



## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

**Appel d'offres ouvert N° 136-24-AOO**

**Travaux de construction du bâtiment  
d'accueil officiel et aménagement extérieur  
à l'aéroport de Marrakech Ménara**

## 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	13
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 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : BREVETS	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	8
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	9
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	9
ARTICLE 25 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	10
ARTICLE 26 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 27 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	11
ARTICLE 28 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 29 : CONTROLE ET VERIFICATION	11
ARTICLE 30 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 31 : EMBLEMES MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 32 : PRODUITS DE DEMOLITION ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	12
ARTICLE 33 : CAHIER DE CHANTIER	12
ARTICLE 34 : PROGRAMME DES TRAVAUX	12
ARTICLE 35 : DELEGATION – RENDEZ VOUS DE CHANTIER	12
ARTICLE 36 : FOURNITURE EAU, ELECTRICITE ET TELEPHONE	12
ARTICLE 37 : ETUDES, PLANS ET DESSINS D'EXECUTION	13
ARTICLE 38 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 39 : INSTALLATIONS DE CHANTIER.	13
ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS GENERALES	13
ARTICLE 41 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	13
ARTICLE 42 : LABORATOIRE DE CHANTIER DE L'ENTREPRISE ET ESSAIS DE CONTRÔLE	14
ARTICLE 43 : TOPOGRAPHE	14
ARTICLE 44 : BUREAU D'ETUDES ET BUREAU DE CONTRÔLE	15
ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	15
ARTICLE 46 : MALFAÇONS	38
ARTICLE 47 : NETTOYAGE DE CHANTIER	38
ARTICLE 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES	38

ARTICLE 49 : MATERIEL NECESSAIRE	38
ARTICLE 50 : POLICE DE L'AEROPORT	38
ARTICLE 51 : ESSAIS MATERIAUX ET MATERIEL	39
ARTICLE 52 : PLANS DE RECOLEMENT	39
ARTICLE 53 : DEFINITION DES PRIX	39

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

**AVIS D'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"**  
**N° 136-24-AOO**

Le **jeudi 29 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 construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara.**

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: **297,00 DH.**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **430 000,00 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 : **28 921 269,00 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 lundi 12 août 2024 à 10h00 à l'Aéroport de Marrakech Ménara (contact : 06 60 100 313).**

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



**REGLEMENT DE CONSULTATION**

**Appel d'offres ouvert N° 136-24-AOO**

**Travaux de construction du bâtiment  
d'accueil officiel et aménagement extérieur  
à l'aéroport de Marrakech Ménara**

## 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	13
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 construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara.**

### 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/JJe-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 hija 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 bon 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 hijra 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 hijra 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 les 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 adjugé.

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

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 construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara**

### 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	A3	1

**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 20 000 000,00 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 : **136-24-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'Offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara**

#### 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° **136-24-AOO** du **jeudi 29 août 2024**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Travaux de construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara**, 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° : 136-24-AOO

Objet : Travaux de construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara

N° Prix	Désignation	UDM	Quantité	PU Hors TVA en chiffres (*)	PT Hors TVA en chiffres
1	Installation de chantier	F	1		
<b>1 : Travaux préparatoires</b>					
2	Démolition des ouvrages existants	F	1		
3	Décapage et nivellement du terrain	M <sup>2</sup>	5000		
<b>2 : Gros œuvre</b>					
4	Fouille en pleine masse	M <sup>3</sup>	1000		
5	Fouille en tranchées, rigoles ou puits	M <sup>3</sup>	350		
6	Evacuation de déblais ou mise en remblais	M <sup>3</sup>	1350		
7	Remblais en matériaux provenant des fouilles ou évacuation	M <sup>3</sup>	1000		
8	Tout venant	M <sup>3</sup>	500		
9	Joint de dilatation	ML	100		
10	Forme en béton pour dallage y compris ferrailage	M <sup>3</sup>	200		
11	Maçonnerie de moellon	M <sup>3</sup>	150		
12	Barrière anticapillaire par film polyane	M <sup>2</sup>	800		

13	Béton de propreté	M <sup>3</sup>	15		
14	Gros béton	M <sup>3</sup>	150		
15	Béton armé en fondation y compris armatures	M <sup>3</sup>	100		
16	Plancher corps creux	M <sup>2</sup>	1600		
17	Béton armé en élévation y compris armatures	M <sup>3</sup>	500		
18	Murs en agglo creux de ciment 15 cm d'épaisseur	M <sup>2</sup>	1200		
19	Double cloison en brique creuse 9+6	M <sup>2</sup>	1600		
20	Cloison en brique creuse de 10 cm	M <sup>2</sup>	1400		
21	Enduit extérieur au mortier de ciments taloché	M <sup>2</sup>	2500		
22	Enduit intérieur au mortier de ciments taloché	M <sup>2</sup>	3200		
23	Souche en terrasse	U	4		
<b>3 :Etanchéité</b>					
24	Forme de pente	M <sup>2</sup>	700		
25	Ecran pare vapeur	M <sup>2</sup>	700		
26	Arase étanche	ML	300		
27	Isolation	M <sup>2</sup>	750		
28	Etanchéité multi-couche y compris protection	M <sup>2</sup>	750		
29	Relevés d'étanchéité y compris protection	ML	300		
30	Etanchéité légère des salles d'eau	M <sup>2</sup>	150		

31	Pose et scellement de gargouilles -trop plein -gueulard ou traversée horizontale d'étanchéité	U	10		
32	Etanchéité verticale	M <sup>2</sup>	120		
<b>4 : Revêtement</b>					
33	Revêtement sol du niveau sous sol en carreaux compacto de 60X60 cm y compris plinthe	M <sup>2</sup>	700		
34	Revêtement sol en marbre y/c plinthes de 15cm encastrée dans le mur (marbre d'importation)	M <sup>2</sup>	600		
35	Revêtement sol en marbre yc plinthes de 15cm (marbre local)	M <sup>2</sup>	200		
36	Revêtement en zellij beldi sol	M <sup>2</sup>	100		
37	Revêtement en zellij beldi pour murs et fontaine sans limitation de hauteur	M <sup>2</sup>	40		
38	Revêtement mural en marbre	M <sup>2</sup>	500		
39	Habillage mural en bois	M <sup>2</sup>	50		
<b>5 : Faux plafond</b>					
40	Faux plafond modulaire	M <sup>2</sup>	700		
41	Faux plafond en ba13 y compris joint creux et cache led	M <sup>2</sup>	140		
42	Faux plafond en plaque de plâtre hydrofuge y/c joint creux	M <sup>2</sup>	100		
43	Faux plafond en plaques de plâtre ba13 design avec joints creux de toutes dimensions	M <sup>2</sup>	200		
44	Faux plafond en staff lisse y/c plâtre sculpte et joint creux	M <sup>2</sup>	75		
45	Faux plafond en bois noble	M <sup>2</sup>	50		
46	Faux plafond en bois noble sculpte	M <sup>2</sup>	50		

47	Habillage mural en plâtre sculpté	M²	55		
48	Habillage mural en ba13 acoustique y/c joint creux et cache LED	M²	500		
<b>6 : Menuiserie</b>					
49	Porte en bois finition stratifiée HPL pb1	M²	30		
50	Porte en bois isoplane à un vantail ouvrant à la française type pb2	M²	25		
51	Porte en bois pleine coulissante pb3	M²	15		
52	Mur rideau VEC mr1 et mr2	M²	200		
53	Porte automatique CLA	ENS	6		
54	SAS d'entrée en porte automatique CLA	ENS	2		
55	Fenêtre avec châssis fixe et châssis ouvrant à l'italienne FA1	M²	20		
56	Fenêtre coulissante FA2	M²	25		
57	Verrière	M²	60		
58	Habillage en tôle composite y compris structure métallique	M²	800		
59	Bardage pour façade extérieure	M²	750		
60	Signalétique logo personnalisé	ENS	1		
61	Porte métallique +FP	M²	7		
62	Mat drapeau	ENS	6		
63	Garde corps en inox	ML	25		
<b>7 : Peinture</b>					

64	Peinture monocouche sur murs extérieurs	M <sup>2</sup>	1200		
65	Peinture intérieure acrylique satinée sur murs et plafonds	M <sup>2</sup>	3000		
<b>8 : Aménagement extérieur</b>					
66	Décapage du revêtement existant	M <sup>2</sup>	400		
67	Couche de fondation en GNB	M <sup>3</sup>	500		
68	Couche de base en GNA	M <sup>3</sup>	400		
69	Couche d'imprégnation	M <sup>2</sup>	1500		
70	Revêtement en enrobé bitumineux	M <sup>3</sup>	150		
71	Bordure type T4 y compris peinture	ML	500		
72	Exécution des trottoirs en béton imprimé	M <sup>2</sup>	150		
73	Fourniture et mise en œuvre de terre végétale y compris fumier en engrais	M <sup>3</sup>	1000		
74	Galet et Gravier	F	1		
75	Palmier Washingtonia 4m de hauteur	U	14		
76	Gazon paspalum plaque	M <sup>2</sup>	1000		
77	Bordure type P1	ML	500		
78	Revêtement du sol en pavé fabriqué en pierre 6cm	M <sup>2</sup>	300		
79	Caniveau avec dalette en béton sous trottoir	ML	200		
80	Cunette en béton CC1	ML	200		
81	Sphère en inox pour aménagement extérieur	U	20		

82	Signalisation horizontale	F	1		
83	Guérite contrôle d'accès	ENS	2		
84	Réseaux d'arrosage	F	1		
85	Surpresseur d'arrosage	F	1		
<b>Equipement cuisine</b>					
86	Equipement cuisine	ENS	2		
<b>9: Equipements techniques</b>					
87	Ascenseur 630 kg	ENS	2		
<b>10 : Electricité CFO</b>					
88	DISJONCTEUR COMPACT 4X160A	U	1		
89	TABEAU ELECTRIQUE PRINCIPAL	U	1		
90	TABEAU ELECTRIQUE PRINCIPAL ONDULE	U	1		
91	COFFRET D'ECLAIRAGE EXTERIEUR	U	1		
92	ONDULEUR 20 KVA	U	2		
93	CABLE U 1000 RO2V 4X50 MM <sup>2</sup> +T	ML	200		
94	CABLE U 1000 RO2V 4X25 MM <sup>2</sup> +T	ML	40		
95	CABLE U 1000 RO2V 5X16 MM <sup>2</sup>	ML	20		
96	CABLE U 1000 RO2V 5X10MM <sup>2</sup>	ML	20		
97	CABLE U 1000 R2V 3GX6 MM <sup>2</sup>	ML	20		

98	CABLE U 1000 R2V 3GX4 MM²	ML	20		
99	ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR EQUIPEMENT FLUIDE	U	22		
100	ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR SAS D'ENTREE PORTE AUTOMATIQUE	ENS	2		
101	ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR ASCENSEUR	ENS	2		
102	ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR RAYON X	ENS	1		
103	ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR PORTE AUTOMATIQUE	ENS	8		
104	CHEMIN DE CABLE 215x63 MM²	ML	200		
105	MISE A LA TERRE GENERALE Y COMPRIS TERRE INFORMATIQUE	ENS	1		
106	LIAISON EQUIPOTENTIELLE	ENS	1		
107	CIRCUIT SIMPLE ALLUMAGE Y COMPRIS INTERRUPTEUR	U	20		
108	CIRCUIT DOUBLE ALLUMAGE Y COMPRIS INTERRUPTEUR	U	4		
109	CIRCUIT D'ALLUMAGE VA ET VIENT Y COMPRIS INTERRUPTEUR	U	2		
110	CIRCUIT SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE Y COMPRIS INTERRUPTEUR	U	4		
111	CIRCUIT A BOUTON POSSOIR	U	5		
112	FOYER LUMINEUX	U	198		
113	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X32A + T PRINCIPAL	U	8		
114	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X25A + T PRINCIPAL	U	6		
115	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T PRINCIPAL	U	20		
116	CIRCUIT PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE	U	6		

117	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE	U	15		
118	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT ONDULEE 2X16A + T PRINCIPAL	U	8		
119	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT ONDULEE 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE	U	2		
120	SPOT A LED	U	100		
121	SPOT A LED ETANCHE	U	38		
122	PLAFONNIER A LED Ø600MM	U	10		
123	PLAFONNIER A LED Ø750MM	U	8		
124	PLAFONNIER A LED Ø1000MM	U	14		
125	PANNEL A LED	U	34		
126	REGLETTE ETANCHE 1,20 M	U	4		
127	APPLIQUE DECORATIVE A DOUBLE EFFET	U	4		
128	PROFILÉ LED Y COMPRIS RUBAN LED	ML	160		
129	APPLIQUE POUR LAVABO	U	8		
130	DETECTEUR DE MOUVEMENT	U	8		
131	SPOT AU SOL	U	4		
132	ATTENTE DIVERSE DE 3Gx2,5MM²	U	6		
133	ATTENTE DIVERSE DE 3Gx4MM²	U	10		
134	ATTENTE DIVERSE DE 3Gx6MM²	U	10		
135	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	10		

136	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	ENS	1		
137	CANDELABRE DE HAUTEUR 6 M	U	4		
138	CROSSE DECORATIVE	U	4		
139	LUMINAIRE A LED	U	4		
140	PROJECTEUR A LED	U	10		
141	REGARD EN BETON	M3	15		
142	TRAPPE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400	M <sup>2</sup>	7		
143	TRAPPE EN FONTE DUCTILE CLASSE C250	M <sup>2</sup>	5		
144	TRANCHEE	ML	260		
145	TRAVERSEE	ML	10		
146	CONDUIT DOUBLE PAROI Ø110MM	ML	540		
<b>10 : Electricité CFA</b>					
<b>Système de sécurité incendie (SSI)</b>					
147	Centrale	ENS	1		
148	Détecteur optique	U	35		
149	Détecteur thermique	U	10		
150	Déclencheur manuel	U	5		
151	Indicateur d'action	U	5		
152	Diffuseur lumineux et Sonore	U	5		

153	Câble CR1 de section intérieure 2x1.5mm <sup>2</sup>	ML	300		
154	Câble C2	ML	650		
155	Programmation et mise en service	F	1		
<b>Précablage Informatique</b>					
156	Switch 24 ports	U	3		
157	Prise Informatique et Téléphonique	U	10		
158	Câble 4p blindé	ML	1000		
159	Cordon de brassage	U	10		
160	Cable 14 paires	ML	400		
161	Coffret informatique 42U	U	1		
162	Coffret informatique 22U	U	1		
163	Distributeur d'énergie	U	1		
164	Panneau de brassage	U	4		
165	Fibre optique	ML	1350		
166	Jarretière optique	U	15		
167	Tiroir optique	U	3		
168	Chemins de câble CFA	ML	200		
169	Réservation CFA	F	1		
<b>Contrôle d'accès</b>					

170	Fourniture et installation des équipements du contrôle d'accès	ENS	9		
<b>DISTRIBUTION TV</b>					
171	PARABOLE 100CM AVEC SUPPORT	U	1		
172	Foyer TV	U	4		
<b>11: Fluide</b>					
173	Branchement au réseau d'assainissement existant EP-EU y compris terrassement et protection de buses	F	1		
174	REGARDS TOUT DIAMETRE	U	10		
175	Puit perdu	U	1		
176	Fosse sceptique	U	1		
<b>TUBE EN PVC POUR RESEAU EVACUATION</b>					
177	DIAMETRE 160 à 200	ML	100		
178	DIAMETRE 90 à 110	ML	200		
179	DIAMETRE 32 à 75	ML	200		
<b>ALIMENTATION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE</b>					
180	BRANCHEMENT GENERAL D'EAU POTABLE	ENS	1		
181	Tube PPR PN 20	ML	110		
182	Tuyau en polyéthylène « retube »	ML	90		
<b>COLLECTEURS DE DISTRIBUTION</b>					
183	Collecteurs à 4 départs,	U	12		

184	Collecteurs à 2 départs,	U	12		
<b>PROTECTION CONTRE L'INCENDIE</b>					
185	Tube acier galvanisé tout DN	F	1		
186	Robinet d'incendie arme (RIA)	U	12		
187	Extincteurs CO2 5kg	U	25		
188	Extincteurs Poudre polyvalente 9KG	U	10		
<b>Climatisation</b>					
189	POMPE A CHALEUR AIR-AIR REVERSIBLE PUISSANCE FRIGORIFIQUE : 70 KW	ENS	2		
190	GAINE RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE CLASSE FEU M0	M2	100		
191	GAINE RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE A DOUBLE PEAU - CLASSE FEU M0	M2	500		
192	GRILLE A FENTES DE SOUFFLAGE	U	55		
193	GRILLE RECTANGULAIRE	U	55		
194	SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9000 BTU/H	U	4		
195	SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 12000 BTU/H	U	2		
196	SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 24000 BTU/H	U	4		
<b>VENTILATEURS</b>					
197	Ventilation des locaux de stockage y compris gaines et venteuses	F	1		

198	Extraction des blocs sanitaires de ventilation mécanique contrôlé (VMC) y compris la gaine et venteuses	F	1		
<b>ACCESSOIRES</b>					
199	Armoires et câblage d'alimentation électrique, essais et mise en service	F	1		
<b>Equipements sanitaires</b>					
200	WC à l'anglaise	U	8		
201	WC à l'anglaise suspendu pour handicapé	U	2		
202	Lavabo suspendu y compris robinetterie	U	8		
203	EVIER A DEUX BACS	U	2		
204	Urinoir	U	4		
205	Lavabo pour handicapé	U	2		
206	Porte papier hygiénique	U	10		
207	Distributeur de savon	U	10		
208	Sèche main vertical	U	6		
209	Poubelle	U	10		
210	Porte serviette	U	6		
211	Glace argentée	M²	50		
212	Chauffe-eau électrique 30l	U	2		
<b>Montant total hors TVA</b>					
<b>TVA 20%</b>					
<b>Montant 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° 136-24-AOO**

**Travaux de construction du bâtiment d'accueil  
officiel et aménagement extérieur à l'aéroport  
de Marrakech Ménara**

## 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 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : BREVETS	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	8
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	9
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	9
ARTICLE 25 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	10
ARTICLE 26 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 27 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	11
ARTICLE 28 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 29 : CONTROLE ET VERIFICATION	11
ARTICLE 30 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 31 : EMBLEMES MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 32 : PRODUITS DE DEMOLITION ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	12
ARTICLE 33 : CAHIER DE CHANTIER	12
ARTICLE 34 : PROGRAMME DES TRAVAUX	12
ARTICLE 35 : DELEGATION – RENDEZ VOUS DE CHANTIER	12

ARTICLE 36 : FOURNITURE EAU, ELECTRICITE ET TELEPHONE	12
ARTICLE 37 : ETUDES, PLANS ET DESSINS D'EXECUTION	13
ARTICLE 38 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 39 : INSTALLATIONS DE CHANTIER.	13
ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS GENERALES	13
ARTICLE 41 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	13
ARTICLE 42 : LABORATOIRE DE CHANTIER DE L'ENTREPRISE ET ESSAIS DE CONTRÔLE	14
ARTICLE 43 : TOPOGRAPHE	14
ARTICLE 44 : BUREAU D'ETUDES ET BUREAU DE CONTRÔLE	15
ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	15
ARTICLE 46 : MALFAÇONS	38
ARTICLE 47 : NETTOYAGE DE CHANTIER	38
ARTICLE 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES	38
ARTICLE 49 : MATERIEL NECESSAIRE	38
ARTICLE 50 : POLICE DE L'AEROPORT	38
ARTICLE 51 : ESSAIS MATERIAUX ET MATERIEL	39
ARTICLE 52 : PLANS DE RECOLEMENT	39
ARTICLE 53 : DEFINITION DES PRIX	39

**ENTRE :**

L'OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS, désigné ci-après, par le sigle « **ONDA** », représenté par sa Directrice Générale, 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 construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara**, 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 ou la Directrice Général(e) de l'ONDA.

Le Directeur ou la Directrice Général(e) de l'ONDA et/ou toute autre personne désignée par lui/elle sont seul(e)s habilité(e)s 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 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

$$P/P_o = [0.15 + 0.85 (BAT6/BAT6_o)]$$

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

**P<sub>o</sub>** : étant le montant initial hors taxe des mêmes travaux

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

**Bat<sub>6o</sub>** : est la valeur de l'index global du bâtiment TCE considéré au mois de la date limite de remise des offres

**Bat<sub>6</sub>** : est la valeur de l'index global du bâtiment TCE du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

### ARTICLE 16 : NORMES

La fourniture et/ou les matières 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 : BREVETS

Le titulaire garantira l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

### 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 signée par les **responsables habilités de l'ONDA** 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 à compter de la date de la réception définitive**. 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** après la date de la réception provisoire et signée par les **responsables habilités de l'ONDA** 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

Le délai d'exécution du présent marché est de **Huit (08) 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 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les prestations objet du présent marché consistent en ce qui suit :

- Construction du nouveau salon d'accueil officiel à l'aéroport de Marrakech Ménara
- Aménagement extérieur au niveau du nouveau salon.

