafonds modulaire y compris structure et accessoires de suspension, de pose et de finition en peinture selon indications du maître d'ouvrage ;
- La fourniture, pose et dépose d'échafaudage métallique tubulaire pendant toute la durée de l'exécution des faux plafonds jusqu'au parachèvement et finition des ouvrages ;
- Le traitement adéquat des joints, raccords et raccordements au moyen de produits et modes appropriés à faire agréer par le maître d'ouvrage ;
- Le traitement des joints de dilatation rencontrés au moyen de produits et modes appropriés à faire agréer par le maître d'ouvrage ;
- La réalisation des trappes de visite nécessaires aux endroits correspondants pour l'accès aux tuyauteries et canalisations cachées, au moyen de produits et modes appropriés à faire agréer par le maître d'ouvrage ;
- La réalisation des découpes nécessaires aux endroits correspondants pour les appareillages d'éclairage ; de climatisation et autres ;
- Toutes sujétions nécessaires de fourniture, pose et mise en œuvre jusqu'au parachèvement des ouvrages et leur réception par le maître d'ouvrage.

**NOTA -1 :** Les travaux de peinture ou de vernis sont inclus dans les prix (5.1/5.2/5.3)

**PRIX N°49 : Faux plafond modulaire type Armstrong**

Ce prix rémunère la réalisation d'un faux plafond modulaire acoustique composé de dalles de 60x60cm, posées sur ossature métallique en acier galvanisé ou équivalent (profilés porteurs, entretoises, cornières de rives, suspentes métalliques réglables et accessoires).

A exécuter selon plans de calepinage et détails du maître d'ouvrage.

Caractéristiques techniques :

- Résistance à la flexion : classe 1/C/0N (selon la norme marocaine ou à défaut la norme NF EN 13501-1).
- Réaction au feu : A1 (EN 13501-1).
- Absorption acoustique :  $\alpha_w = 0.85$ , classe d'absorption B (selon la norme marocaine ou à défaut la norme NF EN 11654).
- Noise réduction : NRC = 0.80 (selon la norme marocaine ou à défaut la norme NF EN 20354).
- Réflexion à la lumière : selon la norme marocaine ou à défaut la norme NF ISO 7724-2.
- Résistance à l'humidité : stabilité au niveau dimensionnel même dans des conditions d'humidité allant jusqu'à 100 %.

La mise en œuvre du plafond sera conforme à la norme marocaine ou à défaut la norme NFP 68203-1 et 2, réf. DTU 58.1 et avis techniques du fabricant.

Les plafonds suspendus seront réalisés avec des panneaux acoustiques en laine de roche et ne contiendront pas de fibres d'amiante.

La laine de roche utilisée bénéficiera du classement EUCB et de l'exonération de la classification cancérogène selon la Directive Européenne 97/69/CE.

La prestation comprendra la fourniture et pose des panneaux de plafond, système de suspension, ainsi que de toutes prestations annexes telles que : mise en place d'échafaudages, pose d'accessoires de fixation, coupes, découpes, réservations, chutes, jouées.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface de faux-plafond projeté au sol y compris fourniture et pose des panneaux de plafond, ossature métallique de suspension, accessoires de fixation, réglage de l'ensemble, coupes, découpes, réservations, mise en place d'échafaudages et toutes sujétions de mise en œuvre.

**PRIX N°50 : Faux plafond en staff lisse hydrofuge y compris joint creux**

Fourniture et pose de faux plafond hydrofuge, réalisé en plaques de staff lisse de 20mm d'épaisseur suspendues avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtre et filasse. Les joints des plaques seront repris au plâtre blanc fin. Les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

Le prix remis par l'entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution nécessaires telles que coupes, angles façon d'arêtes petites surfaces, fixations, façon de raccordement

des parties horizontales et verticales, raccordements aux maçonneries adjacentes, retombées, retours, gorges arrondies ou retraits éventuels.

Ce prix comprend la réalisation des réservations pour appareils d'éclairage, un échantillon de chaque type de faux-plafond sera réalisé sur place et soumis à l'approbation du maître d'ouvrage.

Ce prix comprend la fourniture et pose de feuillures en staff lisse pour faux plafond, de section en L dimensions 5 x 5 cm fini et posées pour certaines pièces qui seront définies par le maître d'ouvrage, de façon à créer un joint creux périphérique entre le faux plafond et le mur.

Fourni et posé y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.  
Ouvrage payé au mètre carré.

### **PRIX N°51 : Habillage en BA13**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de plâtre lisse type BA13 chez KNAUF ou équivalent de haute dureté conformes à la norme marocaine ou à défaut la norme NF P 72-302 à joints non apparents, constitué par vissage de plaques de plâtre type BA13, posé sur une ossature métallique secondaire liée à une ossature primaire horizontale suspendue par pattes à la structure support, permettant d'atteindre la hauteur du plenum voulue selon plans de calepinage, détails et directives de l'architecte.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimensions, traitement des joints par bandes à joints ratissées et collées, joints apparents de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, structure intermédiaire, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, cache rideaux, gorges lumineuses selon détails de l'architecte, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires suivant plans et détails fournis par l'architecte.

Le prix au mètre carré comprenant aussi la fourniture et pose de trappe de visite suspendu composé de plaque en plâtre BA 13, avec cadre en aluminium et fermeture par système pousser-lâcher, de dimensions et emplacement suivant plans et recommandations de la maîtrise d'œuvre, y compris tous accessoires de fixation et de pose.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPS et aux instructions de la fiche technique du produit, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

### **NOTA :**

Il ne sera compté aucune plus-value pour difficultés d'exécution et matériaux a utilisés l'ensemble sera exécuté suivant instruction de la maîtrise d'ouvrage. Toutes les prestations du type faux plafond BA 13 sont inclus dans ce prix, l'entreprise et tenu de réalisés l'ouvrage « retombé - retour - joint creux - gorge - cornier en toute dimensions - cache rideau etc. » sans aucune incidence financière.