Ces prestations comprennent notamment les travaux de :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Assainissement
- Aménagement espace vert et jardin
- Travaux de façade
- Ouvrages extérieurs
- Aménagements routiers
- Terrassement
- Revêtement sols et murs.
- Faux plafond.
- Peinture.
- Vitrerie.
- Menuiserie aluminium et bois.
- Electricité (CFO-CFA)
- Climatisation

## **ARTICLE 26 : 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 27 : 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 28 : 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 29 : CONTROLE ET VERIFICATION**

Le Maître d'ouvrage aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse. Le fournisseur devra alors remplacer les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA et sans pour autant dépasser le délai contractuel.

Le droit du maître d'ouvrage de vérifier, d'essayer et, lorsque cela est nécessaire, de refuser les fournitures ne sera en aucun cas limité, et le maître d'ouvrage n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 30 : 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 31 : EMBLEMENTS MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR**

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 dans le présent marché, 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 l'Office 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 32 : PRODUITS DE DEMOLITION ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI**

L'Entrepreneur devra, à ses frais, évacuer à la décharge publique, les matériaux et gravois de toutes natures, provenant soit des démolitions soit des travaux de nettoyage de chantier.

### **ARTICLE 33 : CAHIER DE CHANTIER**

L'Entrepreneur est tenu de fournir un cahier Manifold. Ce cahier est destiné à recevoir les instructions ou observations du Maître d'ouvrage ou de son suppléant concernant la bonne marche du chantier.

Ce cahier ne devra pas quitter le chantier et sera présenté à chaque visite du Maître d'ouvrage ou de son suppléant.

### **ARTICLE 34 : PROGRAMME DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur soumettra à la validation du maître d'ouvrage, dans les conditions fixées à par les normes et règlements en vigueur, un programme détaillé de l'exécution des travaux et un planning des travaux tenant compte des contraintes liées au maintien de la circulation aérienne. A cet effet le maître d'ouvrage remettra à l'Entrepreneur le programme hebdomadaire des mouvements aériens.

Si à un moment quelconque, en cours d'exécution, le maître d'ouvrage constate que les délais prévus au programme des travaux ne sont pas respectés, l'Entrepreneur devra, dans un délai de **six (6) jours** calendaires à dater du lendemain du jour de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service proposer un nouveau programme qui devra prévoir l'achèvement dans les délais contractuels. Une fois ce nouveau programme accepté, l'Entrepreneur devra remanier l'organisation de son chantier.

Le maître d'ouvrage pourra notamment exiger un travail à 2 ou 3 postes. Les conséquences de ce remaniement seront à la charge de l'entrepreneur qui ne pourra en aucun cas ni demander une prolongation de délais ni présenter une réclamation.

### **ARTICLE 35 : DELEGATION – RENDEZ VOUS DE CHANTIER**

L'Entrepreneur devra désigner son représentant qui assistera aux réunions de chantier qui se tiendront selon une périodicité fixée par le Maître d'ouvrage responsable des travaux désigné par le Maître d'ouvrage. Le représentant de l'Entrepreneur est tenu d'assister aux réunions de chantier.

### **ARTICLE 36 : FOURNITURE EAU, ELECTRICITE ET TELEPHONE**

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, ainsi que les moyens de communication téléphoniques contrôle pour la coordination générale en matière d'accès et des interventions sur les aires de manœuvre concernées par les travaux.

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 37 : ETUDES, PLANS ET DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les études nécessaires et l'établissement de tous les plans de détail et d'exécution qu'il soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

## ARTICLE 38 : 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 39 : INSTALLATIONS DE CHANTIER.

L'entrepreneur disposera, dans la limite du possible, pour ses installations de chantier de zones de superficie suffisante à proximité des travaux à réaliser.

## ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS GENERALES

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le présent marché comprend tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

L'Entrepreneur est tenu de relever et signaler toute erreur ou omission au niveau des plans et documents qui lui seront remis, et de faire ressortir, à part, le montant des travaux supplémentaires éventuels faute de quoi, il serait tenu à l'exécution de ces travaux sans plus-value.

Les travaux ainsi définis doivent être exécutés et livrés complets et conformes en tout point aux stipulations du marché et aux règles de l'art et satisfaire aux règlements et prescriptions administratives et techniques en vigueur à la date la soumission.

Au cas où certains détails indiqués sur les plans ne figureraient pas dans les cahiers des prescriptions correspondant ou vice-versa, il est de convention expresse que l'Entrepreneur devra en tenir compte dans sa fourniture sans qu'il puisse, de ce fait, prétendre à une majoration de prix. Il est en outre expressément convenu que les dessins et cahiers des prescriptions forment un ensemble indissoluble et que l'interprétation des discordances qui pourraient éventuellement être relevées est de la compétence de l'autorité de l'Office National des Aéroports.

L'Entrepreneur ne pourra de lui-même apporter aucun changement au projet approuvé. Les modifications éventuelles qu'il pourrait proposer devront toujours faire l'objet d'une approbation écrite de l'Office National des Aéroports préalablement avant toute exécution.

## ARTICLE 41 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur devra fournir :

Documents	Délais
Le projet d'installation de chantier	Dans les <b>quinze (15) jours</b> qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.
Les fiches d'agrément des matériaux	
La désignation de la personne habilitée à représenter l'entrepreneur sur le chantier	

Documents	Délais
Le dossier d'exécution comprenant les plans d'exécution des différents ouvrages à réaliser (profils en long et en travers, ligne rouge), l'étude d'assainissement si nécessaire ainsi que les notes de calcul.	
Le planning détaillé d'exécution des travaux	
Le programme des travaux	
L'agrément du personnel à employer au chantier	Dans les <b>sept (7)</b> jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.
Le dossier de recollement	Préalablement à la demande de réception provisoire des travaux

Le non-respect des délais fixés ci-dessus entraînera l'application des pénalités prévues au présent marché.

#### **ARTICLE 42 : LABORATOIRE DE CHANTIER DE L'ENTREPRISE ET ESSAIS DE CONTRÔLE**

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer à sa charge et dans les conditions fixées par le présent marché les essais géotechniques complémentaires et les essais nécessaires au contrôle de la bonne exécution des travaux spécifiés dans le présent marché.

L'Entrepreneur aura la responsabilité de procéder aux essais en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives aux délais d'exécution, quels que soient les résultats des dits essais.

Le contrôle du laboratoire est entièrement à la charge de l'Entrepreneur, qui est tenu de communiquer systématiquement les résultats des essais au maître d'ouvrage.

Ce Laboratoire est destiné à exécuter tous les essais de fonctionnement, de contrôle de fabrication et tous les contrôles d'approvisionnement et de mise en œuvre nécessaires à une bonne exécution des travaux, conformément aux prescriptions du présent marché.

#### **ARTICLE 43 : TOPOGRAPHE**

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer à sa charge et dans les conditions fixées par le présent marché le suivi et le contrôle des travaux topographiques fondée sur des compétences, des outils et des supports Techniques.

Les levés réalisés dans l'espace X, Y, Z doivent renseigner sur la position des structures et leur forme.

L'objectif des services du Cabinet Topographique est le contrôle, la vérification des Implantations, levé et cubatures relatives aux différents travaux d'altimétrie et de planimétrie des ouvrages que l'entreprise aura à effectuer par ses propres moyens topographiques.

Ces contrôles et vérifications devront permettre au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvres de se prononcer sur la conformité de ces implantations.

En particulier seront vérifiés : Les limites des fouilles, les quantités terrassement déblais et Remblais les poteaux métalliques, la couverture en Charpente métallique, la courbure des

poteaux, l'implantation de la voirie et réseaux divers, vérification de la ligne rouge et devers  
Des voies d'accès, ...etc.

Les contrôles et vérifications à la charge de l'entrepreneur devront permettre au Maître d'Ouvrage de se prononcer sur la conformité des implantations pour qu'elles rendent l'ouvrage réalisé propre à sa destination, c'est-à-dire que les limites des structures et orientations s'inscrivent dans les prescriptions obligatoires, entre autres :

Le respect des zones de circulations,

Le respect des fils d'eau, bouches, candélabres, plantations conservées,

Etc.

### **Système de coordonnées**

D'une manière générale, tous les points levés seront définis dans le système Lambert de référence planimétrique (X, Y), et dans le système NGM de référence altimétrique (Z), défini par le Système Global de Topométrie existant sur la plateforme Aéroportuaire à se procurer auprès des services concernés.

### **ETENDUE :**

La mission de contrôle, de vérification et de réception pour le compte du Maître d'Ouvrage porte sur :

Contrôle et vérification en coordonnées X, Y et Z de la structure et couverture métallique ;

Réception des cotes altimétriques des fonds de fouilles, des regards et des collecteurs du réseau d'assainissement et du réseau des eaux pluviales ;

Contrôle d'implantation et réceptions des travaux de voiries, parkings, aménagements extérieurs réalisés par les entreprises (axes de voiries, trottoirs, lampadaires, ...) ;

Assistance technique, et support au Maître d'ouvrage en cas de besoin ;

Le Topographe est responsable de la fiabilité des contrôles et de l'exactitude des résultats et assume toute responsabilité eu égard aux erreurs ou fautes professionnelles à ce sujet.

### **ARTICLE 44 : BUREAU D'ETUDES ET BUREAU DE CONTRÔLE**

L'entrepreneur est responsable de la réalisation des études et des plans d'exécution, lesquels doivent être élaborés par un bureau d'études agréé et ensuite validés par le maître d'ouvrage. De plus, l'entrepreneur doit engager un bureau de contrôle agréé chargé de vérifier la conformité des études initiales, d'approuver les calculs des différents lots, et de garantir le respect des normes et réglementations en vigueur à toutes les étapes du projet.

Le bureau de contrôle doit réaliser l'ensemble des tests de vérification du système de sécurité incendie, ainsi que tous les tests des équipements posés dans le cadre du projet.

### **ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

#### **1) Matériaux**

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.

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) et ce conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAGT.

### **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 le BET et validé par le Bureau de contrôle à la charge de l'entrepreneur.

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.

### **2) Béton armé**

## **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 an 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 équivalent 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.

**TABLEAU 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 sollicité 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	300 100 à 350	-100 à 150			1000 1000
Mortier de reprise de béton	N°2	400 à 500		500		500
Enduit : gobetis, chape support de revêtement	N°3	500	150	-	-	1000
Corps d'enduit	N°4	350 250	- +dose hydro	-	-	1000 1000

scellement carreaux ou (*)						
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 à la charge du prestataire.

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

### **FABRICATION DES BETONS**

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 BETONNAGE**

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 ou équivalent) suivant les indications du fabricant. Pour les bétons à destination hydrofuge il sera prévu un produit hydrofuge.

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES BETONS ARMES.**

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, raccords, scellements, calfeutrements, et demeurera responsable de l'étanchéité des Ouvrages.

### **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 équivalent) 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.

### **3) Etanchéité**

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 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.

#### 4) Aménagement routier

##### PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

Désignation	Provenance
Tout venant 0/60	Carrières agréées par le Maître d'ouvrage
Tout venant 0/31.5	Carrières agréées par le Maître d'ouvrage
Liants hydrocarbonés	Usines du Maroc agréées par le maître d'ouvrage
Gravillon	Carrières agréées par le Maître d'ouvrage
Bordures de trottoirs préfabriqués	Usines du Maroc agréées par le maître d'ouvrage
Granulats pour béton bitumineux	Carrières agréées par le Maître d'ouvrage
Tampons fonte pour regards et grilles	Fonderies agréées par le Maître d'ouvrage
Canalisation C.A.O en amiante ciment	Usines du Maroc agréées par le maître d'ouvrage
Aciers à béton fer de commerce	Dépôts du Maroc agréés par le maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment sur demande de la Maitrise d'œuvre, la provenance des matériaux au moyen de lettre de voiture signées de fournisseur ou par toute autre pièce en tenant lieu. Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès ou d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux. Avant tout commencement d'approvisionnement, l'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître de l'Ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer; il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après leur validation. L'Entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

##### EAU DE CYLINDRAGE

L'Entrepreneur devra se procurer par ses propres moyens et à ses frais l'eau nécessaire à l'exécution des travaux de compactage.

## **SOLS POUR REMBLAI**

Les sols pour remblais proviendront des déblais des profils voisins ou des sources d'approvisionnement reconnues aptes par le maître d'ouvrage.

## **MATERIAUX COUCHE DE FONDATION (GRAVE NON TRAITE G.N.A – G.N.B)**

Ce seront des graves quartiez 0/31,5 non traitées, semi-concassées avec un indice de concassage compris entre 35 et 100 %.

## **BORDURES DE TROTTOIRS PREFABRIQUEES :**

Les bordures de trottoirs seront préfabriquées en usine ou sur un chantier spécial dont les installations mécanisées seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre. Elles devront avoir les qualités physiques et mécaniques définies dans la Norme Marocaine n° 10-01-F-008.

Les prélèvements pour épreuves seront effectués sur le chantier. Les essais seront à la charge de l'entrepreneur et effectués par le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage.

## **ETUDES DE LABORATOIRES - ESSAIS – QUALITE**

L'entrepreneur devra faire exécuter à ses frais tous essais ou études en laboratoire que le Maître d'ouvrage jugera utile. En particulier, il devra pour chaque emprunt proposé par lui ou désigné par le Maître d'ouvrage, procéder à des prélèvements d'échantillons de dix (10) kilogrammes environ, en présence du représentant du Maître d'ouvrage et effectuer sur ces échantillons la mesure des limites d'Atterberg, l'analyse granulométrique, la détermination de la densité sèche optima (essai Proctor modifié), ainsi que l'essai C.B.R. Les essais seront effectués par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage.

## **LIANTS HYDROCARBONES**

Les liants hydrocarbonés seront fournis par l'Entrepreneur à partir d'usines qu'il devra préalablement proposer à l'agrément du maître d'ouvrage. Pour les revêtements superficiels, le liant sera du bitume fluidité courant 150/250 ou 400/600 suivant la saison de répannage

## **5) Terrassements**

### **EXECUTION DES TERRASSEMENTS ET TRANCHEE POUR CANALISATION**

Les fouilles pour ouverture des tranchées en tout terrain, sauf rocher, seront exécutées conformément aux prescriptions suivantes :  
 Les parois seront verticales et boisées s'il y a lieu en vue de prévenir les écoulements ; les fouilles obligatoirement étayées à partir de 2,00 mètres de profondeur.  
 Les largeurs des tranchées pour la pose de canalisations circulaires sont celles indiquées sur le tableau ci-dessous.

Φ buse (mm)	150	200	300	400	500	600	800	1000	1200
Largeur des fouilles (mm)	700	700	800	1100	1200	1300	1550	1750	2000

Les déblais excédentaires seront évacués à l'emplacement proposé par l'entrepreneur et validé par le maître d'ouvrage

Les terrassements dans le rocher en tranchées, à ciel ouvert seront exécutés exclusivement au marteau pneumatique. Une dérogation pourra être accordée par la Maîtrise d'Œuvre, par ordre de service, pour l'emploi de l'explosif. Dans le cas d'emploi d'explosifs, l'Entrepreneur devra respecter, scrupuleusement la réglementation en vigueur.

### **REMBLAIEMENT DES FOUILLES :**

Les remblaiements des fouilles seront exécutés conformément aux prescriptions de l'article 34 du D.G.T.A. la hauteur du remblai primaire sera de 0,40 m minimum au-dessus de la génératrice supérieure.

L'Entrepreneur est tenu d'utiliser le matériel de compactage le plus approprié pour le compactage des tranches (plaques vibrantes, rouleaux vibrants, dames sauteuses ...) afin d'obtenir une compacité au moins égale à :

Sous chaussés :

95 % de l'O.P.M. pour le remblai secondaire.

98 % de l'O.P.M. pour la couche de base de 0,25 m d'épaisseur.

Sous trottoir :

90 % de l'O.P.M. pour le remblai secondaire.

95 % de l'O.P.M. pour la dernière couche des remblais secondaires.

### **RESEAUX EXISTANTS :**

L'Entrepreneur du présent lot devra s'assurer de la présence et des emplacements des anciens réseaux (égouts, eau, électricité), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et tous les travaux de détournements nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivant les indications des services intéressés.

### **TRAVAUX PREALABLE AUX TERRASSEMENT**

Le nettoyage sera exécuté à l'intérieur des emprises en principe sur la largeur nécessaire à l'assiette des travaux.

Tous les vides tels que puits, dayas, excavations diverses, etc.... seront curés et comblés à l'aide de matériaux inertes.

Tous les déchets et gravois seront évacués aux décharges.

### **TERRASSEMENTS :**

Toutes les terres excédentaires et matériaux impropres à la mise en remblai seront transportés aux décharges que désignera la Maîtrise d'œuvre.

L'Entrepreneur pourra utiliser les déblais rocheux pour la construction en tout venant de la couche de base de la chaussée s'ils sont reconnus aptes à cet usage par le laboratoire agréé par le Maître de l'Ouvrage.

Dans tous les cas, le compactage devra être conduit de telle sorte que la densité sèche des remblais en place soit au minimum égale à 95 % de la densité optima (essai Proctor modifié) après correction des terres. Les accotements et trottoirs jusqu'aux talus seront compactés dans les mêmes conditions que les remblais.

La tolérance de cote par rapport à la ligne rouge sera au plus égale à deux centimètres. On ne devra pas observer de présence d'eau sur les chantiers de terrassements.

L'Entrepreneur en assurera l'écoulement à ses frais.

## 6) Revêtements durs (Sols et Murs)

### DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT MARCHÉ :

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché sont définis aux plans Architecte et au devis descriptif et comprennent :

- Les échantillons suivant choix des produits, nuances, et teintes retenues par le maître d'ouvrage,
- Les revêtements de sols coulés ou collés,
- Les revêtements muraux,
- Les plinthes,
- Les raccords et finitions entre le revêtement et le support.
- Les réfections et réparations des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours de travaux soit à la réception des travaux.
- Le traitement des joints de dilatation et de retrait dans la forme du revêtement.

Les prestations comprennent :

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la pose et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément aux prescriptions des D.T.U 52 et 55.
- Le nettoyage soigné par balayage, grattage et lavage, jusqu'à ce que toutes les traces de plâtre ou autres impuretés aient disparu des sols bruts (les supports sont livrés au présent marché débarrassés de tous les gravais).
- Les coupes et sciottages.
- Les dispositifs d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements.
- Le balayage et le nettoyage des revêtements de sols, murs, plinthes et marches.
- L'épandage d'une couche de sciure de bois en protection des revêtements qui le nécessitent.
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravais résultant des travaux.

### DISPOSITIONS GENERALES

#### • **Garantie :**

Il est précisé à l'entreprise que tous les revêtements devront comporter une garantie concernant leur tenue dans le temps.

#### • **Echantillons :**

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation du Maître d'Ouvrage les échantillons de chacun des types de revêtements prévus. Les échantillons retenus quant au coloris et à la qualité de l'état de surface, seront entreposés dans le local prévu à cet effet.

Il devra ensuite réaliser des surfaces témoins à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation.

#### • **Documents et règlements**

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

- Les D.T.U. N° 52 et 55.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Les normes marocaines :
- NM 10.6.005 et 006: Carreaux, éléments et accessoires de grés cérame fin vitrifié – Spécifications – Méthode d'essais.
- 098 : Détermination des caractéristiques dimensionnelles et aspect de surface

- 099 : Détermination de l'absorption d'eau
- 100 : Détermination de la résistance à la flexion
- 101 : Détermination de la dureté superficielle
- 102 : Détermination à l'abrasion profonde (carreaux non émaillés)
- 103 : Détermination de la dilatation thermique linéaire
- 104 : Détermination de la résistance au choc thermique
- 105 : Détermination de la résistance au tréfilage
- 106 : Détermination de la résistance chimique des carreaux non émaillés
- 122 : Détermination de la résistance chimique des carreaux émaillés
- 154 : Détermination de la résistance à l'abrasion
- 155 : Détermination de la dilatation conventionnelle à l'humidité et à l'eau bouillante
- 159 : Pressés à sec à absorption d'eau  $E > 10\%$
- 515 : Détermination des propriétés antidérapantes - Zones mouillées sur lesquelles on marche pieds nus
- 516 : Détermination des propriétés antidérapantes – Pièces et zones de travail fortement exposées au risque de glissement.

### VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour tenir sur son chantier la quantité de matériaux indispensable à la bonne marche de ses travaux correspondant aux échantillons validés par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire et à la charge de l'Entreprise, des prélèvements pour analyses et essais conformément aux règlements en vigueur.

#### 5 : PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécifications contraires.

Ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de premier choix. Ils proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants et devront être validés par le maître d'ouvrage.

Désignation des matériaux	Provenance
Sable	De mer ou d'oued
Ciment gris et blanc	Des usines ou dépôts du Maroc
Grés cérame	D'importation ou local suivant descriptif

L'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux de provenance des matériaux ainsi que leur éloignement du chantier, leurs conditions d'exploitation, d'accès et de fourniture. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'Œuvre de ces matériaux.

### **LES MATERIAUX**

Tous les matériaux employés devront être de 1er choix et répondre aux normes en vigueur, ils doivent être soumis préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service. Ces essais comprendront :

#### **Classement en feu**

Revêtement de sol : M4

Revêtements muraux : M2

Gros mobilier, aménagements fixes : M3

Revêtements de plafonds : M1

### Les carreaux

Les carreaux pour sols devront être de 1er choix et correspondre au classement UPEC conformément aux critères de classement UPEC définis par le cahier du CSTB n° 1905 livraison 245 - Décembre 1983.

Ces carreaux devront correspondre aux caractéristiques des normes marocaines citées ci-avant.

### Les liants :

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

Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

### Les Sables :

Les sables utilisés doivent être conformes aux normes NF P.17.301/302/309 et 18.301/302/304/305/306.

Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé, de granulométrie 0,08/2mm.

### Eau de gâchage :

L'eau de gâchage des coulis, mortiers et bétons, doit satisfaire aux dispositions de la norme NF P. 18.303.

Elle ne doit contenir aucune matière nuisible en solution ou suspension.

### Confection des mortiers

Les matières constitutives sont intimement mélangées avant l'addition d'eau et à nouveau malaxées jusqu'à l'obtention de la consistance plastique.

Les mortiers doivent être préparés mécaniquement dans une bétonnière ou manuellement dans des auges ou sur une aire propre en béton, planches ou tôles en respectant les proportions indiquées.

Le dosage du sable est réalisé soit au moyen de caisses, soit en utilisant des brouettes calibrées, conformément à la Norme Française P18.401.

Les mortiers sont préparés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sont employés aussitôt après leur confection.

L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

Tableau des dosages des mortiers de pose - Poids moyen de liant pour 1m<sup>3</sup> de sable

REF.	Répartition en volume	Mortier de chaux - 1 -	Mortier de ciment - 2 -	Mortier bâtard -3-	
				Chaux	Ciment
A	1 partie liant 1 partie sable	700 kg	1.100 kg	350 kg	550 kg
B	partie liant parties sable	350 kg	550 kg	175 kg	275 kg
C	1 partie liant 3 parties sable	233 kg	366 kg	117 kg	183 kg
D	1 partie liant 4 parties sable	175 kg	275 kg	88 kg	138 kg

E	1 partie liant 5 parties sable	140 kg	220 kg	70 kg	110 kg
---	-----------------------------------	--------	--------	-------	--------

### Coulis pour joints de carreaux

Les coulis seront exécutés soit en ciment pur, blanc ou gris au choix de maître d'ouvrage, soit au mortier dosé à 1100 kg de ciment par m<sup>3</sup> de sable fin.

Ils sont préparés par faible quantité au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ils doivent être très fluides afin de bien pénétrer dans les joints.

### JOINTS DE DILATATION ET DE RETRAIT :

#### - Joints de Gros Œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le revêtement, conformément aux règles de l'art, pour qu'ils puissent assurer leur fonction.

Les joints de dilatation recevront une étanchéité prévue en dehors de ce marché, et seul le couvre-joint sera traité dans ce marché.

#### - Joints de fractionnement du revêtement

Toutes les surfaces traitées seront fractionnées par des joints conformément aux DTU et aux instructions du maître d'ouvrage.

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

Les joints de fractionnement dans l'épaisseur du revêtement doivent être propres et remplis avec une matière souple ou semi-rigide à faire valider par le Bureau de Contrôle. Ils comporteront en surface les couvre-joints nécessaires.

#### - Joints périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m<sup>2</sup> environ, un vide doit être réservé entre le revêtement (y compris forme) et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Les plinthes droites dissimuleront ce vide.

Les joints périphériques doivent être propres et remplis avec un matériau compressible à faire valider par le Bureau de Contrôle.

### MODE DE POSE :

Les carreaux seront collés sur une forme, au mortier de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

L'entreprise peut utiliser des ciments colle type Sika ou autre, et suivant instructions du fabricant, et avis du bureau d'études.

#### Joints

La largeur des joints sera celle choisie par maître d'ouvrage en fonction de chaque type de revêtement.

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

Tolérance de pose

Planéité :

Une règle rigide de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser une flèche supérieure à 3 mm.

Niveau :

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

Alignement des joints :

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

Nettoyage et protection

Immédiatement après le coulage des joints un nettoyage sera effectué au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage doit être exécuté suivant les diagonales des carreaux sans dégarnir les joints.

L'accès des locaux doit être interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

La protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc.

### **Plinthes**

Les plinthes des sols en grés cérame seront à gorge avec pièces spéciales, de dimensions et couleur au choix de maître d'ouvrage.

Le support (briques, enduits ou bétons) sera préalablement nettoyé et débarrassé de toutes impuretés, plâtre, gravois, etc.

Le mortier de pose sera identique à celui du revêtement et aura une épaisseur de 1 cm maximum après pose.

La pose s'effectuera au cordeau et au pilon, après exécution du dallage. Aucun vide ne devra apparaître entre le sol et la plinthe.

Les joints devront correspondre dans la mesure du possible à ceux du dallage et seront remplis par un coulis de ciment.

Les faces vues, perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes, leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal.

Les angles saillants ou rentrants seront exécutés avec des pièces spéciales de même nature que la plinthe.

### **PROTECTION ET RECEPTION DES REVETEMENTS**

L'entrepreneur doit :

- Pendant la pose des revêtements : mettre les dispositifs nécessaires pour interdire le passage aux ouvriers avant prise des mortiers.
- Après l'achèvement des travaux : mettre en place une protection sur les revêtements de sol (film plastique ou couche de sciure de bois) et ce jusqu'à la réception des travaux.
- Avant la réception de travaux : un parfait nettoyage de tous les revêtements de sols et murs.
- Si malgré ces précautions, des dégradations seront constatées dans les revêtements, il sera procédé par l'entreprise et à sa charge au remplacement des carreaux ou zones dégradées.

### **7) Faux plafond**

Les prestations faisant l'objet du présent marché comprennent tous les travaux de préparation du support horizontal pour recevoir le faux plafond, la mise en œuvre des systèmes de fixation

et la pose de faux plafond, exécutés suivant les règles de l'art et les prescriptions techniques pour chaque corps de métier.

Il est formellement stipulé que l'entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance, pour s'en être personnellement rendu compte dans tous leurs détails, des pièces du projet établis par le Maître d'œuvre, avoir obtenu toutes les précisions désirables et appréciées à son point de vue et sous sa responsabilité, de la nature et des difficultés des travaux à exécuter pour que les ouvrages soient conformes à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Le présent lot consiste en la réalisation des travaux suivants :

Le constat du trait de niveau qui permet de déterminer les niveaux altimétriques des faux plafonds.

La fourniture et la pose du faux plafond en staff lisse et BA 13 y compris tous les joints.

La réservation pour les luminaires, la climatisation, les sprinklers, la sonorisation et autres appareillages dans les faux-plafonds.

La réalisation et la pose des trappes d'accès

La fourniture et la pose de faux plafonds à lames

La fourniture et la pose de faux plafonds en résilles en aluminium

### **DOCUMENTS ET REGLEMENTS**

Indépendamment des textes généraux cités au Cahier des Prescriptions Techniques commun à l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous les travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc ou à défaut aux normes et règlements français applicables un mois avant la remise des offres et notamment :

- Le Devis Général d'Architecture (DAG) Les Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Les Normes Marocaines et à défaut les Normes de l'association Française de Normalisation (AFNOR)
- (DTU 25 51)
- NF P 73 301
- NF P 12 302 : plâtre pour staff.

### **OBLIGATIONS PARTICULIERES**

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

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'Entrepreneur devra le signaler au Maître d'Ouvrage lors de la remise de son offre. Tous les frais d'une modification du projet, une fois le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

### **TEXTES REGLEMENTAIRES**

Règlement sanitaire applicable pour la ville de Casablanca

Les règlements concernant la sécurité dans les locaux recevant du public.

Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, règlement du 25 juin 1980.

### **SPECIFICATIONS TECHNIQUE DETAILLEES**

### **FAUX PLAFONDS EN STAFF**

Les plaques de plâtre seront sèches et exemptes de tout défaut avant leur pose ; Les joints entre plaques seront traités de façon qu'ils soient invisibles à l'œil nu. Comportement au feu : type standard : classement M o

Les plafonds en Staff doivent être mis en œuvre à l'aide d'accessoires répondant aux conditions ci-dessous :

Elles sont constituées de 2 brins de fil de fer galvanisé de 1,4 mm de diamètre (N.9 de la jauge de Paris) minimal enrobé de filasse et de plâtre à Staff.

**La protection des fils par galvanisation à chaud doit répondre aux spécifications de la norme NF A 91-131.**

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX CONSTITUANT LES PLAFONDS.**

#### **Plaques de Staff :**

Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 73-301.

Élément en Staff - Plaques éléments pour décoration.

#### **Plâtre à Staff :**

Le plâtre utilisé est le plâtre spécial pour Staff conforme aux spécifications de la NF B 12- 302 « Plâtre pour Staff ».

#### **Eau de charge :**

Elle doit être conforme aux prescriptions de la norme NF P 18- 303.

Gâchage :

#### **Le plâtre employé est gâché :**

\* pour les patins, les polochons, le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 Kg de plâtre ;

\* pour le lissage des joints, à raison de 95 à 105 litres d'eau pour 100 Kg de plâtre.

#### **Filasse :**

Le filasse utilisé est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'article 2.13 de la norme NF P 73 - 301.

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT.**

#### **Généralités :**

Les plafonds en Staff doivent être mis en œuvre à l'aide d'accessoires répondant aux conditions ci-dessous :

Nomenclature et caractéristiques :

#### **Patins de scellement :**

Ils sont constitués d'une filasse non étirée, intimement imprégné de plâtre à staff gâché.

Les patins en contact avec les plaques doivent être bien étalés sur la face brute sur une surface de 50 cm<sup>2</sup> minimum d'où sortent les suspentes.

#### **Suspente en Polochon :**

Elles sont constituées de filasse étirée, intimement imprégnée de plâtre à Staff gâché, de façon à former un cordon d'un diamètre minimal de 2 cm.

#### **Suspentes en fils de fer polochons :**

Elles sont constituées de 2 brins de fil de fer galvanisé de 1,4 mm de diamètre (N.9 de la jauge de Paris) minimal enrobé de filasse et de plâtre à Staff.

La protection des fils par galvanisation à chaud doit répondre aux spécifications de la norme NF A 91-131.

### **Suspentes en ronds d'acier à béton :**

Elles sont faites de tringles rondes en acier à béton, d'un diamètre minimal de 5 mm, retournées en crochets à leurs extrémités. Ces tringles doivent être protégées de la corrosion dans les milieux agressifs où à forte humidité.

Prescription d'encrage :

Les prescriptions d'encrage doivent être conformes à la norme au D. T. U.N.25.51 chapitre IV.

### **Tolérances et Planitude :**

La planitude doit être telle qu'une règle de 2 mètres promenée en tous sens contre ce sous-face des plafonds ne fasse apparaître de différence supérieure à 3 mm.

## **8) Menuiserie aluminium**

Les travaux en menuiserie aluminium comprennent principalement sans que la liste ci-dessous puisse être considérée comme exhaustive ou limitative :

- Les menuiseries intérieures en aluminium, y compris les ouvertures
- La fourniture et la pose des bavettes d'appuis de baies et des bandes en inox en jonction avec le sol
- Prévision des prés cadres et huisseries des menuiseries en fourniture et pose
- La fourniture de l'outillage et du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages,
- La fourniture et pose des écrans de cantonnement
- La reconnaissance des supports,
- La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux,

En complément de la fourniture et pose des menuiseries, la prestation de l'entrepreneur comprend :

- La fabrication et finition en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- La programmation de la réception préliminaire avant la livraison sur site. Les pièces jugées défectueuses ou hors normes seront rejetées.
- La fourniture, pose et scellement des pré-cadres métalliques.
- La fourniture et pose des renforcements métalliques et des structures porteuses des menuiseries.
- Les traitements de protection ou de surface des métaux et peinture dans les limites fixées au présent document.
- Approvisionnement de tous les matériaux et matériels nécessaires, y compris quincaillerie et serrurerie pour un parfait fonctionnement dans l'usage ; même si certaines spécifications les concernant peuvent avoir été omises.
- Echafaudages et moyens de levage nécessaires à ses propres travaux.
- Les frais d'essais et de contrôles prescrits au présent document.
- Les soudures de fixation nécessaires.
- Tous dispositifs de calfeutrement et de joints assurant l'étanchéité à l'air et à l'eau.
- La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure et les ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints et fonds de joints au pourtour des menuiseries extérieurs.

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de procéder au contrôle de quelques ouvrages choisis au hasard par découpage en long et en travers pour s'assurer que ces ouvrages ont été

réalisés suivant les caractéristiques et descriptions tel que défini au descriptif et que les règles d'exécution des D.T.U., règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

Tous les travaux de finition des menuiseries seront faits en atelier. Avant livraison des menuiseries, maître d'ouvrage, dûment averti qu'un sous lot de pièces est terminé, fera une première réception en atelier à la suite de laquelle l'entrepreneur devra reprendre les menuiseries refusées. Le montage uniquement se fera sur site.

## **PROTECTION DES OUVRAGES**

L'Entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des ouvrages et devra donc prévoir toutes les protections de ses prestations, profils, menuiseries, vitrages, etc.

## **CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX**

### **ALUMINIUM**

Pour la qualité et caractéristiques des aluminiums, l'entrepreneur se référera aux dispositions et normes en vigueur de menuiserie aluminium.

### **VITRAGE**

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, le traitement et la pose de tous les vitrages de toutes les façades et des menuiseries suivant les plans de principe et plan d'exécution à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit se conformer aux types de finition des vitrages prescrits par le maître d'ouvrage, qu'ils soient sérigraphiés, émaillés avec vinyles, PVB etc...

La teinte du vitrage sera au choix du maître d'ouvrage.

Les épaisseurs des vitrages sont à calculer par l'entrepreneur en fonction des dimensions des volumes, des pressions constatées à l'intérieur, de la sécurité aux chutes des personnes. Toutes les dimensions indiquées seront vérifiées par les notes de calcul de l'entrepreneur.

Les calculs d'épaisseur sont proposés à l'approbation du Bureau de Contrôle.

Les vitrages simples ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 8mm et doivent sans exception être de type trempé ou feuilleté avec certification HST.

A la fin des travaux, l'entrepreneur doit fournir une attestation de conformité des produits utilisés, fournie par le transformateur des vitrages.

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des Documents Techniques contractuels applicables pour menuiserie aluminium.

Il est rappelé ici les règles générales de mise en œuvre à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des Documents Techniques contractuels.

### **Calage des vitrages :**

Il est rappelé ici l'obligation de calage des vitrages. Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des Documents Techniques.

### **Jeux des vitrages :**

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des Documents Techniques.

### **Fixations des vitrages :**

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

### **Bris des produits verriers**

Les produits verriers brisés pendant l'exécution sont remplacés immédiatement aux frais de l'entrepreneur responsable.

Dispositions particulières à certains types de vitrage

Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages, tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux chapitres correspondants des Documents Techniques.

Tous ces vitrages devront bénéficier d'un avis technique. Aucune différence de coloris ne sera admise pour les vitrages.

### **VISSERIE**

Toute la visserie sera soit en aluminium pour des assemblages le permettant mais d'une manière générale en inox qualité 18/10. Toute la boulonnerie utilisée pour assurer la liaison et la pose sur la structure en béton sera électro-zinguée ou passivée.

Les vis de fixation seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé.

L'Entrepreneur veille à ne pas créer de couple électrolytique

### **9) Peinture**

Les travaux de peinture comprennent principalement sans que la liste ci-dessous puisse être considérée comme exhaustive ou limitative :

- Préparation des supports
- Les travaux de peinture sur les enduits et cloisons intérieures.
- Les travaux de peinture de façade et cloisons extérieurs
- Les travaux de peinture sur les faux plafonds.
- Les travaux de peinture des plafonds visibles derrière les faux plafonds.
- Les travaux de peinture sur les canalisations et tuyauterie apparentes.

En complément de la fourniture et de l'application des divers types de peinture, la prestation de l'entrepreneur comprend :

- La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux, de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages.
- Le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention du peintre.
- L'examen et la réception des subjectiles, leur brossage, leur époussetage, la protection des ouvrages non peints, tels que les sols, revêtements divers, faux plafonds, quincaillerie etc.
- Les raccords et reprises après intervention des autres corps d'état notamment après les mises en jeu et les réceptions provisoires.
- La réfection des travaux défectueux ou abîmés, soit au cours des travaux, soit à la réception, avec toutes sujétions en découlant.
- La protection des surfaces adjacentes aux paries qui seront peintes pour éviter de les détériorer.

La protection de toutes les surfaces peintes par l'entrepreneur jusqu'à réception des travaux. L'entrepreneur devra fournir tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

### **NORMES APPLICABLES**

- NM 10.8.751-2007 Peinture – Travaux de peintures de bâtiments
- D. T. U. 59 - Cahier de Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de peinture.
- DTU 59.1 (NF P74-201-1) (octobre 1994) : Peinture - Travaux de peinture des bâtiments
- NF HD 1000 - Echafaudages de service en éléments préfabriqués, matériaux : dimensions, charges de calcul et exigences
- F P 93.501 - Equipements de chantier, échafaudage de service à éléments préfabriqués : méthode d'essais
- NF EN 795 - Protection contre les chutes de hauteur, dispositif d'ancrage
- Règlement de sécurité et code de travail Marocain.

## **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

### **Choix des Produits**

Tous les produits utilisés seront du premier choix.

L'Entrepreneur doit produire les notices techniques correspondantes à chaque produit. Tous les produits doivent faire l'objet de l'approbation de maître d'ouvrage.

### **Pigments**

Tous les pigments colorés nécessaires à la confection des teintes seront de marque recommandée par le fabricant de peinture et agréée par le Maître d'œuvre. Les couleurs de peinture seront choisis sur place par le Maître d'œuvre.

### **Etat de finition**

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins (échantillons), en ce qui concerne :

- La présentation et le fini des surfaces.
- L'adhérence.
- La souplesse.
- La résistance aux agents chimiques et physiques.
- La permanence et la coloration

Lorsque ces conditions ne seront pas remplies, l'entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires

Toutes surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

## **RECEPTION DES SUPPORTS**

Afin d'éviter toute reprise, l'entrepreneur doit s'assurer, avant l'exécution des divers points particuliers notamment :

- Etat de surface des parements de béton
- Qualité des surfaces des cloisons
- Qualité des enduits
- Choix des peintures antirouille primaires.

## **TRAVAUX PREPARATOIRES**

### **Subjectile béton**

- Brossage
- Egrenage exécuté à sec à l'aide d'un couteau à enduire
- Epoussetage exécuté sur fond sec à l'aspirateur industriel
- Traitement de l'alcalinité du ciment,
- Rebouchage

### **Subjectile plâtre**

- Epoussetage exécuté sur fond sec à la brosse à épousseter

- Impression durcissant exécutée avec un produit compatible avec la nature subjectile et le type de revêtement de peinture. Elle assure la pénétration et l'accrochage de la peinture sur le support.
- Rebouchage exécuté avec mastic ou enduit compatible avec le support et les produits de peinture à appliquer. Ce rebouchage une fois sec sera suivi d'un ponçage complété par un époussetage.
- Enduisage constitué par une seule passe superficielle d'enduit.
- Enduisage non repassé exécuté en une seule passe sur plâtre lissé ou coupé
- Enduisage repassé exécuté sur plâtre coupé et lissé imprimé en deux passes avec ponçage entre passe.

### **Subjectile liant hydraulique**

- Brossage dito ci-dessus
- Epoussetage dito ci-dessus
- Egrenage pour éliminer les salissures
- Exécution à sec sur support sec
- Dégrossissage exécuté à l'enduit pour faire disparaître les irrégularités de surface occasionnées notamment par les bullages, les creux et balèvres, les joints creux entre éléments préfabriqués.
- Subjectile sur brique grand format
- Brossage dito ci-dessus
- Epoussetage dito ci-dessus
- Enduit pelliculaire suivant notice Carrobric
- Enduisage par 1 ou 2 ratissages avant application de la peinture.
- 1ère passe : enduit gros
- 2ème passe : enduit surfon

### **Subjectile bois**

- Brossage exécuté à sec à la brosse dure
- Ponçage exécuté à sec au papier de verre pour éliminer toutes les échardes et rugosité du bois
- Essuyage exécuté après ponçage pour éliminer poussière et sciure.
- Imprégnation ou impression type micro poreuse ou isolante ou hydrofuge ou décorative ou pour bois à vernir. Elle s'exécutera avec un produit adapté à la destination finale du bois.
- Masticage exécuté à l'aide de mastic pour rectifier les défauts d'aspect avant peinture ou vernissage.
- Enduisage exécuté dito subjectile plâtre avec distinction entre enduit non repassé, repassé ou structuré.