Y compris retombé retour et toutes sujétions de préparation, de fourniture, de pose et de finition. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et au CPS, y compris toutes sujétions de préparation, de fourniture, de pose et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

## **PEINTURE**

### **PRIX N°52 : Peinture vinylique d'intérieur sur murs et plafonds**

Sur enduit de ciment au mortier lisse, taloché ou enduit de plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation de maitre d'ouvrage.

Les travaux de peinture seront exécutés comme suit :

1/ Préparation des fonds :

En enduit de ciment :

- 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 ratissage avec 2 couches croisées de COLENDUIT Extra B505 ou équivalent ;
- Pour parfaire la préparation du support, appliquer une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;
- Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.

En plâtre :

- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière ;
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant FORMORAL ou équivalent ;
- Pour parfaire la préparation du support, appliquer deux couches d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;
- Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.



## 2/ Finition :

- Appliquer deux couches de peinture vinylique type COLOVINYL 600 ou équivalent dilué à 5% d'eau
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

Ouvrage payé au mètre carré fini en parfait état y compris fournitures, façon, échafaudages, préparation, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre.

### **PRIX N°53 : Peinture Vinylique d'extérieur**

Les travaux de peinture seront exécutés comme suit :

#### 1/ Préparation des fonds :

- Poncer vigoureusement à la brosse chiendent afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuse ou pulvérulentes ;
- Poncer au papier abrasif fin ;
- Dépoussiérer ;
- Laver au jet si nécessaire.

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré :

- Reboucher les fissures et aspérités de surface avec l'ENDUIT FACADE P20 ou équivalent ;
- Imprégner le support d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent ;
- Appliquer une impression vinylique COLOVINYL 600 ou équivalent dilué à 10%.

## 2/ Finition :

- Appliquer deux couches de peinture vinylique COLOTITANE ou équivalent dilué à 5% d'eau.
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.
- Une ou plusieurs couches supplémentaires pourront être exigées si la couverture n'est pas satisfaisante.

Teinte à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré fini en parfait état y compris fournitures, façon, échafaudages, préparation, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre

## **ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS**

### **Base de calcul et dimensionnement**

L'entreprise est tenue de fournir les schémas et les notes de calculs tels que demandés par le maître d'ouvrage. Les schémas électriques et les notes de calculs doivent être fournis en format papier et format numérique :

L'étude de dimensionnement électrique doit être effectuée par logiciel connu

Note de calcul de dimensionnement électrique et tous autres documents de l'étude demandée par le maître d'ouvrage.

L'étude photométrique doit être effectuée par le logiciel Dialux

Note de calcul d'étude photométrique en respectant les exigences photométriques aéroportuaires définis par les normes en vigueur.

### Consistance des travaux

✓ Consistance des Travaux d'aérogare :

- L'alimentation électrique des tableaux alimentant la distribution Normal
- Fourniture et installation des nouveaux tableaux électriques secondaires
- Mise en place d'un nouvel éclairage
- Mise en place d'éclairage de secours et d'ambiance dans des zones
- Distribution BT des foyers et attentes électriques

### Eclairage

Les notes de calculs d'éclairage doivent être réalisées par un logiciel agréé.

Ce logiciel doit tenir compte au minimum des paramètres suivants :

- Les indices de réflexion des parois,
- Le facteur de maintenance (dépréciation),
- Le facteur d'uniformité,
- La courbe photométrique du luminaire choisi,
- Le type de lampe et de ballast (avec température et indice de rendu des couleurs),
- Flux lumineux,
- Position du luminaire (suspension du luminaire, etc.),
- Implantation exacte,
- Plan utile,

- Résultats (éclairage moyen initial, éclairage maximal, l'uniformité, etc...),
- Résultats (par point et courbe isolux ou équivalent),

Il est intéressant de noter que, dans les sites occupés de façon continue, l'éclairage moyen à maintenir ne doit pas être inférieur à 200 lux.

La limite de l'éblouissement d'inconfort est évaluée par la méthode de la CIE sous la forme de la valeur du taux d'éblouissement UGR.

Une valeur minimale de l'indice de rendu des couleurs (IRC) est requise, la valeur de 80 est retenue dans les locaux où le travail se fait de manière continue. Ci-dessous donne les prescriptions définies sur quelques applications choisies parmi les 270 zones, tâches ou types d'activité décrits dans la norme marocaine ou à défaut la norme NF EN 12464-1.

### Eclairage de sécurité

L'éclairage de secours sera réalisé en conformité avec les normes marocaines ou à défaut la norme européenne EN 1838.

Il sera subdivisé en éclairage de sécurité, comprenant l'éclairage d'évacuation autonome et l'éclairage d'ambiance anti panique.

En général, l'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes non permanents (type C) pour l'ensemble des blocs constituant le site. (à base des batteries)

Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes Marocaines ou à défaut aux normes homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.

### **ECLAIRAGE DE SECURITE D'AMBIANCE**

D'une manière générale, les blocs autonomes seront placés de façon à donner un niveau d'éclairage de 5 lumens par m<sup>2</sup>.

La distance entre 2 Blocs ne doit pas dépasser 4 fois la hauteur de pose.

### **ECLAIRAGE D'EVACUATION**

L'éclairage d'évacuation est réalisé au moyen de blocs autonomes conforme à la norme EN 60898-2-22 ayant une autonomie de minimum une heure.