### **Subjectile métallique**

#### **Sur métaux non ferreux :**

- Dégraissage à l'aide de solvant chloré ou aromatique.
- Décapage effectué avec un abrasif approprié suivi d'un lavage et d'un essuyage soigné.
- Couche primaire réactive : doit contenir des pigments déliant et des éléments entrant en combinaison avec le support métallique pour assurer l'accrochage du système de peinture.

#### **Sur métaux ferreux :**

- Décapage dito ci-dessus
- Couche primaire : doit contenir des pigments inhibiteurs de corrosion, et être compatible avec la couche de recouvrement.

### **Subjectile enduit plastique**

- Nettoyage
- Brossage exécuté à sec
- Epoussetage exécuté sur fond sec à la brosse à épousseter.

- Rebouchage et reprise de toutes les reprises éventuelles et nécessaires exécutées avec un enduit équivalent existant.
- Couche primaire d'accrochage.

## **CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX**

### **LES PEINTURES**

Les matières premières et semi-produits entrant dans la composition des peintures, vernis et produits connexes seront conformes aux normes marocaines en vigueur.

Les liants, pigments, matières de charges, solvants et diluants, siccatis, et adjuvants auront une qualité conforme aux spécifications nationales et AFNOR ou GPEM ou autres suivant la norme NFP 74-201 Réf D.T.U. n° 59.1 "Travaux de peinture des bâtiments" et annexe B du DTU 59.1.

### **ARTICLE 46 : MALFAÇONS**

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

### **ARTICLE 47 : NETTOYAGE DE 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 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES**

Quel que soit le procédé réalisé, le prestataire s'engage à garantir ses travaux pendant une période de **Dix (10) années**, au terme de la garantie décennale. Cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et solaires et à la bonne tenue de la forme support qu'aux isolations thermiques. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance, conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-T.

### **ARTICLE 49 : 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 de préciser à l'appui de sa soumission la composition du matériel en donnant toutes les indications nécessaires sur les performances et les capacités de chaque type de matériel.

### **ARTICLE 50 : 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.

La formulation des demandes d'accès et autorisations d'accès des véhicules et du personnel incombent au prestataire.

#### **ARTICLE 51 : ESSAIS 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 52 : 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 comprenant :

- 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 A0 qui porteront toutes les indications utiles sur le déroulement des opérations.
- Un CD et clé USB comportant les versions numériques modifiables 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 53 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAG-T.

**NB :**

**Tous les plans d'exécution détail d'exécution –note de calcul des lots suivants : Gros œuvres étanchéité — lots architecturaux –lots techniques –lot mobilier – lot signalétique sont à la charge du titulaire.**

#### **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. Ce prix tient compte de toutes sujétions définies au Chapitre III du présent marché.

Un bureau avec trois chaises avec une imprimante laser couleurs et un PC portable professionnel HP avec les logiciels (Office / AUTOCAD ...) ou équivalent.

Le nettoyage, débroussaillage et décapage fait par l'entreprise seront transportés à la décharge publique au frais de l'entreprise.

Le nettoyage, le décapage du terrain, le chargement, le déchargement à la décharge public des matériaux provenant des terrassements toutes natures

Le dégagement et l'évacuation à la décharge publique de la terre végétale et tous les gravois des plantations et déchets existants sur le terrain quel que soit leurs épaisseurs et leur nature. Ceci jusqu'à l'apparition nette de la surface du terrain naturel avant le dépôt des gravois et déchets.

L'entrepreneur devra tenir en compte dans son offre tous les frais et en particulier :

- Les frais d'Installation communes de chantier en Tout Corps d'Etat.
- Les frais de moyens de levage.
- Les frais d'encadrement et de coordination des sous-traitants pour tous les corps d'états.
- Les frais d'installation des clôtures de sureté selon les directives de l'exploitation aéroportuaire quel que soit le linéaire et dans les différentes phases du projet etc....
- Frais d'installation d'un compteur Eau et électricité provisoire dédié au projet
- Clôture de sécurité de chantier intégrant les images du projet et son entretien permanent (clôture de 2.5 mètres surmontée de concertina de 50 cm)
- Les frais de l'ensemble des études Tous corps d'état

Pour l'ensemble du personnel affecté au chantier, ainsi que pour les membres de la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage l'entrepreneur Général est tenu de fournir lors de l'installation de son chantier tout le matériel de protection ci-dessous :

- Casques de sécurité homologués pour toutes les personnes ;
- Harnais de sécurité pour les interventions en hauteur ou dans le vide
- Chaussures ou bottes de sécurité homologuées avec semelle renforcée protégeant contre la chute d'objets, lorsqu'il existe un risque de pénétration de clous ;
- Gants de cuir ou de toile, pour des travaux avec des ciseaux pointus, pour retirer des matériaux de démolition et toujours, quand il existe un risque d'égratignure, de coupure, etc.
- Lunettes de sécurité homologuées dans les parties de la démolition qui présentent des risques de projection de fragments de gravats ; par exemple lors de la démolition de murs en maçonnerie, de poutres en béton, découpage au chalumeau, utilisation de tronçonneuses, etc. ;
- Gilets de signalisation

Ce poste comprend la fourniture en quantité suffisante selon une liste fixée à l'avance par l'entrepreneur, renouvelable en vue de compenser, les vols ou les disparitions de l'équipement de protection ci-dessus, le stockage dans un local dédié sous contrôle et accessible

**Prix à régler au Forfait** à raison de 50% à l'installation et 50% au repliement **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **a. Travaux préparatoires**

##### **Prix N°2 : Démolition des ouvrages existants**

##### **NOTA important :**

*L'entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux, avoir visité le terrain et pris connaissance de toutes les difficultés pouvant survenir lors de l'exécution.*

- Toutes les précautions nécessaires seront prises pour la protection des constructions voisines
- Lorsque l'entrepreneur au cours des travaux de démolition rencontrera des canalisations d'eau, d'électricité, téléphone égouts, etc. ...il devra immédiatement en aviser le maître d'ouvrage qui interviendra directement auprès des services concernés. L'exécution doit se faire avec le plus grand soin et suivant l'article 97 du D.G.A. pour conserver dans leur meilleur état les ouvrages susceptibles d'être réemployés et les matériaux récupérables
- L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour assurer la protection des passants, véhicules, bâtiments installations électriques etc...
- Tous les objets découverts par l'entrepreneur, lors des travaux, resteront la propriété du maître de l'ouvrage.
- Toutes les démolitions, soit en gros œuvre, soit en sous-œuvre, soit pour percements, seront exécutées avec le plus grand soin de manière à faciliter la récupération des matériaux ; elles seront exécutées sous la garantie et la responsabilité de l'entrepreneur lequel sera tenu de prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité.
- Dans le cas où l'importance des reprises en sous-œuvre exigerait, des mesures exceptionnelles, ou des procédés spéciaux, l'entrepreneur serait tenu de faire approuver, avant tout commencement d'exécution, les dispositions qu'il compte adopter en fournissant au maître d'ouvrage les calculs et les références propres à lui permettre de juger de l'opportunité de l'emploi de la méthode envisagée.
- Toute dégradation et dommage causés aux ouvrages à maintenir sera reprise à la charge de l'entrepreneur.
- L'entrepreneur devra utiliser des moyens appropriés pour la protection des ouvrages existants.
- Avant l'exécution des travaux, l'entreprise doit établir une note méthodologique de démolition à valider par le Maître d'ouvrage ou son représentant.

##### **Démolition d'ouvrages en béton armé**

Il concerne les travaux de démolition d'ouvrages en béton armé, suivant les plans d'exécution, y compris échafaudage, étaieement, évacuation des gravois à la décharge publique et toutes sujétions.

##### **Démolition de murs en briques creuses ou en agglos**

Il concerne les travaux de démolition de murs simples ou doubles, en briques creuses ou en agglos de toutes épaisseurs avec leurs enduits ou revêtements suivant les indications des plans d'exécution. y compris l'évacuation à la décharge publique et toutes sujétions.

### **Décapage des revêtements de toutes natures.**

Il concerne la dépose des revêtements de toutes profondeur, de toutes natures et de toutes dimensions ; etc... Avec évacuation des détritux et gravois à la décharge publique. Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'exécution conformément aux règles de l'art.

**Prix à régler au Forfait** y compris toute sujétions d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

### **Prix N°3 : Décapage et nivellement du terrain**

Ce prix comprend la réalisation d'un décapage de la terre végétale sur le site du projet et sur une épaisseur variable (20-30cm), y compris dessouchage et enlèvement des plantes et racines existantes ainsi que le terrassement de la terre végétale et l'évacuation des déchets de construction de toute nature.

La terre provenant du décapage sera évacuée aux décharges publiques.

**Prix à régler au mètre carré** y compris toute sujétions d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

## **b. Gros œuvre**

### **Prix N°4 : Fouille en pleine masse**

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance plus ou moins 0,02m. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, équipements et pompes nécessaires des eaux lorsque celles-ci seront accidentelles et ne provenant pas d'une nappe phréatique, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages. Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le maître d'ouvrage.

Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé, sauf dérogation jugée nécessaire par le BET. Ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton, soit des sur largeurs autorisées et fixées par le maître d'ouvrage pour permettre l'exécution de coffrages enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement, et feront l'objet d'un procès-verbal de réception.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'ouvrage. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions de divers, coffrages etc....

**Prix à régler au mètre cube** y compris toute sujétions d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°5 : Fouille en tranchées, rigoles ou puits**

Fouilles en rigoles, tranchées et puits de toutes dimensions et à toutes profondeurs, dans terrains de toutes natures y compris le rocher.

Y compris étaitements, blindages, nettoyage, dressement, aménagement et assainissement des fonds et des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages, installation de pompes pour évacuation des eaux avec toutes les dispositions et protections qui en découlent, y compris l'utilisation des matériaux et outillage pour les travaux dans terrains rocheux

Les dimensions des fouilles sont celles figurantes sur les plans B.A., toute sur largeur nécessaire doit être incluse dans le prix unitaire, aucune plus-value ne sera accordée. Les terres provenant déblayées seront soit stockées pour être réutilisées dans les remblais ou autres, soit évacuées à la décharge publique si le laboratoire les juge impropres.

**Prix à régler au mètre cube** Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°6 : Evacuation de déblais ou mise en remblais**

Les déblais provenant des fouilles pourront servir de remblais et seront mis en place par couches successives pilonnées de 0.20m.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant où la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements, transports, déchargements, mises en dépôts préalables éventuelles dans l'enceinte du chantier et toutes les manutentions des terres.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité "Optimum Proctor modifié".

Les déblais en excès et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi par la maîtrise d'œuvre seront évacués à la décharge publique, compris chargements, transports et déchargements.

L'identification des matériaux des remblais doit être faite par un laboratoire agréé

Ouvrage payé au mètre cube, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées, ainsi que les profils définis sur les plans d'exécution

**Prix à régler au mètre cube** Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°7 : Remblais en matériaux provenant des fouilles ou évacuation**

Les déblais provenant des fouilles pourront servir de remblais après essais et analyses par un laboratoire agréé dont les honoraires seront à la charge de l'entrepreneur si les résultats d'analyses sont concluant, ces remblais provenant des fouilles (pleine masse, en puits et en tranchées) seront mis en place par couches successives de 20 cm parfaitement arrosées et compactées au rouleau vibrant ou à la dame vibrante pour obtenir une densité égale à 95% de l'O.P.M (Optimum Proctor Modifié) , ces remblais ne doivent contenir ni terre végétale ni racines, ni toutes autres impuretés pouvant nuire à leur stabilité. Les déblais excédentaires ou jugés impropres à l'utilisation en remblai seront évacués à la décharge publique. Y compris

chargement, transport et déchargement, sans plus-value pour foisonnement, manutention des terres dans l'emprise du chantier et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

**Prix à régler au mètre cube** Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°8 : Tout venant**

Ce matériau doit faire l'objet d'essais et analyses par un laboratoire agréé dont les honoraires seront à la charge de l'entrepreneur.

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de remblais d'apport en tout-venant provenant de carrières ou d'oueds et agréés par le laboratoire après essais et analyses nécessaires.

Ces remblais seront mis en place par couches successives de 20 cm d'épaisseur, parfaitement arrosées et compactées (95 % optimum Proctor).

Caractéristiques du matériau : Granulométrie continue 0/60.

Equivalent de sable 30 à 35

**Prix à régler au mètre cube** Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°9 : Joint de dilatation**

Lorsque deux parties en béton armé seront séparées par un joint de dilatation, en fondations ou en élévations, la face de la partie coulée en premier recevra, après décoffrage et repérage du béton, une plaque d'isolant mou ou de polystyrène expansé de 20 mm au minimum, destinée à constituer le joint de dilatation, cette plaque restera en place et sera dégarnie sur les rives sur une profondeur de 5 cm.

**Ouvrage payé au mètre linéaire** y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°10 : Forme en béton pour dallage y compris ferrailage**

Réalisé en béton dosé à 300 kg après arrosage de la sous-couche. Joints suivant plan, y compris pilonnage et dressage à la règle pour détenir une planéité de + ou – 1 cm.

La forme de pente aura une épaisseur de 20 cm, Y compris ferrailage en acier Tor sous forme de quadrillage suivant indications du B.E.T.

**Prix à régler au mètre cube** tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétion de mise en œuvre et finition **au bordereau des prix - détail estimatif.**

#### **Prix N°11 : Maçonnerie de moellon**

Ce prix rémunère la maçonnerie de moellons en fondation à 1 ou 2 permanents, de toutes épaisseurs et de toutes formes, exécutés en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 300kg. Les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier, le prix de règlement comprend les tailles pour angles rentrants ou sortants, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre carré.

**Ouvrage payé au mètre cube** théorique des plans de fondation déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m<sup>2</sup> ainsi que des ouvrages B.A qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution et finition **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°12 :Barrière anticapillaire par film polyane**

Elle sera constituée par une feuille de polyane de 250 microns minimum, posée sur la forme en tout venant. Le recouvrement entre bandes sera de 15cm.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté. Les bandes de recouvrement seront incluses dans le prix au mètre carré mesuré sur site, fourni et posé.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

**Prix N°13 :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 dosé à 250kg, de 0,10m d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans d'exécution.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce béton de propreté sera payé sur la base d'une épaisseur moyenne de 0,10m multipliée par la surface théorique des plans de béton.

**Ouvrage payé au mètre cube au bordereau des prix – détail estimatif**

**Prix N°14 :Gros béton**

Gros béton pour remplissages divers massifs sous longrines, chaînages, semelles, rattrapage de niveau, départs des escaliers, etc..., ce remplissage sera exécuté en béton dosé 250 kg/m<sup>3</sup> CPJ 35 et selon les normes en vigueur, répandu, pilonné et mis en œuvre par couche de 0.20 d'épaisseur minimum

A chaque reprise, les surfaces de béton qui seraient desséchées seront soigneusement ravivées avant le coulage du nouveau béton.

Les dimensions seront celles figurantes sur les plans B.A. y compris béton pour massifs de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrage soigné et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

**Ouvrage payé au mètre cube au bordereau des prix – détail estimatif**

**Prix N°15 :Béton armé en fondation y compris armatures**

Tous les ouvrages en béton armé Y compris les armatures en infrastructure seront exécutées selon la norme en vigueur, Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990 et comprenant :

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.

- Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandations de la maîtrise d'œuvre.
- Etayage et blindage pour mise en œuvre du béton à toutes profondeurs et à toutes hauteurs
- Joint en polystyrène.
- blindage des fouilles
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été).
- Réservations et traversées de maçonneries pour passages des fourreaux, suivant indications des corps d'états techniques, et selon détails BET.
- Traitement des marmites profondes selon recommandations du rapport du sol et instructions du laboratoire.
- Y compris les toutes les exigences des généralités des bétons armés en fondation citées ci-avant et toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.

La formulation des bétons doit être établie par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Les ouvrages en Béton armée seront exécutés suivants les plans validés par un BET agréé et un bureau de contrôle avant de procéder à l'exécution

**Ouvrage payé au mètre cube** théorique suivant plans d'exécution BA, y compris frais pour essai d'écrasement et toutes sujétions **au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°16 :Plancher corps creux**

D'une épaisseur 15+5, Ce prix rémunère la réalisation complète de planchers corps creux, (bétons, armatures, poutrelles et hourdis), comprenant la dalle de compression, les nervures, les hourdis creux ciment et éventuellement les raidisseurs perpendiculaires aux nervures.

La dalle de compression sera armée au minimum d'un treillis soudé constitué de fils de diamètres 4mm à écartement de 20cm et de diamètre 3mm à écartement de 30cm ou d'un quadrillage en acier H.L.E. Les nervures seront préfabriquées.

Le prix comprend les étayages, la fourniture et la mise en place des nervures et hourdis, le béton de la dalle de compression, le béton de remplissage des nervures.

Les aciers des nervures des raidisseurs et de la dalle de compression sont inclus dans le présent prix.

Les plans d'exécution de plancher, détails des nervures et hourdis seront établis par l'entrepreneur et soumis par lui à la validation du maître d'ouvrage.

**Ouvrage payé au mètre carré** y compris sujétions de mise en œuvre et finitions **au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°17 :Béton armé en élévation y compris armatures**

Pour poutres, poteaux, Escalier, Acrotères, voiles et dalles pleines et tous ouvrages en béton armé en élévation.

La formulation du béton sera déterminée de façon à obtenir les résistances minimales exigées par les normes en vigueur.

Compris, outre les matériaux, la confection, la mise en œuvre, étaielements, coffrages et décoffrages et armatures à haute adhérence.

Prix comprenant toutes sujétions de mise en place de béton, vibration du béton, protection contre la dessiccation.

**Ouvrage payé au mètre cube** théorique y compris toutes sujétions de mise en œuvre et finitions au **bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°18 :Murs en agglo creux de ciment 15 cm d'épaisseur**

Murs en agglomérés creux de ciment vibré de première qualité.

Ils seront hourdés au mortier dosé à 350kg de ciment. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis.

Les vides de section supérieure à 0.40 m2 seront déduits.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidisseurs en béton armé suivant normes en vigueur, ainsi que toutes sujétions de raccordement aux ossatures voisines prévues pour le raidissement.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°19 :Double cloison en brique creuse 9+6**

Double cloison en briques creuses céramiques 9+6 trous, hourdis au mortier dosé à 350kg de ciment, y compris tête de double cloison.

Les 2 parois seront liaisonnées par des épingles métalliques prises entre les joints à raison d'au moins 1 /m.

Les vides de section supérieure à 0.40 m2 seront déduits.

Le prix comprend, outre la fourniture des matériaux, la confection des mortiers, la mise en œuvre à toutes hauteurs, les chaînages en béton armé, linteaux et raidisseurs, les appuis de baies et toutes sujétions de liaisons et raccordement aux matériaux voisins, de trémies, réservations.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°20 :Cloison en brique creuse de 10 cm**

Les briques creuses céramiques répondront aux normes en vigueur et soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

Les briques seront hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 0.40 m2 seront déduits.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueurs supérieures à 5 m, le prix comprend l'exécution des raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux en béton armé sur les portes.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

### **Prix N°21 :Enduit extérieur au mortier de ciments taloché**

Il sera exécuté au mortier de ciment en 3 couches suivant les opérations :

- Brossage puis inhibition correcte du support.
- Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.
- Dégrossissage d'enduit au mortier dosé à 400 kg de ciment, d'épaisseur 1 cm environ.
- Couche de finition d'épaisseur 0,5cm environ passée au bouclier.

Le tout sera parfaitement dressé, compris arêtes, embrasures, façon de larmiers, engravures et toutes sujétions.

Par temps sec, les enduits seront arrosés durant le séchage.

Aux raccordements entre la maçonnerie enduite et le béton armé, sera placé sous l'enduit d'une bande de grillage galvanisé à mailles fines (20mm) de 0,50m tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties aux faibles largeurs, tous vides et ouvrage divers déduits pour parties verticales, horizontales ou inclinés planes ou courbes, compris toutes sujétion d'exécution.

### **Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°22 :Enduit intérieur au mortier de ciments taloché**

Ce prix rémunère les enduits intérieurs sur murs et plafonds, réalisés en deux couches :

- Une couche en une ou plusieurs passes au mortier dosé à 300 kg de ciment d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm.
- Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier dosé à 400 kg de ciment passée au bouclier dite □ FINO □.

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera sous l'enduit une bande de grillage galvanisé à maille carré de 20 mm de diamètre des fils 0.7mm et débordant de 25 cm de part et d'autre des liaisons, tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

Le tout sera parfaitement dressé, compris arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties aux faibles largeurs, pour parties verticales, horizontales ou inclinés planes ou courbes, compris toutes sujétion d'exécution.

### **Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°23 :Souche en terrasse**

Ce prix rémunère la réalisation de souches en terrasse en béton armé, de toutes dimensions, suivant détail des architectes, et recommandation du maître d'ouvrage, en béton armé, y compris dalette en BA de 7cm avec un enduit lissé en pointe de diamant, enduits extérieurs de toutes les faces, larmier pour arrêt d'étanchéité, et grilles pare moineaux en métal déployé sur cadre cornière de 30x30mm avec pattes à scellement. L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails des architectes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix – détail estimatif****c. Etanchéité****Prix N°24 :Forme de pente**

Elle sera réalisée en béton dosé à 250kg de ciment. Sa pente minimum sera de 1.5%. Son épaisseur au point bas sera de 3cm minimum. Elle devra bien adhérer à la dalle support. A cet effet, cette dernière sera rendue rugueuse et sera imprégnée d'eau avant le coulage de la forme.

Un dressement soigné de la surface sera obtenu par exécution d'une chape incorporée au mortier de ciment dosé à 300kg. Cette chape, de 2cm d'épaisseur minimale sera exécutée immédiatement après le coulage de la forme de pente qui sera bien humidifiée afin de s'incorporer pleinement à la forme de pente.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif****Prix N°25 :Ecran pare vapeur**

Mise en place d'un écran pare vapeur sous l'isolation thermique, Il sera composé ;

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m<sup>2</sup>, est appliqué à la raclette ou avec un rouleau.
- Membrane en bitume modifié par polymères de 2.5mm d'épaisseur minimum de chez AXTER, SOPREMA, SIPLAST ou techniquement équivalent justifié.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, mesures prises entre nus des reliefs y compris façon et réalisation des recouvrements nécessaires et plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières : planes, inclinées, courbes ou rondes, façon et étanchéité des réservations, ainsi que toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de finition,

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif****Prix N°26 :Arase étanche**

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs périphériques en contact avec l'extérieur, il sera exécuté une arase étanche sous (murs périphériques extérieurs, chainages périphériques) y compris une retombée de 10 cm minimum et composée de :

- Une chape au mortier de ciment de 2cm d'épaisseur, dosé à raison de 300 à 350kg/m<sup>3</sup> de sable sec 0/3.
- Une couche de bitume 1,5Kg /m<sup>2</sup>.
- Un feutre bitumé 36 S 1,3Kg /m<sup>2</sup>.
- Une couche de bitume 1,5Kg /m<sup>2</sup>

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix – détail estimatif**

**Prix N°27 :Isolation**

Elle sera constituée de panneaux de liège aggloméré au brai, de 4cm d'épaisseur. Les panneaux seront posés en quinconce et seront collés sur l'écran pare - vapeur par une couche de E.AC.

Le tassement maxi des panneaux sous la totalité des charges doit être inférieur à 0,5mm.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, mesures prises entre nus des reliefs y compris la plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières : planes, inclinées, courbes ou rondes, façon des réservations, ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif****Prix N°28 :Etanchéité multi-couche y compris protection**

Fourniture et pose d'un revêtement d'étanchéité en système indépendant constitué de membranes de bitume modifié par polymères SBS, l'épaisseur totale du complexe ne doit pas être inférieure à 5mm, l'ensemble des produits du revêtement d'étanchéité sera de chez AXTER, SOPREMA, SIPLAST ou techniquement équivalent justifié.

Réalisé comme suit :

Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m<sup>2</sup>, est appliqué à la raclette ou avec un rouleau.

- Couche d'indépendance en Voile de Verre à raison de 100g/m<sup>2</sup>, déroulé à sec avec un recouvrement de 10cm libre.
- Fourniture et pose de la première membrane de 2.5mm d'épaisseur minimale.
- Fourniture et pose de la deuxième membrane de 2.5mm d'épaisseur minimale, soudée en plein au chalumeau sur la première couche.
- Les recouvrements minimaux entre les membranes de chaque couche ne doivent pas être inférieurs à 10cm en longitudinale et 15 cm en transversale.
- La mise en œuvre doit être effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études et selon les fiches techniques des produits validés et conformément aux exigences du DTU.43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
- Couche de protection en carreaux de ciment compacté

**Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif****Prix N°29 :Relevés d'étanchéité y compris protection**

Système d'étanchéité des relevés constitué de membranes de bitume modifié par polymères SBS de chez SOPREMA, AXTER, SIPLAST ou techniquement équivalent justifié.

Il comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m<sup>2</sup>, est appliqué avec un rouleau.
- Bande d'équerre de renfort de 3.5mm d'épaisseur minimum, appliquée aux reliefs de développé minimum de 25 cm, soudée en plein sur l'acrotère et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité de 3.5mm d'épaisseur minium, soudée sur toute la hauteur avec un talon de 25 cm au moins sur la partie courante.

NB : Pour les relevées apparentes d'une hauteur supérieure à 50 cm, la membrane est fixée mécaniquement en tête par clous à tête fraisées et rondelles d'étanchéité à raison de 4 clous par mètre linéaire

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.1,

### **Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°30 :Etanchéité légère des salles d'eau**

L'étanchéité légère des salles d'eau remontera de 20cm et de 1m sur les murs au droit des receveurs de douches et prolongée de 50cm au droit des portes et comprendra :

- mise en œuvre d'une chape de lissage de 2cm minimum dosée à 400kg/m<sup>3</sup> de sable
- une couche d'EIF
- une couche d'EAC,
- une chape de bitume armée type 40 T.V
- une couche d'EAC,
- une chape de bitume armée type 40TV
- une couche d'EAC.
- protection provisoire par lit de sable de 2cm d'épaisseur

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté y compris reliefs, relevés, prolongement sous portes, protections nécessaires, façon et réalisation des recouvrements et coupes nécessaires et plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières : planes, inclinées, courbes ou rondes, façon et étanchéité des réservations et tout type de traversée, ainsi que toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de finition,

### **Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°31 :Pose et scellement de gargouilles -trop plein -gueulard ou traversée horizontale d'étanchéité**

Les platines de ces gargouilles, manchons ou gueulard en plomb seront posés à bain de bitume sur le premier feutre d'étanchéité et recouvertes ensuite par les autres couches.

Le niveau de la platine de gargouilles doit être inférieur à celui de l'étanchéité pour faciliter l'écoulement des eaux.

Y compris finition autour des gargouilles et manchons par un bitume armé type 50 TJ où TV et toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions.

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix – détail estimatif**

#### **Prix N°32 :Etanchéité verticale**

Ce prix rémunère la mise en place d'étanchéité verticale en bitume élastomère type SBS, pour les murs enterrés et qui sera constituée de la façon suivante :

- Préparation de support en enduit de ciment lisse hydrofuge
- Couche d'imprégnation à froid E.I.F
- Une couche SBS d'épaisseur 4mm auto protégée ayant un avis technique favorable CSTB ou équivalent, avec un recouvrement minimal de 15 cm et des fixations mécaniques

- Une couche de renforcement au niveau des angles de 2,5mm
- Une couche d'enduit grillage
- Un dispositif d'écartement d'eau

L'étanchéité des murs enterrés doit bénéficier d'un avis favorable d'un bureau de contrôle agréé.

## Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif

### d. Revêtement

#### Prix N°33 : Revêtement sol du niveau sous sol en carreaux compacto de 60X60 cm y compris plinthe

Dans les endroits indiqués par les plans et suivants indications du Maître d'Ouvrage et architecte pour les couleurs.

Ce revêtement au sol posé à bain soufflant du mortier dosé à 250 kg de ciment. Exécuté en carreaux de 60cm \*60 cm

Couleur : au choix de la maîtrise d'œuvre

YC Plinthe en compacto de 10 cm de hauteur. Echantillon à soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage

**Ouvrage payé au mètre carré**, fourni et posé, compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix – détail estimatif**

#### Prix N°34 : Revêtement sol en marbre y/c plinthes de 15cm encastrée dans le mur (marbre d'importation)

Suivant plan de calepinage de l'architecte, fourniture et pose de revêtement de sol en **marbre crema marfil** de 1ère qualité ou marbre équivalent au choix de l'architecte, de 2 cm d'épaisseur et d'un seul tenant, poli en Atelier, Réf. **RS-301 RS-302 RS-303** y compris plinthe de 15cm encastré dans le mur et à ras avec l'enduit à l'aide d'un joint sec.

Finitions polis, dimensions, forme et couleurs au choix de l'architecte.

**Qualité** : ramage sélectionné, sans veines épaisses, sans fissures ni casse, sans défaut affectant à la résistance, sans défaut de décoloration, les carreaux doivent être de la même teinte. Polis après pose, avec traitement hydrofuge, oléofuge et anti-taches (calepinage suivant plans prototypes et indications de l'Architecte), découpes parfaites avec arrêtes nettes, calepinage au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports, y compris un lit de sable oued ou carrière fin de 2 cm d'épaisseur à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.

- La sous-couche en mortier (5 cm minimum) de pose dosée à environ 200 à 350 kg/m<sup>3</sup>, conformément à l'article 4.18 du DTU.

- Pose de carreaux de marbre de 1er choix, dimensions et calepinage suivant directive et plans prototypes de l'architecte, qualité : ramage sélectionné, sans veines épaisses, sans fissures ni casse, sans défaut affectant à la résistance, sans défaut de décoloration, pose sur un saupoudrage de ciment "ne tachant pas". (Ciment blanc français) et colle de classe C2 blanche conformément à la norme EN 12004.

- Les joints seront secs.

- Y compris plinthe de 15cm encastré dans le mur en marbre identique au sol, Ce prix comprends aussi le traitement des joints, fissures et pores du revêtement de toutes natures

Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m<sup>3</sup> de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des

travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra bien vérifier les niveaux lors de la visite des lieux, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre. Les plaques de marbre seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour marbre de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm. Mastiquage, polissage, ponçage et lustrage du marbre selon instructions et recommandations de l'architecte.

Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :

- Les joints doivent être secs, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide. Un échantillon à soumettre l'architecte pour approbation.

Dimensions, forme et calepinage suivant plan et détails de l'architecte  
Couleur et finition selon le choix de l'architecte

**N.B : exécution de Plinthes 15 cm encastrées au mur et d'angles rentrant arrondis suivant détail de l'architecte.**

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Echantillon de 10 mètre carré à réaliser sur site et à soumettre à la validation de l'architecte

**Ouvrage payé au mètre carré développé**, y compris fournitures, mise en œuvre, forme de pose, raccords, joints, ponçage, polissage, lustrage, protection jusqu'à la réception provisoire, et toutes sujétions, **au bordereau des prix – détail estimatif**

### **Prix N°35 : Revêtement sol en marbre yc plinthes de 15cm (marbre local)**

Suivant plan de calepinage de l'architecte, fourniture et pose de revêtement de sol en marbre **gris benslimane** 1er choix, ou marbre équivalent au choix de l'architecte, de 2 cm d'épaisseur et d'un seul tenant, poli en Atelier, Réf. **RS-305** y compris plinthe de 15cm encastré dans le mur et à ras avec l'enduit à l'aide d'un joint sec. Finitions polis, dimensions, forme et couleurs au choix de l'architecte

**Qualité** : ramage sélectionné, sans veines épaisses, sans fissures ni casse, sans défaut affectant à la résistance, sans défaut de décoloration, les carreaux doivent être de la même teinte. Polis après pose, avec traitement hydrofuge, oléofuge et anti-taches (calepinage suivant plans prototypes et indications de l'Architecte), découpes parfaites avec arrêtes nettes, calepinage au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports, y compris un lit de sable oued ou carrière fin de 2 cm d'épaisseur à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- La sous-couche en mortier (5 cm minimum) de pose dosée à environ 200 à 350 kg/m3, conformément à l'article 4.18 du DTU.

- Les joints seront secs.
- Y compris plinthe de 15cm encastrée dans le mur et à ras avec l'enduit à l'aide d'un joint sec en marbre identique au sol.

Traitement des joints, fissures et pores du revêtement de toutes natures  
Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m<sup>3</sup> de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra bien vérifier les niveaux lors de la visite des lieux, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre. Les plaques de marbre seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour marbre de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm. Masticage, polissage, ponçage et lustrage du marbre selon instructions et recommandations de l'architecte. Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit : Les joints doivent être secs, propres, exempts de toutes salissures. Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface. Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide. Un échantillon à soumettre l'architecte pour approbation. Dimensions forme et calepinage suivant plan et détails de l'architecte Couleur et finition selon le choix de l'architecte N.B : exécution de Plinthes 15 cm encastrées au mur et d'angles rentrant arrondis suivant détail de l'architecte. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition. Echantillon de 10 mètre carré à réaliser sur site et à soumettre à la validation de l'architecte

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris fournitures, mise en œuvre, forme de pose, raccords, joints, ponçage, polissage, lustrage, protection jusqu'à la réception provisoire, et toutes sujétions, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

### Prix N°36 : Revêtement en zellij beldi sol

Fourniture et mise en œuvre de zellige beldi Réf **RS-304**, fabriqué artisanalement, de premier choix suivant les fiches de spécifications, le cahier de prescriptions techniques et les directives de l'architecte et toutes sujétions y compris Le revêtement de sol ou mur qui sera constitué de :

- Ravaillage en mortier maigre sur l'ensemble de la surface à revêtir pour noyer la totalité des canalisations et de forme de pente.
- Revêtement de carreaux de zellige
- Préparation des supports, le support sera de type béton ou chape et devra présenter une résistance minimale de 25 N/mm<sup>2</sup>, à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- Le support doit être débarrassé de toute laitance, poussière et autre contamination, il doit être également exempt de toute remontée capillaire et de toute pression des eaux souterraines. À faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- Dans le cas de pose dans des bassins d'eau, l'entreprise coulera une chape hydrofugée adjuvée au Sikalatek ou produit techniquement similaire, assurant un cuvelage, la colle et le mortier de jointement sera de type hydrofuge.
- L'épaisseur de la mosaïque sera en moyenne de 15mm.
- Couleur et finition : Suivant fiches de spécifications, choix de l'architecte et échantillons approuvés.
- L'entreprise doit prévoir en temps utile les réservations pour les équipements fontaines, éclairage et fixation des sculptures dans les fontaines.

- L'entreprise doit présenter un maître poseur avec une expérience minimale de 10 ans et 5 situations de pose similaires, justificatifs à l'appui, pour assurer la qualité de pose.
- La pose du revêtement ne débutera qu'après acceptation des échantillons par l'architecte.
- L'entreprise assurera la pose sans plus-value pour les parties de petites dimensions ou faible largeur, ni pour les parties situées en grande hauteur
- Pose
- Type de pose : Collée ou scellée.
- La pose du zellige se fera par un maître expérimenté suivant la méthode traditionnelle.
- Les carreaux en ZELLIGE seront collés aux supports à l'aide de Mortier-colle déformable mono-composant hautes performances pour les locaux sec, et un mortier colle hydrofugé pour les locaux exposés en permanence à l'eau de type "Sikatop collage M" ou techniquement similaire.
- Le jointage se fera avec du ciment blanc teinté au choix de l'architecte. Pour les locaux exposés en permanence à l'eau, un mortier de jointage hydrofugé sera utilisé, de type "Sikatop collage M" ou techniquement similaire.
- Calepinage :
- Suivant les plans et instructions de l'architecte, motifs, mosaïques et rosaces à prévoir.
- L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte, aux règles de l'art, au CPT avec normes D.T.U. en vigueur, et suivant les plans de détails et directives de l'architecte, y compris seuils et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et d'exécution ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### **Prix N°37 : Revêtement en zellig beldi pour murs et fontaine sans limitation de hauteur**

- Fourniture et mise en œuvre de zellige beldi Réf **RM-301**, fabriqué artisanalement de premier choix, le cahier de prestations techniques et les directives et toutes sujétions y compris :
- Dressage en mortier dosé à 300kg/m<sup>3</sup> de ciment, sur l'ensemble de la surface à revêtir.
  - Revêtement de carreaux de zellige
  - Préparation des supports le support sera de type béton ou chape de devra présenter une résistance minimale de 25N/mm<sup>2</sup> à faire agréer par la maîtrise d'œuvre
  - Le support doit être débarrassé de toute laitance poussière et autre contamination il doit être également exempt de toute remontée capillaire et de toute pression des eaux souterraines à faire agréer par la maîtrise d'œuvre
  - L'épaisseur de la mosaïque sera en moyenne de 15mm
  - Couleur et finition : au choix de l'architecte et échantillons approuvés.
  - La pose du revêtement ne débutera qu'après acceptation des échantillons par l'architecte
  - L'entreprise assurera la pose sans plus-value pour les parties de petites dimensions ou faible largeur
  - Pose :
  - Type de pose : collée ou scellée
  - La pose du zellige se fera par un maître expérimenté suivant la méthode traditionnelle
  - Les carreaux en zellige seront collés aux supports à l'aide de mortier colle déformable monocomposant hautes performances pour les locaux sec et un mortier colle hydrofugé pour les locaux exposés en permanence à l'eau, de type "Sikatop collage M" ou techniquement similaire
  - Le jointage se fera avec du ciment blanc teinté au choix de l'architecte pour les locaux exposés en permanence à l'eau un mortier de jointage hydrofugé sera utilisé de type "Sikatop collage M" ou techniquement similaire
  - Calepinage :
  - Suivant les plans et instructions de l'architecte motifs mosaïque et rosaces à prévoir

– L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte aux règles de l'art au présent CCTP avec normes D.T.U en vigueur et suivant les plans de détails et directives de l'architecte, y compris seuils et toutes sujétions de fourniture de mise en œuvre et d'exécution ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°38 : Revêtement mural en marbre

Ce prix rémunère la fourniture et la pose mural de marbre de 2cm d'épaisseur suivant le plan calepinage de l'architecte. **Réf RM-302, RM-303 et RM-304.** Il sera réalisé une couche d'accrochage en mortier de ciment blanc dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable. Le revêtement en marbre sera posé avec une colle bénéficiant d'un agrément du CSTB. Le marbre devra être poli avant d'être posé. Après la pose du revêtement, les joints seront réalisés et garnis au ciment, couleur au choix de l'Architecte et du Maître d'ouvrage. Les joints respecteront le plan de calepinage de l'architecte.

Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, tableaux et voussures, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordements etc

Les couleurs, les dimensions ainsi que les effets et nuances seront conforme au choix de l'architecte.

Échantillon à soumettre pour approbation du maître d'œuvre avant démarrage des travaux. Echantillons et teinte des carreaux, à l'approbation du Maître de l'Œuvre.

**Ouvrage payé au mètre carré**, fourni et posé, sans majoration pour petites parties, y compris toutes sujétions de pose et tous travaux nécessaires à la bonne finition du revêtement, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°39 : Habillage mural en bois

Fourniture et mise en œuvre d'un habillage mural en bois excisé au laser **RM-306**, nature, essence calepinage, ramage, motif au choix de l'architecte et selon le détail fourni par l'architecte

comportant :  
 – Une ossature en bois massif, fixée mécaniquement au paroi verticale  
 - Un parement composé d'un support en panneau de fibres de bois haute densité, revêtu d'un placage en bois noble de 1er choix, finition vernis, huilé au choix de l'Architecte. Compris contrebalancement de l'autre face  
 Prévoir toutes sujétions de fixation invisible des panneaux sur la structure  
 Prévoir les retombées/jouées

– Découpe laser ou sculpture au motif au choix de l'architecte  
 – Vernis ou peinture au choix de l'architecte  
 – Plan d'exécution à faire valider par l'Architecte  
 – Prévoir toutes les sujétions nécessaires à la demande des autres corps d'état et particulièrement :

Les découpes pour les bouches d'extraction et de soufflage ;  
 Les renforts nécessaires ;

– Les découpes pour les luminaires, spots et boîtes diverses suivant les plans de l'Architecte ; -  
 Trous et percements pour les courants faibles divers ;

– Les réservations diverses nécessaires à la réalisation du projet et à la demande des autres corps d'état

– Aucune plus-value ne sera accordée pour les ouvrages en grande hauteur  
 – Aucune plus-value ne sera accordée pour les ouvrages bombés (concave ou convexe)

Echantillon à faire approuver par l'Architecte  
 L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions du fabricant.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

#### e. Faux plafond

##### Prix N°40 :Faux plafond modulaire

Ce prix rémunère la mise en place et toutes sujétions de mise en œuvre d'un plafond en Armstrong ou équivalent

##### Dalles :

- Marque : ARMSTRONG CUADROS ou équivalent
- Produit : Orcal gamme Métal / Board
- Détail de bord Board
- Dimensions : 600 x 600 mm
- Epaisseur : 15 mm
- Couleur : Blanc Standard ( WG )
- Référence 2123 MWG
- Réaction au feu : MO (NFP 92-510)
- Absorption acoustique Alpha W :0.10 ( L)
- Atténuation latérale de Dncw 44 dB
- Réflexion à la lumière : 77 %
- Résistance à l'humidité 95 %

##### Système de Suspension

- Produit : Armstrong CUADROS
- Système : Lisses Plates
- Finition : 50
- Couleur : Blanc
- Rives

##### Spécification - Orcal gamme Métal / Board

Le plafond sera du type ARMSTRONG Orcal gamme Métal / Board ou équivalent 2123 MWG , de couleur Blanc Standard ( NFP 92- 510 ) , de dimension 600 x 600 mm et d'épaisseur 15 mm. Pour garantir la comptabilité des couleurs et le respect des tolérances entre les dalles de plafond et les profilé type ARMSTRONG TRULOK Lisses Plates (150 mm ) laquée. Les dalles reposeront sur la semelle de l'ossat TRULOK. Pour augmenter la rigidité des profilés, ils comporteront un poinçonnage sur l'âme.