D'une manière générale, les blocs autonomes seront placés de façon à donner sur les chemins d'évacuation, un éclairage horizontal minimum de 1 lux au niveau du sol et 5 lumens par m<sup>2</sup> aux endroits présentant un danger, soit :

- Tous les 15m dans les cheminements ;
- A chaque sortie et issue de secours ;

- Près des escaliers de manière à ce que chaque volée d'escaliers reçoive un éclairage direct, Près de chaque changement de niveau ;
- A chaque obstacle ;
- A tout changement de direction, A toute intersection de couloirs ;
- Aux sorties des salles et locaux.

Chaque appareil de sécurité sera câblé sur le départ correspondant à la zone où il se trouve, en aval de la commande d'allumage.

### Appareillage électrique

Foyers lumineux :

- Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix du maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 61110 et C61800 leur courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.
- Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.
- Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U1000 R02V.
- La section minimum des conducteurs sera de 1,5 mm<sup>2</sup>
- Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur de terre à l'exception des éclairages de classe II portant le symbole du double carré.
- Les interrupteurs et prises seront montés encastrés dans les murs et cloisons ou posés sur dalle sous les formes de revêtement et ICT pour les passages en gaine et faux plafond.
- Dans la mesure du possible, le tubage pourra également être mis en place sur les coffrages des ouvrages en béton avant coulage.
- Les boîtes d'encastrement diamètre 60mm et 40mm de profondeur de tirage et de raccordement seront de type Plexo de LEGRAND ou équivalent.
- Les dérivations sur les appareils d'éclairages ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.
- La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs normal ou étanches simple allumage, va et vient, double allumage, ou encore sur tableau de commande.
- L'appareillage de marque LEGRAND ou équivalent sera du type MOSAIC. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.
- Foyers des boutons poussoirs doivent être commandés par télérupteurs à fournir et installer aux tableaux alimentant ces foyers

- Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND ou équivalent
- Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils U1000RO2V posé sous conduit ICD encastré et dimensionné conformément aux normes et aux indications des plans d'électricité.
- Les conducteurs de terre seront repérés par la coloration verte -jaune.
- Les dérivations et les connexions se feront à l'aide de dominos, et les attentes lustrerie seront par câble souple non propagateur de la flamme.
- Les douilles seront en matière isolante du type B22 et ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.
- Le conducteur de protection, ne doit pas comporter d'appareillage ou d'organe de coupure et doit relier les masses en parallèle et non en série.
- Le tube ICD (tube orange) est interdit dans les gaines et faux plafond (propagateur de la flamme), il doit être remplacé par la gaine gorge avec son fil d'aiguillage à l'intérieur.
- Les foyers lumineux et des prises de courant peuvent être posés sur chemin de câble selon la désignation du maître d'ouvrage

#### Prises de courant :

- Les circuits de prise de courants seront composés de câbles U1000RO2V sous fourreaux, sous conduits type flexibles ICT 390 ISO GRIS non propagateur de flamme dans les vides de construction ou en attente apparente.
- Les câbles auront les sections :
- U1000RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> pour prise de courant monophasée 10/16A.
- Pour les socles de prises de courant étanches, ils seront composés de câbles tripolaires posés sur Colliers, sur chemins de câbles ou sous fourreaux IRO APE aboutissant dans une boîte par presse-étoupe, ou tout autre dispositif analogue dont l'étanchéité sera reconnue équivalente par le Bureau d'études.
- Tous les socles seront de type à éclipse et à fixation par vis. Ils comporteront une broche de terre.
- Le prix du circuit inclut le fourreau, les conducteurs, les boîtes de dérivation et d'encastrement Éventuelles, les saignées et les rebouchages des encastremements ainsi que toutes les sujétions de Fourniture, de pose et de raccordement. etc....)
- Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

**PRIX N°54 : Disjoncteur 4x100 A**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur compact de **4x100A** réglable de marque Schneider ou équivalent y compris câblage et raccordement dans le Tableau existant et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**PRIX N°55 : Tableau électrique principal**

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique pour une distribution électrique, constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

La constitution du tableau doit être réalisée suivant une note de calcul, étude et schémas réalisés par le BET et validés par le maître d'ouvrage.

Tous les appareillages (de protection et de commande) seront fournis, posés et raccordés conformément à la note de calcul.

La répartition des appareillages sera suivie des règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme marocaine ou à défaut la NFC 15100.

Tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.

- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétra-polaire de tête par arrivée de câbles, magnétothermique de type compact réglable conformément aux schémas et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs seront tripolaires ou tétra-polaires pour les différentes attentes ou départs des autres tableaux électriques divisionnaires ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Les interrupteurs ou disjoncteurs différentiels de tête seront tétra-polaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs et les minuteriers de commande générale d'éclairage seront bipolaires.

- des contacteurs, des boutons et commutateurs pour commande auto/arrêt, des télerupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé d'un dispositif de mesure et d'affichage de la consommation instantané à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°56 : Tableau électrique secondaire**

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique pour une distribution électrique, constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

La constitution du tableau doit être réalisée suivant une note de calcul, étude et schémas réalisés par le BET et validé par le maître d'ouvrage.

Toutes l'appareillages (de protection et de commande) seront fournis, posé et raccordés conformément à la note de calcul.

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme marocaine ou à défaut la norme NFC 15100.

Tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.



- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétra-polaire de tête par arrivée de câbles, magnétothermique de type boîtier ou modulaire conformément aux schémas et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs seront tripolaires ou tétrapolaires pour les différentes attentes ou départs des autres tableaux électriques divisionnaires ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Les interrupteurs ou disjoncteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs et les minuteriers de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
- des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

### **PRIX N°57 : Mise à niveau du câblage de l'armoire existante**

Ce prix comprend la mise à niveau de TGBT existant par au minimum les points ci-dessous sans que la liste soit limitative y compris toute sorte de fourniture et pose nécessaire :

- Refaire le câblage du TGBT dans les règles de l'art.
- Rabattement des câbles
- Ajout de goulotte et mettre en conformité le câblage.
- Acheminement et encastrément de câblage
- Ajout de repérage
- L'appareillage sera repéré par étiquettes conformément aux désignations des schémas unifilaires et développés.
- Afin d'éviter les contacts directs, les conducteurs cuivre apparents seront protégés par une plaque de plexiglass transparente.
- Le cheminement des câbles à l'intérieur de l'armoire se fera en nappes horizontales ou verticales placées dans un conduit de filerie isolant ou judicieusement ligaturé ou mis dans des goulottes avec couvercles.
- Toutes les parties métalliques de l'appareillage ainsi que les tôleries des blocs ou des cellules, seront soigneusement protégées contre la corrosion, en particulier les vis et boulons seront traités.

Y compris toutes sujétions de raccordement, de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif

### **CÂBLES ELECTRIQUES**

Les présents prix rémunèrent la fourniture, la pose et le raccordement de câbles de marque NEXANS ou équivalent pour :

L'alimentation des tableaux électriques ou bien des attentes. Les câbles électriques seront posés sur chemins de câbles ou sous buses (à fournir, à poser et à installer).

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles y compris tous les accessoires de raccordement.

#### **PRIX N°58 : Câble U 1000 RO2V 4X25 mm<sup>2</sup>+T**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°59 : Câble U 1000 RO2V 5X16 mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°60 : Câble U 1000 RO2V 5X10 mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°61 : Câble U 1000 RO2V 5X4 mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°62 : Câble U 1000 RO2V 3X2,5 mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

### **PASSAGE DE CABLE**

Les chemins de câbles seront métalliques, galvanisés, perforés de type autoportant et seront dimensionnés de façon à pouvoir recevoir 30 % des câbles supplémentaires.

Les accessoires de raccordement et de changement de direction doivent être des produits manufacturés.

Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0.5, 1, 1.5 ou 2m selon la norme en vigueur en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée.

Les chemins de câbles à courant fort seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 30 cm.

Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément prescription en vigueur. (Terre GOULOTTE 60x20mm électrique ou terre informatique)

Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnés, vissée ou bridés, aucunes soudures ne sont tolérées.

Le rayon de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure limites des câbles qu'ils supportent.

**PRIX N°63 : Chemin de câble 215x63 mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

**PRIX N°64 : Goulotte 60x20 mm**

Ce prix comprend fourniture et pose d'une goulotte de dimension 60x20 mm et tous accessoires de pose et raccordement y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

**APPAREILLAGE ELECTRIQUE**

**FOYER LUMINEUX**

**PRIX N°65 : Circuit simple allumage y compris interrupteur**

Fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur simple allumage depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur simple allumage jusqu'au nouvel interrupteur simple allumage. Comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, conducteur, Conduit, douille, le boîtier d'encastrement, interrupteur simple allumage, tous les accessoires de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. Chaque local doit avoir son propre départ/foyer.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**PRIX N°66 : Circuit a bouton poussoir y compris bouton poussoir**

Ce prix comprendra :

La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur- jusqu'au premier bouton-poussoir ou entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 en câbles U1000R2V 2x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du télérupteur.

Le circuit de des boutons poussoirs peuvent entre complémentaire aux autre circuits d'éclairage mentionné.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie selon le type d'appareillage.

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 les accessoires,

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

### **PRIX N°67 : Foyer lumineux**

Les points lumineux d'éclairage, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390.

Ce foyer comprend la liaison depuis l'interrupteur d'allumage/bouton poussoir ou à partir d'un autre point lumineux jusqu'à le présent point lumineux. Y compris fourniture et pose du câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux à fournir et à poser, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICT.

Le prix comprend les conduits ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000 RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un foyer lumineux tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement ect.. .

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

### **PRISES DE COURANT FORT**

#### **PRIX N°68 : : Circuit de prise de courant 2X16A + T principal**

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de:

- Une prise 2x16A + T simple ou sur goulotte.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles , dans les vides de construction ou dans la goulotte jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- Tous les accessoires pour le bon état de marche  
La prise doit être de la marque legrand série Mosaic ou équivalent.  
La prise peut être posée en mur ou en boîte au sol ou tout autre emplacement.  
Ce prix comprend également la mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**PRIX N°69 : Circuit de prise de courant 2x16A +T supplémentaires**

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A simple ou sur goulotte.

La prestation sera rémunérée à l'unité de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire, y compris la fourniture, pose raccordement des prises de courant 2x 16 A, conduits, conducteurs, appareillages, boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant à une autre prise de courant.

La prise peut être posé en mur ou en boîte au sol ou tout autre emplacement.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**PRIX N°70 : : Alimentation électrique en 3GX2,5 MM²**

Il sera prévu des attente électrique par le fourniture, pose et raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate(selon chaque attente) y compris un disjoncteur et les boîtes de jonction étanches type plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble. Et ce pour l'alimentation des attentes : Attente VMC, Attente Sèche main et tous autres attentes nécessaires.

Le câble destiné à l'attente sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

**LUSTRIERIE**

**GENERALITES**

D'une manière générale, l'éclairage doit être adapté à l'environnement, le choix du matériel (Luminaires – Supports et mode de fixation) doit tenir compte des paramètres suivants :

Niveau d'éclairage direct et indirect par une distribution correcte et bien réfléchie des luminaires dans le champ visuel.

-Limitation de l'éblouissement.

- Qualité des couleurs des sources lumineuses.- Equilibre de l'éclairage du jour et de l'éclairage artificiel.

-Uniformité de la distribution apparente des luminaires à la surface des zones de circulation. L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts électroniques, et autres) sera de marques d'origines répondant aux normes marocaines ou à défaut aux normes européennes.