L'absorption acoustique du plafond offrira un Alpha w 0.10 (L)

Le plafond garantira une atténuation latérale de 44 dB

Le coefficient de réflexion à la lumière sera supérieur à 77 %

Le plafond pourra supporter une charge supplémentaire de 3 kg / m2 uniformément répartie (isolant compléter divers petits matériels (spots basse tension, têtes de sprinkler ....)

Les plafonds Orcal gamme Métal / Board ou équivalent sont des produits inertes ne provoquant pas de développement mi champignons dans des conditions normales d'utilisation

Le plafond de type Métal résistera à 95 % d'humidité relatives à 20 ° C

## Ouvrage payé au mètre carré, au bordereau des prix – détail estimatif.

### Prix N°41 :Faux plafond en ba13 y compris joint creux et cache led

Localisation : Selon plan de calepinage Architecte **Réf. FP-401**  
Fourniture et pose de faux plafond acoustique démontable en panneau BA 13 type LAFARGE, PLACOPLATRE dimensions, formats et pourcentage des perforations selon choix de l'architecte.

Pose sur ossature T25 mm y compris plage périphérique et joints creux en BA13 standard ou hydrofuge de largeurs, dimensions et formes suivant plans de détails, calepinage et directives de l'architecte.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Montage sur ossature métallique en Aluminium laqués couleurs au choix de l'Architecte allant de 15 à 24 mm y compris les supports de rive, les suspentes pour toutes hauteurs et accessoires nécessaires de fixations et de réglage permettant d'avoir une très bonne planimétrie, L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires et testée dans des laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie

- La finition sera de couleur blanche avec une parfaite pérennité d'aspect

- Le plafond devra avoir une réaction au feu Euro-classe A1. Classement M0

- L'absorption acoustique sera de  $\alpha_w = 0.95$  minimum

- Le coefficient de réflexion à la lumière sera de 14% minimum

- Le plafond devra être 100% (RH à 40°C) stable en milieu humide, on pourra le dépoussiérer et il ne favorisera pas le développement de micro-organismes.

Ce prix comprend également les prestations suivantes :

- L'Entreprise doit exécuter la pose des plaques suivant le plan de calepinage et directives de l'architecte.

- La réalisation des joints de fractionnement et de dilatation nécessaires pour la bonne tenue des ouvrages. Ces joints seront masqués par des joints en creux,

- Toutes sujétions de découpes, façons de joints pour encastrement d'appareils d'éclairage, éclairage de sécurité, climatisation, etc., y compris renforcement si nécessaire.

- Exécution d'ouvrages particuliers tels que représentés sur les plans, coupes et détails de l'Architecte,

- Traitement des angles par cornières pour obtenir des arrêtes parfaitement rectilignes,

- Fourniture et la pose des trappes de visite invisibles au droit des installations techniques, de même degré coupe-feu que les faux plafonds dans lesquels elles se trouvent,

- Classement au feu avec P.V. pour les plaques et l'ossature.

- Toutes coupes, découpes, chutes, déchets, tous détails, d'échafaudages, montage,

- Démontage et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

N.B : Le caractère coupe-feu fera l'objet de certificat émanant de CSTB ou organisme équivalent attestant de la conformité du matériau posé aux normes en vigueur

Le prix comporte également la fourniture et la pose de bandes périphériques et joints creux en BA 13 lisse suivant détail et calepinage architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition couleurs des faux plafonds et calepinage sont au choix de l'architecte.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°42 :Faux plafond en plaque de plâtre hydrofuge y/c joint creux

Ce Prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de plâtre type BA13 hydrofuge de haute dureté y compris joint creux, conformes à la norme NF P 72-302 à joints

non apparents, constitué par vissage de plaques de plâtre type BA13 de chez PLACO ou équivalent avis technique validé par le bureau de contrôle, 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 et l'incorporation de luminaires, etc., y compris fourniture et mise en œuvre de bandes périphériques selon calepinage, plans, 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, fixation pour toutes hauteurs de plenum, traitement des joints entre plaques, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations, décrochements, retombées, retours, 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. Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafonds en plaques de plâtre type BA13, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction. La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT et aux instructions de la fiche technique du produit, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

**Ouvrage payé au mètre carré** à toutes hauteurs de plenum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution à la charge de l'entreprise, y compris joint creux en staff lisse de toute dimensions selon calepinage de l'architecte, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### **Prix N°43 :Faux plafond en plaques de plâtre ba13 design avec joints creux de toutes dimensions**

Localisation : Selon plan de calepinage Architecte **Réf. FP-402**

Ce prix rémunère la fourniture et pose et toutes sujétions de mise en œuvre d'un plafond suspendu en plaques de parement de plâtre BA13 pleines y/c joint creux et cache LED, lames et jeux de niveaux etc...., montées sur ossature métallique de type LAFARGE PLACO ou techniquement équivalents. Comprenant :

- **Ossature**

Ossature type PREGYMETAL de LAFARGE, PLACOSTIL de PLACO ou équivalent, en acier galvanisé de 6/10ème mm, disposées à plat, fixées au support par l'intermédiaire de suspentes en acier galvanisé, compris façon de chevêtres et découpes au droit des appareils techniques.

La fixation sur dalle pleine sur planchers, nervures ou sur structure métallique intermédiaire.

- **Plaques de plâtre**

Plaques de plâtre, à bords amincis, de type PREGY DE LAFARGE ou PLACOPATRE BA13 hydrofuge de PLACO ou équivalent de 12.5 mm d'épaisseur, posée perpendiculairement à l'ossature et à joints croisés, vissée sur l'ossature métallique.

Les joints sont traités suivant préconisations du Fabricant.

Les coupes à joint vif sont proscrites.

La jonction avec les parois verticales est réalisée par cornière de rives en aluminium laqué blanc, suivant préconisations du Fabricant.

Découpes soignées pour incorporation des luminaires et autres équipements techniques.

Y compris bande pour joint et couche de finition.

**Comportement au feu :** Suivant la notice de sécurité (A justifier par PV d'un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise).

**Sujétions particulières**

- Façon de joints creux périphériques.
- Façon de gorges périphérique suivant indications des plans.
- Toutes sujétions jouées et retombées verticales en plaques dito ci avant entre plafonds situés à des altitudes différentes conformément aux indications des plans.
- Toutes sujétions de découpes soignées pour incorporations des équipements des autres corps d'état notamment fixations et accrochages pour les appareils suspendus, appareillage d'éclairage, renforts suivant indications des plans.
- Profil de fractionnement en PVC pour masquer les joints de fractionnement pour les grandes espaces (suivant DTU).

Il sera établi un plan d'exécution et de calepinage à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'ensemble devra être exécuté conformément au devis descriptif, et aux règles DTU.

**Ouvrage payé au mètre carré**, tout vide déduit y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°44 :Faux plafond en staff lisse y/c plâtre sculpte et joint creux**

Exécution de faux plafond en staff lisse sculpté ou non, **Réf FP-403** réalisé en plaques de staff lisse de 1000\*600 mm<sup>2</sup> et d'épaisseur 20mm dans des moules mécaniques montés sur machine appropriée et chauffé au four y compris parties et motifs en plâtre sculpté.

Les fixations des plaques aux supports se feront à l'aide de fil acier galvanisé de 16 avec polochons en plâtre constitués de filasse et de plâtre renforcés défile de fer galvanisé n°3 et seront scellés ou fixés à la dalle par des chevilles en laiton à expansion et des anneaux en tiges filetée galvanisée. Les polochons doivent être disposés à l'intersection des panneaux au nombre de 6 pour permettre le passage des canalisations, chemins de câbles, etc...

Les plaques sont posées à joints alternés et croisés. Ces joints doivent être remplis au plâtre à staff, gâché, serré, et lissé. Y compris joints creux périphérique de 15 cm, toutes découpes et raccords divers nécessaires pour l'encastrement des luminaires et tous appareillages.

L'ensemble sera réalisé suivant plans de détail et indications de l'Architecte et devra être d'une finition irréprochable et d'une planimétrie parfaite sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit.

- La finition sera de couleur blanche avec une parfaite pérennité d'aspect
- Le plafond devra avoir une réaction au feu Euro-classe A1. Classement M0
- L'absorption acoustique sera de Alpha W = 0.95 minimum
- Le coefficient de réflexion à la lumière sera de 14% minimum
- Le plafond devra être 100% (RH à 40°C) stable en milieu humide, on pourra le dépoussiérer et il ne favorisera pas le développement de micro-organismes.
- Ce prix comprend également les prestations suivantes :
- L'Entreprise doit exécuter la pose des plaques suivant le plan de calepinage et directives de l'architecte.
- L'entreprise doit exécuter les caches LED suivant le plan de l'architecte.
- La réalisation des joints de fractionnement et de dilatation nécessaires pour la bonne tenue des ouvrages. Ces joints seront masqués par des joints en creux,
- Toutes sujétions de découpes, façons de joints pour encastrement d'appareils d'éclairage, éclairage de sécurité, climatisation, etc., y compris renforcement si nécessaire.
- Exécution d'ouvrages particuliers tels que représentés sur les plans, coupes et détails de l'Architecte,
- Traitement des angles par cornières pour obtenir des arêtes parfaitement rectilignes,

- Fourniture et la pose des trappes de visite invisibles au droit des installations techniques, de même degré coupe-feu que les faux plafonds dans lesquels elles se trouvent,
- Classement au feu avec P.V. pour les plaques et l'ossature.
- Toutes coupes, découpes, chutes, déchets, tous détails, d'échafaudages, montage, démontage et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.
- Les essais seront à la charge de l'entreprise et devront satisfaire les caractéristiques énumérées ci-dessus

N.B : Le caractère coupe-feu fera l'objet de certificat émanant de CSTB ou organisme équivalent attestant de la conformité du matériau posé aux normes en vigueur

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

#### **Prix N°45 :Faux plafond en bois noble**

Fourniture et mise en œuvre de faux plafond en bois noble, essence, teinte et calepinage au choix de l'architecte réf. FPB-405 comprenant :

- Une ossature en bois massif, fixée mécaniquement en sous face de dalle
- Un parement composé d'un support en panneau de fibres de bois haute densité, revêtu d'un placage en bois noble de 1er choix, finition vernis, huilé au choix de l'Architecte. Compris contrebalancement de l'autre face
- Prévoir toutes sujétions de fixation invisible des panneaux sur la structure
- Prévoir les retombées/jouées (habillage des joues)
- Plan de calepinage à faire valider par l'Architecte
- Prévoir toutes les sujétions nécessaires à la demande des autres corps d'état et particulièrement :
  - o Les découpes pour les bouches d'extraction et de soufflage ;
  - o Les renforts nécessaires ;
- Les découpes pour les luminaires, spots et boîtes diverses suivant les plans de l'Architecte ;
- Trous et percements pour les courants faibles divers ;
- Les réservations diverses nécessaires à la réalisation du projet et à la demande des autres corps d'état
- Echantillon à faire approuver par l'Architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions du fabricant.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

#### **Prix N°46 :Faux plafond en bois noble sculpté**

Fourniture et mise en œuvre de faux plafond en bois noble sculpté, nature et perforation ou non au choix de l'architecte réf. **FP-406** comprenant :

- Une ossature en bois massif, fixée mécaniquement en sous face de dalle
  - o Un parement composé d'un support en panneau de fibres de bois haute densité, revêtu d'un placage en bois noble de 1er choix, finition vernis, huilé au choix de l'Architecte. Compris contrebalancement de l'autre face
  - o Prévoir toutes sujétions de fixation invisible des panneaux sur la structure
  - o Prévoir les retombées/jouées (habillage des joues)
- Plan de calepinage à faire valider par l'Architecte
- Prévoir toutes les sujétions nécessaires à la demande des autres corps d'état et particulièrement :

- Les découpes pour les bouches d'extraction et de soufflage ;
- Les renforts nécessaires ;
- Les découpes pour les luminaires, spots et boites diverses suivant les plans de l'Architecte ;
- Trous et percements pour les courants faibles divers ;
- Les réservations diverses nécessaires à la réalisation du projet et à la demande des autres corps d'état
- Echantillon à faire approuver par l'Architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions du fabricant.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

#### **Prix N°47 :Habillage mural en plâtre sculpté**

Fourniture et pose d'un habillage continu intérieur en plâtre sculpté Réf **RM-307** au choix de l'architecte, sur le parement vertical, dimension forme motif et épaisseur suivant détails de l'architecte, constitué d'une couche d'enduit de finition avec pâte de plâtre pour enduit, formant la finalisation ou l'arrêt, appliqué sur une surface préalablement garnie. Comprend, les liaisons au niveau des plinthes et au niveau du faux plafond, et le montage, le démontage et le retrait des échafaudages. La qualité du plâtre doit être du premier choix désigné pour sculpture mural, y compris toutes éléments nécessaires aux poses au fixation et à la bonne finition. Exécuté conformément aux instructions de l'architecte et suivant les règles de l'art et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

#### **Prix N°48 :Habillage mural en ba13 acoustique y/c joint creux et cache LED**

Ce Prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage mural en BA13 ACOUSTIQUE Réf **RM-308**. Les murs reçoivent dans l'ordre depuis le support béton la correction acoustique basée sur un revêtement mural en plaques de plâtre acoustiques BA13 lisse, sur laine de roche 40mm, plénum 50mm selon le choix et calepinage de l'architecte et les instructions de la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre selon les caractéristiques du fabricant.

Les plaques de plâtre seront posées sur ossature de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.

Le prix comprend toutes réservations et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon d'arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc. L'ensemble devra être d'une finition irréprochable.

Echantillon à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

## **f. Menuiserie**

### **Prix N°49 :Porte en bois finition stratifiée HPL pb1**

**Localisation :** Selon plan de repérage Architecte

Ce prix rémunère la fourniture, pose et scellement d'une porte en bois finition stratifié HPL à un ou deux vantaux ouvrant à la française et comprenant :

- Précadre en bois dur de 1er choix et de dimensions suivant plans de détail de l'architecte et de largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

#### **Cadre, chambranles, embrasure :**

- En bois massif Pin blanc, sapin rouge ou bois latté d'une densité d'environ 500 kg/m<sup>3</sup> minimum, de 40 x 100 mm pour le cadre et de 100 x 15 mm pour le chambranle ;
- L'habillage est prévu en HPL de type Polyrey ou équivalent au choix du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre ;
- Le cadre doit être doté d'un joint iso phonique logé sur une rainure pour l'amélioration acoustique.
- L'habillage de l'embrasure doit être prévue si l'épaisseur du mur est supérieure à 100mm et inférieure ou égale à 150mm habillée en bois avec finition en HPL de type Polyrey ou équivalent même finition que les portes ;
- Chambranle même finition que la porte ;
- Imposte même finition que les portes
- Contact entre les chambranles à coupe d'onglet à 90° ;
- L'entreprise doit sceller le cadre sur le pré-cadre moyennant une colle appropriée à cet usage et ayant un avis technique dans ce sens.

#### **Ouvrant de 40 mm d'épaisseur fini :**

Composé d'un encadrement, d'une âme et d'un ornement :

- Ossature composée d'un encadrement alaise en bois pin ou sapin rouge de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec un certificat de résistance et de stabilité ;
- L'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité d'environ 400 kg/m<sup>3</sup> minimum ;
- L'ornement est composé de deux planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouvertes en HPL de type Polyrey ou équivalent et finition au choix du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.
- Plaque de protection basse et platine de propreté au niveau des béquilles en inox des deux faces des portes forme et dimension au choix de l'architecte.
- Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;
- La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;
  - o Finition, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
  - o Joint décoratif sur les deux faces de l'ouvrant épaisseur et profondeur au choix de l'architecte
  - o Vernis ou peinture au choix de l'architecte.

#### **Quincaillerie de 1er choix type TESA ASSA ABLOY, Häfele, JPM, Bricard ou équivalent, au choix de l'architecte**

- 4 paumelles invisibles en inox, ou plus adaptées au poids du vantail,
- Ensemble de poignées en inox massive AISI304 de 1ère qualité.
- Serrure à canon, tête en inox AISI304, certifié EN12209, à cylindre profilé européen à 10 goupilles, à coffre en acier, à pêne dormant à clé à 2 faces.
- Platine de propreté en inox forme et dimension au choix de l'architecte
- Barre de protection basse en inox de 10 cm de hauteur.

- **Porte des toilettes :**

- o Serrure à condamnation, en inox AISI304, certifié EN12209.
- o Verrou de cabine à voyant " rouge et vert " monobloc, avec poignée inox AISI304 de manœuvre incorporée, à décondamnation par clé à carré.
- Gâche en inox au choix de l'architecte.
- Butoirs en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.
- Verrous encastrés en inox pour porte à deux vantaux.
- Joint périphérique isophonique de 1ère catégorie et couleur au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.
- Ensemble sélecteur de fermeture pour porte à deux ouvrants conforme à la norme NF EN 1158, finition et couleur sont au choix de l'architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de finition et de fonctionnement.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris quincaillerie et toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°50 :Porte en bois isoplane à un vantail ouvrant à la française type pb2**

Fourniture et pose d'une porte ISOPLANE avec finition chêne fil à un vantail ouvrant à la française selon détails de l'architecte.

**Comprenant :**

- Faux cadres en sapin rouge 1er choix,
- Cadre en bois massif chêne fil avec feuillures de battement de 45 mm de profondeur,
- Alèses périphériques sur les 4 faces en bois dur chêne et collés,
- Renfort pour ferrure et bec de cane,
- Réseau alvéolaire de trame, montant et traverse de 30 x 60 mm,
- Sur chaque face deux plaques de contre-plaqué okoumé de 5mm,
- Panneaux de 2mm d'épaisseur placage stratifié sur les deux faces couleur et aspect au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.
- Joints décoratifs sur les deux panneaux épaisseur et profondeur suivant détail de l'Architecte
- Chambranles périphériques en bois massif chêne fil ;
- Platine de propreté de 20\*20 en inox
- Barre de protection basse en inox de 10 cm de hauteur.
- Peinture ou vernis au choix de l'architecte
- Placage embrasure stratifié aspect et couleur au choix de l'archi

**Quincaillerie de 1er choix type TESA ASSA ABLOY, Häfele, JPM, Bricard ou équivalent, au choix de l'architecte**

- Pattes à scellement, nombre suivant poids et dimension de l'ouvrant
- 4 Paumelles invisibles par ouvrant en acier inoxydable
- Serrure À CANON
- Poignées de la marque Sous rosace et entrée de canon en acier inoxydables SUS 304 Y/c une endurance mécanique selon les normes NF EN 1906
- Ensemble jeu en inox Balais avec filament en polyamide à incruster dans le bas de porte.
- 1 butoir par ouvrant

Un échantillon est à soumettre à l'Architecte et au Maître d'ouvrage pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. aux plans et détails de l'Architecte. Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris quincaillerie et toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### **Prix N°51 :Porte en bois pleine coulissante pb3**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une porte pleine **en bois chêne** coulissante y/c vernis.

Les dimensions des portes présentes sur les plans architecte et nomenclatures des carnets de détails désignent le passage libre hors précadre et cadre.

Le bloc porte sera réalisé suivant les prescriptions suivantes :

#### **Dormant :**

- Deux faux cadre en bois sapin rouge de 30 x 100 mm, pattes à scellements tous les 50 cm.
- Les Faux-cadres doivent répondre aux exigences du DTU 36 DANS SON INTÉGRALITÉ, en termes de saturation en nœud. Au niveau bas, ils doivent buter contre la dalle avec un minimum d'ancrage de 5 cm dans la chape.
- Isolation en mousse polyuréthane entre cadre et faux cadre conformément au DTU 36 DANS SON INTÉGRALITÉ
- Deux cadres en bois chêne de 40 x 100 mm fixés sur faux cadre par vis en acier inoxydable avec rebouchage en bois de même nature.

#### **Vantail :**

- Ossature composée d'un encadrement alaise en bois pin ou sapin rouge de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec un certificat de résistance et de stabilité ;
- L'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité d'environ 400 kg/m<sup>3</sup> minimum ;
- L'ornement est composé de deux planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouverts en HPL de type Polyrey ou équivalent et finition au choix du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.
- Plaque de protection basse et platine de propreté au niveau des béquilles en inox des deux faces des portes forme et dimension au choix de l'architecte.
- Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;
- La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;
- Finition, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
- Joint décoratif sur les deux faces de l'ouvrant épaisseur et profondeur au choix de l'architecte
- Vernis ou peinture au choix de l'architecte.

#### **Système coulissant :**

- Les rails seront encastrés en haut au niveau du précadres bois (à la charge du présent lot) en plus des guidages bas et toutes ossatures métalliques permettant la stabilité de la porte coulissante
- le système de coulisse doit être de marque HAFELE ou équivalent avec galet de roulements adéquats au poids de la porte. Le système de coulisse devra être intégré dans le doublage en maçonnerie
- Rail monobloc en aluminium extrudé
- Chariots sur roulements aiguille, charge admise adéquate avec le poids de la porte maximum.
- Butée antiretour réglable

- Guide de tête de caisson nécessitant une rainure de 6 x 15 mm en traverse basse du vantail.

### **Recouvrements :**

- Chambranles en bois chêne de 100 x 15 mm, finition selon détail de l'architecte.
- Bandeau cache-rail en bois chêne de 60 x 15 mm pour masquer totalement le rail

### **Quincaillerie noire :**

- Poignées ou bouton de chez HAFELE ou équivalent
- Serrure bec de canne avec condamnation sans clé y compris rosace.

### **Finition :**

- Vernis couleur au choix de l'architecte
- L'entreprise doit présenter les échantillons et prototypes à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant pose.
- L'ouvrage sera exécuté conformément aux plans de détails du Maître d'œuvre et aux règles du DTU 36 DANS SON INTÉGRALITÉ.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris vernis en 3 couches et toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### **Prix N°52 :Mur rideau VEC mr1 et mr2**

Fourniture et pose des ensembles Mur Rideau vitré en aluminium avec des parties fixes, en profilé thermolaqué, couleur aux choix de l'Architecte

Il sera réalisé par la série TANAGRA VEC de la Gamme Profils Système, ou équivalent.

L'ensemble sera réalisé selon plans et détails de l'architecte.

Il sera composé de :

#### **Structure**

Tubulaire de 56mm de large, sections de 30 à 240mm en fonction des inerties nécessaires

Un même profilé peut être utilisé comme montant et traverse

La liaison montant/traverse s'opère par le biais d'un tasseau d'assemblage en pose de face, ne nécessitant aucun usinage.

Les montants de différentes sections peuvent être renforcés par des plats ou des tubes standards en acier ou aluminium.

#### **Cadre vision**

Ils sont fixes ou ouvrants en projection à l'italienne. Ils sont réalisés de profilés tubulaires assemblés avec des équerres à pions.

Ces équerres d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox. Les coupes sont étanchées avec un produit de type « small joint » ou équivalent.

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 profilé.

Des échantillons de chaque lot de fabrication de la barrette de collage subiront les essais d'approbation du fabricant de la silicone de collage VEC, DOW-CORMING, TREMCO ou équivalent.

Les ouvrants seront montés sur des compas en inox de marque « Securistyle » ou équivalent 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-dégondage réalisé avec des pièces en aluminium fixées sur les traverses de la structure par des vis auto foreuse en inox.

#### **Isolation thermique :**

Intercalaire en matière isolante de 40mm, 50mm et de 60mm

Étanchéité : 2 barrières d'étanchéité en EPDM, une sur les serreurs et une sur l'ossature primaire

- **Ouvrants**

Des ouvrants spécifiques au mur rideau s'incorporent dans la structure. Les cadres ouvrants et dormant sont assemblés en coupe d'onglet par équerres à pion.

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, deux joints sont tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Le ferrage se fait par un ensemble de compas en acier inox.

Le verrouillage se fait par poignée ¼ de tour en aluminium laqué. La fermeture se fait par crémone 2 ou 3 points.

Des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone en cas de grande hauteur.

- **Assemblage de la structure**

Les profilés sont assemblés en coupe droite, avec montants filants et traverses fixées sur ceux-ci au moyen de positionneur de traverse ou de blocs d'assemblage en alliage d'aluminium.

Les traverses sont fixées par vis inox sur les montants.

- **Étanchéité de la structure**

L'étanchéité est assurée en bout de chaque traverse.

L'eau ne doit en aucun cas être drainée dans le montant.

Tous les joints d'étanchéité seront en EPDM.

- **Concept du produit**

L'aspect VEC est obtenu par la mise en place de cadres avec vitrages non bordés ne laissant pas apparaître des structures aluminium à l'extérieur.

Ces cadres sont assemblés en coupe d'onglet par le biais d'équerres à pion ou à sertir

- **Drainage**

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelles sur les traverses s'effectue par des trous oblongs sur les profilés serreurs et capots.

- **Finition**

Les calfeutremments nécessaires seront réalisés au besoin avec des tôles pliées en aluminium. Les joints faits avec des mastics silicones ou équivalent devront être appliqués selon la norme en vigueur.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°53 :Porte automatique CLA**

**Principe de fonctionnement :**

Les portes automatiques décrites, dans le présent projet, sont prévues à commande électromécanique avec contrôle électronique et mécanique.

Elles seront du type Portalp, Diva ou Tina en fonction du poids des ouvrants.

Le système de verrouillage des portes devra être conforme à la NFS 61937.

Fourniture, pose, réglage, raccordement du système de verrouillage des portes à la charge du présent lot.

La commande des portes se fera, automatiquement, par radar hyperfréquence (portes de distribution des circulations intérieures) doublées :

- Par une commande par lecteur de badge ou à clé (à la charge du présent lot) pour contrôle d'accès.
- Par une commande par un contacteur à clé situé à proximité de la porte permettant le déverrouillage de celle-ci par les services habilités.

- Par une commande décentralisée G.T.C. et par le système sécurité incendie (verrouillage ouverture et fermeture).
- Le mouvement devra être silencieux et souple.
- L'ouverture automatique sera instantanée en cas de panne de l'alimentation électrique.

Les vitesses moyennes prévues sont de 70 cm/seconde à l'ouverture et de 40 cm/seconde à la fermeture. Elles devront pouvoir être modifiées à la demande.

#### **Caractéristiques dimensionnelles :**

- Passage libre au droit des portes.
- Largeur utile : suivant plans.
- Hauteur des portes : suivant plans.

#### **Mécanisme :**

Mécanismes adaptés en fonction de la surface des portes et du poids des vitrages.

Mécanisme électromécanique pour l'automatisation de portes coulissantes 2 vantaux pour la suspension de vantaux verre.

La logique est entièrement digitale avec microprocesseur haute performance 16 bits.

Les chariots à 4 galets assurent un déplacement souple et silencieux et une répartition idéale des charges.

#### **Les fonctions standard sont les suivantes :**

- Programmation à partir du programmeur,
- Paramétrage à partir du programmeur (vitesse d'ouverture et de fermeture, temps de maintien en ouverture...),
- Auto-dépistage des pannes,
- Possibilité de fonctionnement en régime de secours (batterie),
- Inversion de sens sur obstacle (pression réglable).

#### **Encombrement du mécanisme :**

Hauteur x profondeur : En fonction du type de porte.

- Les chariots équipés de galets silencieux en nylon montés sur roulement à billes
- Les dispositifs de suspension
- Le verrouillage électromagnétique du dispositif de translation ci-dessus avec télécommande de ce verrouillage par un poste à clé ou par un mot de passe.
- Programmeur de fonction permettant les fonctions suivantes :
- Position porte automatique été (ouverture totale)
- Position porte automatique hiver (ouverture réduite)
- Position porte ouverte
- Position sens unique
- Position verrouillée

L'accès au mécanisme se fera de l'intérieur. Toutes les parties nues seront habillées en aluminium laqué dito Menuiserie Extérieures (garantie décennale de bonne tenue).

### **Pilotage :**

Le boîtier regroupant toutes les commandes de la porte sera prévu au droit de chaque porte et les commandes renvoyées au local Sécurité ou P.C. Ce boîtier fermera à clé.

Un transformateur incorporé (dû par le présent lot) permettra l'alimentation de circuits de commande en 24 volts ou 48 volts.

Le renvoi des commandes sera assuré par le lot Gestion Technique Centralisée, et ces commandes seront partagées avec le Système Sécurité Incendie.

Ce boîtier, situé à l'intérieur du capotage, comportera un interrupteur à 4 positions :

- Fonctionnement automatique
- Porte ouverte
- Porte fermée verrouillée
- Sortie.

Une alarme de synthèse des défauts, laissée en attente sur un contact sec, sera prévue à l'intérieur du boîtier ainsi que les télécommandes, au local Sécurité et au P.C., ne sont pas à la charge du présent lot.

### **Finition :**

Toutes les parties métalliques apparentes seront en aluminium thermo laqué, garantie décennale de bonne tenue.

Toutes les parties métalliques cachées seront galvanisées à chaud.

Tous les éléments, en acier inoxydable, seront de type 18/10.

Les parties aluminium seront protégées, en cours de chantier, au moyen de vernis plastique pulvérisé.

Les vitrages seront parfaitement nettoyés à la fin des travaux.

L'entrepreneur devra, dans tous les cas, les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages. Les calfeutrements et assemblages seront exécutés avec le plus grand soin afin d'éviter tout pont phonique ou thermique.

Une trappe métallique en acier inoxydable 18/10, démontable (ferrage sur paumelles) sera prévue de part et d'autre du sas d'accès afin de pouvoir accéder aux vantaux, une fois la porte ouverte (accès aux coulisses et mécanismes éventuels).

De plus, l'entreprise prévoira tout calfeutrement et pièces d'habillage au droit de la pénétration de la porte dans les façades (habillage alliage aluminium avec soufflet néoprène continu).

L'entrepreneur du présent lot réalisera tous les supports et vitrages autour des portes coulissantes pour venir fixer l'ensemble contre la structure du bâtiment.

### **Spécifications des commandes :**

Chaque porte sera pilotée depuis trois systèmes totalement indépendants :

- Système G.T.C.

- Système D.I.
- Commande locale.

Elle devra également fournir différents états à ces trois systèmes :

#### **Besoins du système G.T.C. :**

- Une entrée afin de faire basculer la porte automatique (radar) en mode verrouillé, pour les portes équipées d'un radar de commande locale et de la position ouverte à la position fermée et vice versa pour celles non équipées d'un radar, ceci au travers d'un contact sec délivré par la G.T.C.
- Une sortie pour donner l'état des vantaux de la porte (ouvert/fermé), sur contact sec.
- Une sortie pour donner l'état de l'éventuelle position de la commande locale (clé, lecteur de badges, etc....), sur contact sec.

#### **Besoins du système Détection Incendie :**

- Une entrée permettant le déverrouillage et l'ouverture de la porte de façon prioritaire, par l'intermédiaire d'un contact sec fourni par le système D.I.
- Trois sorties donnant l'état des vantaux de la porte en début de course, sur contact sec.

#### **Besoins de l'éventuelle commande locale :**

- Une entrée permettant le déverrouillage et l'ouverture des vantaux

#### **Résultat à obtenir pour le système G.T.C. :**

- La G.T.C. doit pouvoir ouvrir ou fermer les vantaux de la porte non équipée d'un radar de commande locale, ou faire basculer de la position automatique à la position verrouillée la porte non équipée de radar.
- Elle doit également récupérer par contacts secs (à fournir) la position ouverte/fermée, ainsi que l'information de l'éventuelle commande à clé locale.

#### **Résultat à obtenir pour le système Détection Incendie :**

- Les vantaux de la porte doivent pouvoir être verrouillés et ouverts en toutes circonstances. Cette fonction ne devra être perturbée par aucun système. Tant que l'ordre provenant par contact sec de la D.I. est maintenu, aucun autre système ne pourra modifier la position des vantaux de la porte.

#### **Coordination des différents systèmes :**

Une coordination des différents câblages doit être effectuée par un lot à désigner par la Maîtrise d'Ouvrage. En effet ces différents systèmes doivent être mis en œuvre en parfaite adéquation les uns avec les autres. Le lot désigné responsable devra intégrer les fonctions des autres systèmes afin d'obtenir le fonctionnement décrit ci-dessus.

Si nécessaire :

- Une trappe métallique en acier inoxydable (ferrage sur paumelles) sera à la charge du présent lot et prévue de part et d'autre des cas d'accès à l'aplomb des sas de la cage d'escalier principale afin de pouvoir accéder aux vantaux, une fois la porte ouverte (accès aux coulisses et mécanismes éventuels).
- De plus, l'entreprise devra prévoir tout calfeutrement et pièces d'habillage au droit de la pénétration de la porte dans la réservation faite à cet effet (habillage alliage léger avec soufflet Néoprène continu).

## **Documentation**

Le titulaire devra fournir 05 exemplaires de notices techniques complètes des équipements (Escaliers mécaniques, Ascenseurs, Portes automatiques) en langues française, décrivant toutes les caractéristiques de fonctionnement, maintenance, exploitation, dépannage et installation.

Un nombre équivalent de notice de pièces de rechange en langue Française, prescrivant l'origine, et les références des différents composants mécaniques et électriques de l'appareil devra être fournis à l'ONDA.

## **Pièces de rechange**

Le titulaire devra fournir un lot de pièces de rechange qui doit être composé de :

Désignation	Quantité
Moteur	01 unité
Sélecteur à clé	01 unité
Clé du sélecteur	01 unité
Transformateur	01 unité
Guidage des volets inférieur	01 unité
Radars hyper – fréquences bidirectionnels pour commandes intérieures et extérieures	01 unité
Carte de commande	01 unité
Barrages photoélectriques complet	01 unité
Courroie	01 unité
Chariot de guidage complet	01 unité
Accumulateur de secours antipanique sur batterie	01 unité
Poulie	01 unité
Un mécanisme de verrouillage	01 unité
Appareils de contrôle de programmation (PC ou console pour l'accès à la maintenance et pour consulter l'historique des pannes).	01 unité

**Ouvrage payé à l'ensemble**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

### **Prix N°54 :SAS d'entrée en porte automatique CLA**

3x2 portes automatiques organisées en SAS avec panneaux fixes latéraux.

Distance entre portes environ 4800 mm. Dimensions à titre indicatif, les plans d'exécution fourni par l'entreprise et validés par l'architecte et le maître d'ouvrage donneront la distance entre portes. Les ensembles seront fixés aux voiles béton ou mur rideau.

### **Vantaux mobiles**

Volumes en verre de sécurité isolant, épaisseur 12 mm, encadrés dans des profilés alu extrudés Blasi ou équivalent, section adaptée selon dimensions des vantaux et équipés de joints d'étanchéité, guidage des vantaux par cornières en inox.

Rail de guidage haut et bas en inox y compris scellement et fixation

Teinte du vitrage au choix de l'architecte.

### **Vantaux fixes :**

Volumes en verre simple, épaisseur 12 mm, encadrés dans des profilés alu extrudés Blasi ou équivalent et équipés de joints d'étanchéité.

Teinte du vitrage au choix de l'architecte.

Porte coulissante automatique pour établissement recevant du public (article CO48), à 2 vantaux à ouverture centrale permettant un passage libre d'environ 2000 mm de largeur et de hauteur suivant dessins du dossier, alimenté en 230V/AC du type PORTALP DIVA.

Le programmeur permettra, l'ouverture maintenue, le verrouillage, le réglage des vitesses d'ouverture, de fermeture et du temps de maintien ouvert, ainsi que l'accès aux informations concernant la maintenance, et ce, sans démonter le capotage.

Le mécanisme intégrera, le moteur, la logique, le rail, les éléments de chariotage et l'alimentation de secours. Il sera habillé d'un capot en aluminium de teinte au choix de l'Architecte finition revêtement thermodurcissable.

La commande d'ouverture sera assurée par détecteur infra rouge dans les deux sens de passage. Pour la sécurité des personnes, la force de fermeture sera inférieure à 150N et la porte disposera de cellules de sécurité (2 barrages). Un déclencheur manuel de couleur verte sera installé à proximité de la porte pour permettre une ouverture d'urgence. Le mécanisme sera asservi à la détection incendie.

En complément de cette définition voir les caractéristiques techniques des Portes Automatiques.

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un SAS d'entrée en porte automatique CLA il comprend :

**Opérateur :** La longueur de l'opérateur correspond à la largeur de la porte

- Chariots à galets antibruit enrobés de nylon montés sur roulement à billes
- Moteur à régulation électronique à haute fiabilité
- Système d'entraînement direct sans réducteur, courroie crantée silencieuse
- Commande électronique gérée par microprocesseur avec raccordement à fiches
- Paramètres configurables par interface RS 485
- Ouverture automatique en cas de panne de secteur
- Inverseur du cycle de fermeture (ou d'ouverture) en cas d'obstacle
- Double verrouillage électromagnétique inviolable équipé d'une décondamnation manuelle
- Sélecteur de commande à clé avec les modes ARRÊT-AUTOMATIQUE-SORTIE-OUVERT
- Opérateur fermé par un capot, y compris caches

### **Moyens de détection**

- Détecteur de mouvement à radar ou infrarouge
- Cellules photoélectriques horizontales pour assurer la sécurité dans le passage
- Commutateur d'arrêt d'urgence

### **Fonctionnalités du système.**

- Fonction été/hiver (ouverture réduite)
- Bouton Poussoir d'ouverture
- Asservissement pour une commande lumière
- Asservissement à une alarme

- Fonctionnement normal en cas de panne de secteur ; batterie de secours intégrée
- Raccordement à la technique de commande du bâtiment (contact sec)
- Système de détection pour une ouverture par rapport à la fréquentation

L'entrepreneur devra réaliser les travaux conformément aux manuels techniques et recommandations du fabricant.

Les attaches devront notamment autoriser les déplacements possibles en cas de séisme sans provoquer la chute de la façade.

De même, les joints entre éléments devront être suffisants pour ne pas provoquer la casse et la chute d'éléments vitrés en cas de séisme.

L'entreprise fournira, à sa charge, les détails d'exécution élaborés par un bureau d'études et visés par un bureau de contrôle agréé.

Avant d'entamer les réalisations des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte, et au maître d'ouvrage :

- Les fiches techniques des matériaux prescrits.
- Les plans d'exécution.
- Les notes de calcul.

Les dimensions des profilés devront faire l'objet d'une note de calcul par l'entreprise en fournissant le catalogue des profilés et les inerties correspondantes, visé par un bureau de contrôle.

Le mastic d'étanchéité devra être en élastomère 1ère catégorie et porter le label SNJF

**Ouvrage payé à l'ensemble**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

#### **Prix N°55 : Fenêtre avec châssis fixe et châssis ouvrant à l'italienne FA1**

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et pose de fenêtre AVEC PARTIE FIXE ET PARTIE OUVRANT A L'ITALIENNE en aluminium de type CUZCO 713 Minimaliste/712 de la gamme PROFILS SYSTEMES ou équivalent, fabriqué et assemblé en atelier par profilés d'aluminium thermo laqué de couleur au choix du maître d'œuvre, à réaliser selon les plans de principe établis par l'Architecte et pose selon les normes en vigueur et composé de :

- Précadre en tôle métallique galvanisé 20/10ème avec pattes de scellement ;
- Dormants et ouvrants tubulaires, en profilé aluminium thermo laqué, selon le profilé approuvé ;
- Joints en E.P.D.M pour battue et vitrage ;
- Double vitrage 44.2-12-6 minimum de marque Saint GOBAIN ou AGC ou équivalent, claire ou teinté selon le choix de l'architecte. L'épaisseur finale à justifier par une note de calcul conforme au DTU 39 ;
- Les feuillures permettront de recevoir un Double vitrage, à base émissive, couleur et motif au choix de l'architecte, (44.2 – Vide air – 6mm au minimum), dont l'épaisseur est à déterminer suivant les notes de calculs à faire approuver par le bureau de contrôle.
- Quincaillerie suivant le type d'ouvrant, de 1er choix et de la même gamme que le profilé utilisé à faire approuver par l'Architecte.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de toutes les manutentions, d'échafaudage, de transport à pied d'œuvre de pose, de montage à toutes hauteurs, de percement de trous, de fixation, de vis, de chevilles, de quincaillerie et serrure, de calfeutrement, de couvre joint, de vitrage, de protection, de tous les accessoires pour le bon fonctionnement des ouvrants, des frais des études et des essais d'étanchéité à l'eau et l'air, de nettoyage

Sérigraphie ou film PVB motif et au couleur au choix de l'architecte, teinte du vitrage au choix de l'architecte.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

### **Prix N°56 : Fenêtre coulissante FA2**

Fourniture et mise en œuvre des châssis coulissant vitrée.

Elles seront réalisées en série CUZCO 712 à RPT par barrette, de la gamme Profils Systèmes, ou techniquement équivalent, selon les plans de l'architecte et le descriptif général de la série.

L'ensemble sera réalisé selon plans et détails de l'architecte.

L'ensemble comprenant :

- **Précadre**

En profil aluminium 50mm.

- **Dormant**

Tubulaire d'une épaisseur de 70 mm avec possibilité de clipper les bavettes et couvrir joint et de rapporter des tapées pour la reprise du doublage.

- **Ouvrant**

Latéraux et centraux de section tubulaire, simple ou renforcée suivants la dimension et l'exposition de l'ouvrage.

Les traverses permettent le montage en coupe droite par vis.

- **Assemblage**

Dormants coupe 45° au moyen d'équerres à pions, à sertir + collage.

- **Drainage**

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par des trous oblongs ou rectangulaires dans la traverse basse et mise en place de busettes avec clapets anti-retour. Il se fait par perçage ou poinçonnage ou fraisage.

- **Système de pose**

La pose se fera:

Sur tapées de pose directe avec pattes en acier protégé ou chevilles suivant DTU 36-5.

- **Chariots de roulement**

Galets de 22 mm sur roulement à aiguilles pour un confort d'utilisation.

Galets simples ou doubles, réglables ou non, montage par vis pression.

Démontage aisé suivant norme 24.301.