### IMPLANTATION DES LUMINAIRES

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de la lustrerie conformément aux plans et au CPS.

Ils seront définitivement implantés afin de garantir le facteur d'uniformité sur les postes de travail et obtenir un aspect esthétique.

Tous les locaux sont équipés d'appareils d'éclairage.

Le choix définitif sera retenu par la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillon de chaque appareil d'éclairage et éventuellement si la demande en est faite, après essais d'éclairage sur site avec les appareils d'éclairages retenus.

Lors de l'établissement des plans de chantier, l'entreprise fournira des notes de calcul d'éclairage pour chaque type de locaux et d'appareils d'éclairage selon l'équipement proposé.

Aucun appareil d'éclairage ne sera posé sans avoir obtenu l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

Le présent lot aura également à sa charge l'ensemble des travaux de maçonnerie nécessaire pour l'encastrement des luminaires se trouvant à l'extérieur y compris la fourniture et pose des bacs d'encastrement.

L'ensemble de la lustrerie sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de pose et de raccordement et d'alimentation y compris tous accessoire de fixation et d'encastrement et alimentation.

### **PRIX N°71 : Plafonnier LED**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un panel carré ou rectangulaire à LED encastré ou apparent de marque PHILIPS CoreLine Panel ou équivalent encastrable ou apparent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum

- Efficacité lumineuse : 80 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 3200 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : de choix du maître d'ouvrage

y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°72 : Spot à LED**

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré/apparent rond ou carrée, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le spot de marque NOVOLUX ou équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 1800 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 Lm/W au minimum
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Corps en alliage aluminium
- Classe II.
- Température de couleur : Du choix de maître d'ouvrage

y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°73 : Détecteur de mouvement**

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement d'un détecteur de mouvement

Y compris le câble de raccordement, passage de câble, accessoires et toutes sujétions de bonne pose.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

#### **PRIX N°74 : Applique murale à LED à double effet**

Ce prix concerne fourniture et installation d'un luminaire décorative à double effet de marque ENDO, philips ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes:



- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.85 au minimum
- Efficacité lumineuse : 90 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 1200 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Indice de protection : IP65 ;
- Température de couleur : Blanc neutre
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08

Y compris tout accessoire de fixation et de raccordement et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

### **ECLAIRAGE DE SECURITE**

#### **PRIX N°75 : Bloc de balisage de sécurité**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Installation en saillie
- ✓ 60 Lumen pendant une heure minimum.
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables
- ✓ Classe d'isolement II.
- ✓ Indice de protection IP 21-5.
- ✓ Pictogrammes (collés ou suspendus) valides conformément à la norme marocaine ou à défauts à la norme SN EN ISO 7010 de secours
- ✓ Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection Correspondant par conducteurs U1000 R2v 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> **CR1** sous conduit ICD Ø13 minimum encastré passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous

conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent. Posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

Prix à régler à l'unité au bordereau de prix - détail estimatif.

#### **PRIX N°76 : Bloc de balisage d'ambiance**

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou en encastré
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II –
- Veilleuse à LED
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum : 320 lm
- Autonomie : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs U1000 R2v 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> **CR1 anti-feu** sous conduit ICD Ø13 minimum encastré passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

y compris réfexion de faux plafond et toutes sujétions

Ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

#### **PRIX N°77 : Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité**

Ce prix comprendra la fourniture, pose, raccordement et mise en service de la télécommande modulaire équipé de deux boutons 'allumage et extinction'.

Il permet de tester la totalité de l'installation d'éclairage de sécurité (d'ambiance et d'évacuation) sans coupure de courant secteur.

Le module de télécommande sera installé dans les tableaux électriques pour les circuits d'éclairage proviennent de ce tableau et permettra la télécommande des blocs autonomes alimentés à partir du même tableau. Posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

Prix à régler à l'unité au bordereau de prix - détail estimatif.

#### **PRIX N°78 : Projecteur à LED**

La fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de projecteurs à LED y, réglage des projecteurs et toutes sujétions. Les projecteurs doivent être de marque Philips ou équivalent.

Le projecteur à LED de haute intensité doit être conçu spécialement pour l'éclairage des grands espaces. Il devra satisfaire pleinement les exigences techniques suivantes :

- Indice de protection **IP65 au minimum**
- Indice de protection mécanique : **IK07 au minimum**
- Module LED-type CREE XPL ou équivalent
- Le flux lumineux du projecteur doit être **supérieur ou égal à 12500 lumens**
- L'efficacité lumineuse nette doit être **100Lm/W au minimum**
- Isolation de classe 1
- Cos  $\phi$  : 0,9 au minimum
- L'alimentation électrique doit accepter une tension d'entrée de 100-277V L+N et 277-480V L+L.
- Anti éblouissant : Le projecteur doit doter des LEDS réflecteur, accessoire ect... permettant d'éviter l'éblouissement
- Durée de vie des LED : 20.000 Heures au minimum ;

Y compris fixation, réglage des projecteurs et toutes sujétions.

Prix à régler à l'unité au bordereau de prix - détail estimatif.

#### **PRIX N°79 : Alimentation projecteur à LED**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section 3x2, 5mm<sup>2</sup> pour alimentation des projecteurs y compris les boîtes de jonction étanches type plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

## **ÉLECTRICITÉ COURANTS FAIBLES**

### **PRIX N°80 : Foyer informatique et téléphonique**

Ce prix comprend la fourniture et installation de foyers pour prises informatiques et téléphoniques se composant de :

#### **Câble 4p blindé cat6a S/FTP du coffret informatique au point de prise**

Les câbles de distribution répondront aux caractéristiques suivantes :

- Catégorie S/FTP
- Composé de 4 paires torsadées avec écran général
- Impédance 100 ohms (+/- 10 Ohms) de 1 à 500 MHz
- ISO 11 801-2ème édition Catégorie 6 classe Ea
- Enveloppe non-propagatrice de la flamme selon la norme IEC 60332-1-2
- Matériaux sans halogène

Chaque câble cheminera sur les chemins de câbles VDI et sera raccordé d'une part sur le point d'accès et d'autre part sur le panneau de brassage concerné.

#### **Prise informatique Cat6a, Blindé STP**

Étant le point permettant à l'utilisateur de se raccorder au système de câblage, la connectique de la prise devra être de type RJ 45 femelle.

Cette prise devra être banalisée, câblée comme une prise informatique que ça soit pour les liaisons informatiques que pour les liaisons téléphoniques analogiques (câblée sur les quatre paires) ou IP

- Module de connexion RJ45, Cat.6A STP ou supérieure, blindé à 360°
- Plaque de montage et plastron
- Obturateur anti-poussière
- Collier de câble pour finition
- Boite d'encastrement

#### **Cordons de brassage Cat6a, Blindé SFTP**

Les caractéristiques des cordons de brassage informatiques seront les suivantes :

- RJ45/RJ45
- 4 paires,
- Ecrantés par paires (S/FTP),
- Impédance 100ohm,
- ISO 11 801 Ed2 Catégorie 6a,
- Couleur grise /orange
- Gaine LSZH
- 1m

#### **Cordons de liaison Cat6a, Blindé SFTP**

Les caractéristiques des cordons de brassage informatiques seront les suivantes :

- RJ45/RJ45
- 4 paires,
- Ecrantés par paires (S/FTP),
- Impédance 100ohm,
- ISO 11 801 Ed2 Catégorie 6a,
- Couleur grise /orange
- Gaine LSZH
- 5m

### **Conduits**

Fourniture, pose et fixation des conduits pour câbles à courant faible. Les dimensions intérieures des conduits seront choisies de telle façon à garantir une faciliter de retraitage des câbles. Pour cela, la section d'occupation des câbles ne doit pas dépasser le tiers de la section intérieure du conduit.

- Lorsque les conduits ne sont pas posés sur un support fixe sur toute leur longueur, ils doivent être supportés par des moyens appropriés à des intervalles suffisants de telle manière que les conduits et câbles ne soient pas endommagés par leur propre poids.
- Trois types de conduits seront installés :
- Tube orange : à utiliser pour le passage des câbles en encastré dans des matériaux incombustibles (Béton). Il sera de type lisse.
- Tube gris : à installer dans les faux plafonds ou dans les cloisons creuses. Il sera de type souple et annelé.
- Rigide gris/blanc : à utiliser pour le passage des câbles en apparent dans les zones ou locaux technique. Ils doivent être rigidement fixés et doivent être horizontaux ou verticaux. Ils ne doivent pas suivre un parcours oblique.
- Goulotte/plinthe : à utiliser dans les endroits à valider par le MO
- Les accessoires de pose tels que : manchons, coude, boîte de dérivation, accessoire de raccordement sont inclus.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

## **SYSTÈME DE DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE (VRV) UNITÉS DE VENTILATION**

### **UNITE EXTERIEURE VRV TYPE 3 TUBES**

Fourniture, pose et installation complète et en ordre de marche selon les règles de l'Art d'un système de climatisation à détente direct à Volume de Réfrigérant Variable réversible(3 tubes), de marque **Toshiba, Mitsubishi, Rtec** ou équivalent.

Le système sera composé de groupes extérieurs à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A

Les groupes VRV seront composés d'un ou plusieurs modules standards raccordés entre eux par un kit de jumelage frigorifique du fabricant. Sélection et nombre de module à soumettre au BET pour approbation.

Afin de diminuer les consommations d'énergie, toutes les unités extérieures seront exclusivement équipées d'un compresseur à technologie **INVERTER**, avec contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque ensemble de groupes alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 3 tubes.

Les appareils seront traités contre la corrosion **USINE**, assemblés, testés et pré-chargés pour le fonctionnement de l'installation en fluide **R-410A**.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivations frigorifiques spéciales de diamètres adaptés, fournis avec le matériel.

Le système pourra démarrer même dans le cas où une seule unité intérieure est en demande et à encombrement réduit, aspiration de l'air en face arrière et latérale permettant d'accoler les unités extérieures.

**Chaque module sera composé de :**

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable (Les unités doivent être traitées anticorrosion **USINE**).
- Echangeur fluide frigorigène/air en cuivre et ailettes en aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion.
- Un compresseur hermétique type Scroll à régulation Full Inverter à faible intensité de démarrage.
- Une régulation de puissance Inverter par variation de fréquence par pas de 1 Hz/sec
- 45°C : température extérieur.
- Une plage de régulation de 8 à 100 % afin de s'adapter aux besoins spécifiques de chacune des unités intérieures.
- Un échangeur thermique à charge variable et traité contre la corrosion de type **BLUE FIN** ou équivalent.
- Un séparateur d'huile haute performance
- D'un ensemble de sécurités températures et pressions internes et externes
- D'un ventilateur à régulation Inverter type hélicoïde à haut rendement, pression disponible réglable.
- Des contacts secs d'entrées et de sorties pour le Marche/Arrêt, Bascule été/hiver, Bascule en mode silence (mode nuit), report défaut, raccordement d'une horloge...
- Ensemble de cartes de régulation électronique permettant la visualisation des paramètres de fonctionnement
- Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures
- Prises de pression, vannes d'arrêt et raccords frigorifiques à braser pour assurer une

parfaite étanchéité du circuit.

- Une fonction secours permettra à l'utilisateur, en cas de dysfonctionnement sur l'un des modules de l'unité extérieure, d'activer la marche des autres modules afin d'assurer un fonctionnement minimum du système le temps du dépannage.
- Une gestion électronique des temps de fonctionnement des compresseurs permettra la rotation automatique d'un module à l'autre pour augmenter la durée de vie du système.
- **EER : 3.4 au minimum**
- Niveau sonore : Le niveau sonore (pression) en mode jour ne pourra pas excéder 60 à 65 dBA à 1 mètre dans toutes les directions.

L'unité extérieure sera alimentée en TRIPHASE 400V + Neutre + Terre, avec sectionneur de proximité obligatoire à la charge de l'installateur. Les sections de câbles et la protection électrique devront respecter les prescriptions du constructeur.

Le groupe extérieur sera mis sous tension minimum 12 heures avant la mise en service.

La communication entre le groupe extérieur et ses unités intérieures sera assurée par une liaison bus non-polarisé reliant le groupe extérieur à chacune de ses unités intérieures.

Ce câble bus devra être obligatoirement blindé avec tresse métallique, de section 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> minimum.

Les liaisons bus non polarisées (maximum L=500m) pourront être réalisées en série, en parallèle ou en pieuvre.

L'arrêt ou la mise hors tension d'une unité intérieure avec un défaut lié à cette seule unité intérieure, ne pourra affecter le fonctionnement des autres unités intérieures du système.

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'Entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

Le prix comprend le socle en béton armé anti-vibratile, les silentblochs, les chemins de câble, les alimentations et raccordements électriques et de gaz, les supports, la pose, les essais et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

**Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé, suivant puissance frigorifique totale des modules raccordés, y compris tous les accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, raccordement électrique (y compris câbles, chemins de câble et tubes avec protection UV en terrasse).**

**PRIX N°81 : Puissance froide = 19 KW**

### UNITE INTERIEUR GAINBALE A DETENTE DIRECT TYPE VRV 3 TUBES

Fourniture, pose et raccordement électrique et frigorifique des unités intérieures de type gainable, de marque **Toshiba, Mitsubishi, Rtec** ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Elles seront obligatoirement raccordées à des groupes VRV compatibles ;
- De type gainable à installer en faux-plafond et dotées de 3 vitesses d'air réglables par le thermostat ;
- 1 Ventilateur centrifuge à 3 vitesses
- 1 Bac à condensats en inox
- 1 Filtre démontable et régénérable.
- 1 Batterie froide à tube cuivre avec ailette aluminium.
- Plénum de soufflage
- Plénum de reprise
- Gaine flexible calorifugée pour soufflage et reprise depuis l'unité intérieur jusqu'à les diffuseurs.
- Platine de commande à distance
- Fonctionnement très silencieux de plage de 35 à 45 dBA, selon la vitesse choisie ;
- Spécialement conçues pour fonctionner au R-410A ;
- Equipées d'une régulation agissant directement sur un détendeur électronique.
- Les unités devront pouvoir être isolées électriquement sans interférer sur le fonctionnement des autres unités, et seront laissées hors tension jusqu'à la mise en service ;

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux.

Elles seront installées suivant le plan BET et raccordées à un groupe DRV compatible. Les unités intérieures seront de marque spécialement conçue pour fonctionner au R410

A. Elles devront être compatibles avec les unités extérieures, les unités intérieures seront équipées d'une régulation PID agissant directement sur un détendeur électronique munid'un moteur pas à pas.

Les unités intérieures seront pilotées par une télécommande filaire, selon modèle et choix de la maîtrise d'œuvre pouvant avoir les fonctions suivantes :

- Marche / Arrêt



- Réglage de la température
- Réglage de la vitesse de ventilation
- Programmation horaire hebdomadaire
- Limitation de la plage de température (mode chaud et froid)
- Abaissement de température
- Verrouillage des touches (2 niveaux)
- Affichage des codes défauts
- Sonde de température ambiante intégrée

L'unité intérieure sera dimensionnée à la 2ème vitesse.

Toutes les unités intérieures seront alimentées et Protégées par l'entreprise. Les raccordements électriques sont à la charge de l'entreprise.

Ce prix inclus le réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris thermostat d'ambiance, tous les raccordements frigorifiques et électriques, fixations par tige métallique, silentbloks antivibratoires, raccordement à la GTC (y compris câbles, chemins de câble et tubes) et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes, aux prix suivants :

**PRIX N°82 : Puissance froide = 4.5 KW**

Ouvrage payé à l'ensemble

**PRIX N°83 : Puissance froide = 2 A 3 KW.**

Ouvrage payé à l'ensemble

#### **TUBE EN CUIVRE CALORIFUGE POUR SYSTÈME VRV**

**PRIX N°84 : Distribution frigorifique en cuivre pour VRV 3 tubes**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de la liaison frigorifique entre les groupes de condensation VRV, les unités intérieures et les boîtiers de répartition.

Des schémas synoptiques des réseaux frigorifiques seront établis par l'entreprise.

Le remplissage de ces liaisons frigorifiques par le réfrigérant R410A sera à la charge de l'entreprise.

Chaque unité extérieure sera raccordée aux unités intérieures correspondantes par 3 liaisons frigorifiques adaptées.

Ces liaisons frigorifiques seront posées sur un chemin de câbles et seront en cuivre de qualité frigorifique, cintrables, brasées (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum.

Les groupes VRV sont composés d'un à plusieurs modules standards raccordés entre eux par un raccord frigorifique spécial.

Toutes les dérivations seront réalisées à l'aide des raccords **REFNET** fabriqués par le même fournisseur des groupes VRV. L'entreprise s'assurera que le dimensionnement et le positionnement de ces raccords respecteront les préconisations du constructeur.

La tuyauterie sera dotée de lyres de dilatation au droit des joints de dilatation des bâtiments et sur des distances optimums conformément au plan fourni par l'entreprise et validé par le fournisseur.

L'ensemble de l'installation devra répondre aux caractéristiques suivantes (ligne liquide) :

- Longueur totale de la tuyauterie de réfrigérant liquide ne dépassera pas 1000m
- 150 m de longueur réelle entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée
- 5 !0 m de dénivelé entre l'unité extérieure et l'unité intérieure plus basse
- 40 m de longueur entre le premier raccord Refnet (à partir de l'unité extérieure) et l'unité intérieure la plus éloignée sur le réseau.
- 40 m de dénivelé lorsque l'unité extérieure est sous l'unité intérieure
- 15 m de dénivelé entre les unités intérieures
- Longueur maximale entre 2 modules extérieurs 5 m
- Dénivelé maximal entre 2 modules extérieurs 0.1 m
- Longueur totale Maximale par unité extérieur 300 m
- Hauteur maximale de 110 m lorsque l'unité extérieure est au-dessus de l'unité intérieure
- Diminution maximale de la hauteur de 30 m entre les unités intérieures sous la même unité extérieure

Il sera demandé à l'entreprise de fournir un schéma synoptique précis de l'installation mentionnant les longueurs et les diamètres de différents tronçons afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuelle et de vérifier le respect des données du constructeur et des puissances demandées.

La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'Entreprise.

Aucun piège à huile ne sera toléré sur l'installation

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'Entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées.

Ce prix rémunère aussi la protection mécanique et anti-UV en tôle d'aluminium de marque ISOXAL ou équivalent pour toute tuyauterie en terrasse du réseau frigorifique.

Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins.

Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur (une attestation de maintien du vide d'au minimum 24h sera demandée).

Ouvrage payé Forfaitaire de tout diamètre fourni et posé et validé par le fournisseur, y compris boîtiers de répartition et de sélection pour le 3 tubes (Boîtier à installer pour chaque unité intérieure), raccord Refnet et tous type de raccord, le nettoyage des impuretés, le vide d'air, la vérification des fuites, la charge par le gaz R 410A, les chemins de câbles, les colliers, les pièces de raccords, les fourreaux, les supports, les essais et toutes les sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

#### **PRIX N°85 : Diffuseur de soufflage et de reprise**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une grille ou diffuseur de soufflage en aluminium de marque **FRANCE AIR** ou équivalent au choix de MO, ayant les caractéristiques suivantes :

- Registre de réglage
- Grille ou diffuseur entièrement en aluminium
- Déфлекteur en aluminium.
- Finition : au choix de maître d'ouvrage.
- Plénum de raccordement en gaine pré-isolé.

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

#### **PRIX N°86 : Gaine en acier galvanisé**

Pour le réseau de soufflage et de reprise Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée classe feu M0 d'épaisseur 8/10ème, d'épaisseur conforme aux normes en vigueur avec une isolation en panneaux sandwich de 2.5 cm min

L'assemblage des gaines devra être parfaitement étanche avec joints souples inaltérables.

Ouvrage payé au mètre carré développé, y compris les supports, coudes, transformations, les dispositifs d'équilibre, assemblage par cadres METU, manchettes souples classe feu M0, les supports, les essais d'étanchéité et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

**PRIX N°87 : Isolation thermique pour gaine**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une isolation thermique pour gaine calorifugée avec la laine de verre, pour distribution d'air traité.

Ouvrage évalué au mètre carré

**PRIX N°88 : Caisson d'extraction - Débit 5200 m<sup>3</sup>/h**

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche de caissons d'extraction d'air, du type centrifuge et ayant les caractéristiques suivantes :

- Moteur triphasé IP55 ou monophasé 230V/50Hz/IP44
- Manchette souple, plots antivibratiles
- Grille de rejet d'air avec, visière pare-pluie et grillage anti-volatile.
- Vitesse rotation moteur 750 tr/mn
- Un interrupteur de proximité M/A étanche.
- Piège à sons au refoulement
- Y compris le raccordement aux équipements.

Hauteur manométrique à vérifier par l'entreprise

L'alimentation et la protection des caissons sont à partir du tableau électrique prévu dans ce lot.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris, socle en béton anti-vibratile, silentblocs, fixation, manchette souple, visière par pluie, raccordements aérauliques et électriques et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de sécurité en vigueur.

**PRIX N°89 : Caisson d'air neuf - Débit 5200 M<sup>3</sup>/H**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un caisson de ventilation (air neuf), installation complète d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine. Appareil de marque CASALS ou similaire. La hauteur manométrique est à vérifier par l'entreprise.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé y compris, visière, manchette de raccordement au ventilateur, raccordement électrique depuis le coffret le plus proche, registre de réglage sur les départs principaux, socle anti-vibratile, filtre G4 pour les caissons d'air neuf et toutes sujétions de fourniture et de pose.

## Appel d'offres ouvert N° 137-24-AOO

### Travaux de réaménagement du bâtiment administratif du Pôle Exploitation Aéroportuaire

<p><b>Direction concernée</b></p> <p><b>BAKKALI Mohamed Charif</b> Chef de la Division Génie Civil</p> <p><b>Yassine MARZOUKI</b> Chef de Service Bâtiments Direction des infrastructures</p> <p><b>HALSSOUSSI Fatima Zahra</b> Directrice des infrastructures</p>	<p><b>Direction des Achats et de la Logistique</b></p> <p>Le Directeur des Achats et de la Logistique</p> <p><b>Abdellah BOUKHLOUF</b></p>
<p><b>Direction Générale de l'ONDA</b></p>	
<p>03 JUL 2024</p> <p><b>Adel El Fakir</b> Directeur Général Office National Des Aéroports</p> <p><b>المكتب الوطني للمطارات</b> Direction Générale OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS</p>	
<p><b>Concurrent</b></p>	
<p><b>CPS lu et accepté sans réserve</b></p>	