Les charges maximums de vitrage admissibles par vantail sont à élaborer par un bureau d'études et valider par un bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

- **Fermetures**

De 1 à 5 points de fermeture avec ou sans clé, avec large choix de poignées

- **Remplissage**

- Les feuillures permettront de recevoir un vitrage Stadip clair, couleur et motif au choix de l'architecte, (44.2 au minimum), dont l'épaisseur est à déterminer suivant les notes de calculs à faire approuver par le bureau de contrôle.

- Ce vitrage sera de marque SAINT GOBAIN ou équivalent (Suivant CPT), maintenu par un joint en EPDM périphérique.

Les profilés aluminium devront avoir les labels Qualanod ou Qualicoat.

Les dimensions des profilés devront faire l'objet d'une note de calcul par l'entreprise en fournissant le catalogue des profilés et les inerties correspondantes.

Le mastic d'étanchéité devra être en élastomère 1ère catégorie et porter le label SNJF RAL de finition à soumettre au choix et à l'approbation de l'architecte.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'Architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°57 : Verrière

L'entrepreneur est en charge de tous les dessins et notes de calcul réalisés par un bureau d'études, et validés par un bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions pour prévenir les chocs thermiques dommageables aux verrières.

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une verrière à simple versant avec une pente minimale de 5%, la structure porteuse est en profilés mur rideau tubulaires dont l'inertie est à calculer pour tenir aux charges climatiques et au poids propre selon les codes et normes en vigueur, comprenant :

- Cadres fixes : compartimentage et nombre de modules verriers suivant plan et façades architecte.
- Compartimentage et nombre de modules verriers suivant plan et façades architecte.
- Les pièces de fixation seront en acier galvanisé à chaud, norme NF P 24-351.
- L'ensemble devra avoir au minimum une résistance mécanique au choc - Fixation rigide compris fond de joint silicone.
- Jeu de parclose et joints néoprène de l'ensemble
- Étanchéité de l'ensemble par joints élastomère silicone
- Habillage des joints par profilés en aluminium thermo laqué, teinte dans la gamme RAL, au choix de l'Architecte.
- Calfeutrements périmétriques des ensembles.
- Pièces d'appui formant rejet d'eau.
- Les joints d'étanchéité seront systématiquement protégés par des habillages aluminium démontables pour permettre leur visite. Autres dispositions :
- Les verrières devront respecter le chapitre 15 des règles de construction parasismique PS 92 NF P 06-013.
- Les dispositions d'exécution devront présenter un débord du vitrage.

Les différents supports et fixations devront justifier d'une déformabilité homogène compatible avec l'étanchéité et la résistance mécanique des verrières.

Cette prestation comprend tous les calculs, études et plans à communiquer au Bureau de Contrôle et à la Maîtrise d'œuvre pour accord avant réalisation.

#### • Remplissage

- Les feuillures permettront de recevoir un Double vitrage Planitherme 4S, couleur et motif au choix de l'architecte, (44.2 – Vide air – 6mm au minimum), dont l'épaisseur est à déterminer suivant les notes de calculs à faire approuver par le bureau de contrôle.
- Ce vitrage sera de marque SAINT GOBAIN ou équivalent (Suivant CPT), maintenu par un joint en EPDM périphérique.

Les profilés aluminium devront avoir les labels Qualanod ou Qualicoat.

Les dimensions des profilés devront faire l'objet d'une note de calcul par l'entreprise en fournissant le catalogue des profilés et les inerties correspondantes.

Le mastic d'étanchéité devra être en élastomère 1ère catégorie et porter le label SNJF RAL de finition à soumettre au choix et à l'approbation de l'architecte.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'Architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### **Prix N°58 : Habillage en tôle composite y compris structure métallique**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage en tôle aluminium perforée ou lisse selon choix de l'architecte composé de panneaux composite en Aluminium type marque Larson ou équivalent de 4 mm d'épaisseur minimum (dimension à ordre indicatif à valider par bureau d'études) finition et aspect de surface au choix de l'architecte, y compris structure support en Aluminium, le tout suivant le plan et détail de l'architecte et les recommandations du fournisseur et suivant l'avis technique du système de pose du panneau, couleur au choix de l'Architecte, y compris, montages à toutes hauteurs, échafaudages, scellements, fixations et finitions, exécuté suivant les plans d'exécution établi à base du plan de principe de l'architecte.

Système de fixation en cassette ou bord à bord ou autre au choix de l'architecte L'avis technique et le mode de fixation et à faire valider par le BET. Le prix comprend le ceinturage, l'usinage la perforation et le découpage du panneau composite en Aluminium suivant le détail de l'architecte. L'entreprise adjudicataire établira à partir des plans de principe de la maîtrise d'œuvre tous les plans d'exécution et les détails afférents aux différents ouvrages de la double peau et de l'ossature de fixation y compris les détails d'assemblage à soumettre au Bureau de contrôle, au BET, à l'architecte et au maître d'ouvrage pour avis et approbation. Il doit posséder les caractéristiques techniques suivantes :

- Une grande résistance au coup et à la rupture,
- Une bonne planéité de l'aspect de 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,
- Amortissement des vibrations selon DIN 53440 - 0,0138
- Classement au feu M1
- Toutes les couvertines 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 devra avoir l'avis du Maître d'Œuvre avant fabrication.

Le principe de fixation invisible sera par des chevilles en Inox à faire valider par le bureau de contrôle.

L'entreprise doit établir à sa charge les plans d'exécution conformément aux plans de principe du maître d'œuvre.

Un échantillon complet sera soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation. L'entreprise adjudicataire établira à partir des plans de principe de la maîtrise d'œuvre tous les plans d'exécution et les détails afférents aux différents ouvrages de la double peau et de

l'ossature de fixation y compris les détails d'assemblage à soumettre au Bureau de contrôle, au BET et à l'architecte pour avis et approbation.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

### Prix N°59 : Bardage pour façade extérieure

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de Façade ventilée avec panneaux nid d'abeille **larcore®A2** et système **Hideteck®PRO par Alucoil®**

#### - PANNEAU NID D'ABEILLE larcore®A2

Panneaux nid d'abeille de 14mm, classé au feu A2-s1,d0 (EN 13501-1) et fabriqués par **Alucoil®** par le biais d'un processus industriel linéaire qui consiste à laminier, de manière continue, une âme en nid d'abeille aluminium et deux feuilles d'aluminium de 0,7mm d'épaisseur (face extérieure en alliage EN AW 5005 et intérieure en alliage EN AW 5457). L'âme est en nid d'abeille d'aluminium (alliage EN AW 3005-H19) avec une cellule de 1/4" et un 'foil' de 50 microns. L'aspect décoratif des panneaux résulte du pré-laquage des surfaces de la feuille d'aluminium placées sur le côté visible du panneau à déterminer avec l'architecte. La finition sera sélectionnée à partir du nuancier d'**Alucoil®** au choix de l'architecte dont la teinte et finition est appliquée selon un processus industriel de 'Coil-coating' de peintures en qualité PVDF, FEVE, HDP, HQP ou PUR/PA. Les panneaux sont livrés avec une feuille de protection de 100 microns qui protège la surface laquée pendant leur transformation et leur mise en œuvre. Le panneau larcore®A2 présente une déclaration environnemental de produit (EPD) selon ISO 14025 and EN15804:2021+A2:2019.

FAÇADE	VENTILÉE	SYSTÈME	HIDETECH®PRO
<p><b>Hideteck® PRO</b> est un système de bardage rapporté à fixations cachées constitué de panneaux nid d'abeille aluminium larcore® A2 façonnés à double-bordage. Le système d'habillage de façade ventilée s'obtient en suspendant et en fixant les panneaux façonnés, équipés des pièces de suspension PRO-4/PRO-4R (voir documentation graphique) rivetées sur la face intérieure du panneau, aux pièces PRO-3/PRO-3B, elles-mêmes fixées aux montants (profilés d'aluminium extrudés référencés LT-2), ces derniers étant ancrés à la structure porteuse à habiller en assurant une rupture du pont thermique grâce à l'emploi de la pièce LT0-A/B (en polymères renforcés). Une isolation thermique est souvent disposée entre l'ouvrage et le revêtement, associée à une lame d'air circulant entre l'isolant et la face arrière des panneaux. Le système permet le contrôle des dilatations thermiques suivant l'axe vertical et horizontal grâce aux pièces de suspension PRO-4/PRO-4R. Toutes les extrusions sont fabriquées en alliage EN AW 6063-T5. La quincaillerie est en acier inoxydable de classe A2 et les rivets pour fixer les pièces de suspension PRO-6/PRO-6R au panneau doivent être de référence HideFix64090 fournis par <b>Alucoil®</b>. Les performances du système vis-à-vis du vent sont testées par le biais d'un test grandeur nature conformément au protocole d'essai établi par le document d'évaluation européen EAD 090062-00-0404 « Kits pour revêtements muraux externes fixés mécaniquement ».</p>			

Le système se compose d'un alignement panneaux nid d'abeille larcore® A2 de dimension 50x20 cm rectangulaire suivant plans et détails de principe de l'architecte montées par des fixations inox. Ils se fixent au système de façade à l'aide de consoles en acier. Les lamelles sont montées sur des barres d'aluminium **Hideteck® PRO**, avec des hauteurs variables.

Ils peuvent être directement fixés sur une structure métallique par un système de consoles en acier, sur la brique par des ancrages chimiques ou sur la façade mur rideau. Espacement selon plan architecte.

- **Caractéristiques détaillées :**

- **CLASSIFICATION AU FEU**

EN 13501-1 = A2-s1, d0  
BS-8414-2, essai grandeur nature  
NFPA 285, essai grandeur nature

- **CERTIFICATIONS ET ESSAIS**

Déclaration environnementale (EPD) selon les normes ISO 14025 et EN15804:2021+A2:2019  
Essai de résistance au vent selon le protocole EAD 090062-00-0404

- **CARACTÉRISTIQUES DU PANNEAU (Avant transformation)**

Épaisseur nominale = 14 [mm]  
Épaisseur des feuilles d'aluminium = 0,7 [mm]  
Alliage d'aluminium de la feuille intérieure = EN AW 5457 / Alliage d'aluminium de la feuille extérieure = EN AW 5005  
Poids = 5,17 [kg/m²]  
Largeur standard = 1000 / 1250 / 1500 / 2000 [mm]  
Longueur mini. / maxi. = 2000 / 14000 [mm]  
Tolérance d'épaisseur =  $\pm 0,2$  [mm]  
Tolérance en largeur = -0 / +2 [mm]  
Tolérance en longueur = -0 / +6 [mm]  
Tolérance en diagonale =  $\pm 3$  [mm]  
Âme = Nid d'abeille d'aluminium  
Cellule nid d'abeille / épaisseur de foil = 1/4" – 6,35 [mm] / 50 $\mu$

- **CARACTERISTIQUES MECANQUES DU PANNEAU**

Rigidité (EI) Transversal = 49915\* [kN.cm²/m] / Longitudinal = 45958\* [kN.cm²/m]  
DIN 53293  
Moment d'inertie (I) Transversal = 7,13\* [cm⁴/m] / Longitudinal = 6,57\* [cm⁴/m]  
DIN 53293  
Module d'inertie (W) Transversal = 10,19\* [cm³/m] / Longitudinal = 9,38\* [cm³/m]  
DIN 53293  
Indice d'affaiblissement acoustique (RW) = 21,66\* [dB] ISO 717-1  
Isolation acoustique (R(A)) = 21 [dBA] ISO 10140-2  
Résistance thermique (R) = 0,008\* [m²K/W]  
Conductivité thermique ( $\lambda$ ) = 1,62\* [W/mK]  
Résistance à la température = -40°C / +80°C  
\*Valeurs théoriques, à l'attente des résultats de laboratoire

- **CARACTERISTIQUE DU NID D'ABEILLE**

Alliage d'aluminium = 3005 EN 573-3  
Résistance à la compression = 2,2 [MPa] DIN 53291  
Densité ( $\rho$ ) = 56 [kg/m³]

- **SPECIFICATIONS DE LA FINITION**

HDP, PVDF ou FEVE  
Code finition = nuancier Larcore Wood d'**Alucoil®** au choix d'architecte.  
Les propriétés du revêtement sont mesurées selon les méthodes de tests de l'ECCA (EN 13523 1-14) et la norme ASTM D-2247-68

## ○ TRANSFORMATION DES PANNEAUX

Les panneaux façonnés sont réalisés à partir du calepinage préalable de la façade à revêtir. La préparation des panneaux façonnés est effectuée par des entreprises spécialisées équipées des outillages spécifiques. On procède au traçage et à la découpe de la surface utile, les découpes des angles et les perçages des pièces de suspension PRO-4/PRO-4R s'effectuent par usinage sur un centre à commande numérique. Les trous de perçage devront être déperlés au moyen de l'outil HideDrill fourni par **Alucoil®** et conçu sur mesure pour les rivets HideFix64090. Pour le double-bordage des chants, il sera réalisé par le moyen d'une machine bordeuse à galets. Les panneaux façonnés sont ensuite rivetés sur leur périphérie afin de sceller le double-bordage des peaux intérieures/extérieures et de garantir leur union mécanique.

## ○ GARANTIE

La garantie du panneau sera définie en fonction du type de peinture du revêtement laqué. Pour un emplacement >1,5km de la mer, la garantie minimum sera de 20 ans. La méthode de transformation par double-bordage assure une garantie d'union mécanique contre tout délaminage du panneau. L'entreprise adjudicataire établira à sa charge à partir des plans de principe de la maîtrise d'œuvre tous les plans d'exécution et les détails afférents aux différents ouvrages de la double peau et de l'ossature de fixation y compris les détails d'assemblage à soumettre au Bureau de contrôle, au BET et à l'architecte pour avis et approbation.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°60 :Signalétique logo personnalisé

Fourniture et pose d'un emblème en métal ou cuivre découpé au laser, lettrage et dessin en relief suivant détail de l'Architecte. Dimension conformément au détail de l'architecte Proportions réelles, couleur et teinte de l'emblème à respecter Fixation sur support invisible Finition, teintes et couleurs au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage Les matériaux utilisés doivent être inoxydables et adaptées à une mise en œuvre en intérieur et extérieur. Échantillon à soumettre à l'architecte et maître d'ouvrage pour approbation avant toute mise en œuvre. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de toutes les manutentions, d'échafaudage, de transport à pied d'œuvre de pose, de montage à toutes hauteurs, de percement de trous, de fixation, de vis, de chevilles, de calfeutrement, de protection, de tous les accessoires pour le bon fonctionnement et de nettoyage en fin des travaux.

**Ouvrage payé à l'ensemble**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°61 :Porte métallique +FP**

Fourniture et pose d'une porte métallique **réf. PM 1** en acier galvanisé à chaud, a 1 ou deux vantaux ouvrant à la française, avec ou sans ouverture en grillage métallique en maille 2.5x2.5 suivant plan de détails et directives de l'architecte et le maître d'ouvrage, comprenant :

- 1 cadre cornière en fer galvanisé à U de 50x25x5 mm ancré au sol de 10 cm
  - Ouvrant en tôle de 20/10ème, 2 faces, soudée sur encadrement en fer profil U de 40x25x5mm, et traverses intermédiaires et entretoises en fer à T de 40mm,
  - Montant de battement et chambranles en fer plat de 40x5mm.
  - Ferme porte
- **Quincaillerie :**
    - 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf. PAS ou équivalent.
    - Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
    - Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réf. V6 à 3 clés ou équivalent
    - 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent

- **Finition**

Laquée, teinte au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. aux plans et détails de l'Architecte. Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Un échantillon est à soumettre à l'architecte et au maître d'ouvrage pour approbation

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°62 :Mat drapeau**

Fourniture et pose d'un mat porte drapeau pour façade en inox de forme géométrique spéciale conformément au détail de l'architecte et de **8.5m** de hauteur compris polie corde et drapeaux à fixer sur la façade. Finition, couleur au choix de l'architecte, et payé pour l'ensemble. Ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture pose

**Ouvrage payé à l'ensemble**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°63 :Garde corps en inox**

Descriptif : Exécutés avec tubes horizontales ronds de 60 mm de diamètre en inox, avec traverses verticales en inox plat fixée au sol par une platine suivant indications maître d'ouvrage y compris , chevilles, boulons, et toutes sujétions de fourniture pose et scellement.

Dimension : les dimensions sont données 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.

**Ouvrage payé au mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécutions de pose et de finition, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

## g. Peinture

### Prix N°64 :Peinture monocouche sur murs extérieurs

Localisation : Selon plan de calepinage Architecte **Réf. RP-901**  
Fourniture et projection d'un enduit d'imperméabilisation monocouche projeté à teinte incorporée à base de liants hydraulique, d'une manière générale sur l'ensemble des maçonneries extérieures créées, toutes hauteurs et au minimum à 20 cm en dessous de l'arase étanche du plancher bas, y compris tableaux de baie. Il sera de marque, WEBER ou équivalent, au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage, ainsi que les teintes sur présentation d'échantillons. Toutes précautions seront prises pour l'exécution des enduits sur maçonneries et béton ; il ne sera pas toléré de "fantômes", ni modifications de teintes. Compris la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage ISOFIX ou équivalent. Le support sera humidifié à refus la veille de l'application, si nécessaire, l'épaisseur finale de l'enduit sera de 12 à 15 mm, la sous-couche devra être lissée et parfaitement serrée, la couche de finition devra adhérer parfaitement. Des préparations avec grillage incorporé pourront être exigées dans les zones de liaison brique et béton, sans que cela ne puisse entraîner de surcoût à l'exécution des ouvrages. Réalisation de motifs suivant plans architecte :

- Joints en creux pvc, cf. plans de façade ;
- Différence de teintes (polychrome) Mise en place de profilés PVC pour finition des angles saillants de façades et tableaux.

Le traitement de surface couleur au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage dans la palette RAL.

Les éléments seront reliés entre eux à l'aide de jonctions prévues. La fixation sera mécanique non apparente et joint pompe agréé CSTB. Sur partie en béton réalisation d'un micro-gobetis d'accrochage de type Micro-Gobetis 2000 de chez PAREX ou équivalent.

Echantillon de 20m² à réaliser aux endroits choisis par l'Architecte pour validation.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toute préparation et toutes sujétions, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°65 :Peinture intérieure acrylique satinée sur murs et plafonds

Exécution d'une peinture glycérophtalique satinée de chez Colorado ou équivalent, sur murs et plafonds intérieurs, réf **RP-902**, elle sera exécutée comme suit :

#### 1. Préparation du support :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :

- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOFIX.
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de SUPER PATENDUIT SP88.

#### 2. Finition :

Après avoir choisi la teinte :

- Appliquer deux couches acryliques ACRYSAT diluée jusqu'à 10% d'eau
- Teinte au choix de l'architecte.
- Prévoir un délai de séchage de 4 heures entre les couches.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.  
Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est

pas parfaite.  
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art aux prescriptions du D.TU. 59.1, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toute préparation et toutes sujétions, **au bordereau des prix – détail estimatif**.

#### **h. Aménagement extérieur**

##### **Prix N°66 :Décapage du revêtement existant**

Ce prix rémunère au mètre carré, les travaux de démolition des revêtements de chaussées existantes sur les aires concernées quelle que soit leur nature (souple ou rigide) et leur épaisseur. Y compris toutes les sujétions d'exécution et évacuation aux décharges publiques. Les travaux de démolition doivent suivre un phasage adéquat afin de ne pas gêner la circulation des véhicules empruntant la voie.

N.B : ce prix concerne la chaussée du dépose minute qui doit être maintenue circulaire durant toutes les phases du projet

**Prix à régler au mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°67 :Couche de fondation en GNB**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place de matériaux pour couche de base GNB, le répandage mécanique, le compactage jusqu'à 98% de l'O.P.M, l'arrosage et toute sujétions de mise en œuvre et tous les essais nécessaires.

Il s'applique au mètre cube pour une épaisseur au minimum 30 cm selon plan d'exécution validé par le maître d'ouvrage, ce prix comprend aussi :

- La correction granulométrique éventuelle du T.V, étalé ou non, après contrôle du laboratoire.
- La correction de l'I.P éventuelle du T.V, étalé ou non, après contrôle du laboratoire.

**Prix à régler au mètre cube**, y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, **au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°68 :Couche de base en GNA**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de matériaux pour couche de base en GNA 0/31.5, sur une épaisseur selon plan d'exécution validé par le maître d'ouvrage avec un minimum de 20 cm mesuré après compactage, le répandage mécanique, le compactage jusqu'à 98% de l'O.P.M, l'arrosage et toute sujétions de mise en œuvre et tous essais

**Prix à régler au mètre cube**, y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, **au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°69 :Couche d'imprégnation**

Ce prix rémunère au mètre carré de surface traitée, la fourniture et la mise en œuvre de cut-back 0/1 à raison d'un kilo quatre cents grammes au mètre carré (1.4 Kg/m²)

**Prix à régler au mètre carré**, y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, **au bordereau des prix - détail estimatif**

### Prix N°70 :Revêtement en enrobé bitumineux

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture, le transport, la fabrication et la mise en œuvre d'une couche de liaison ou de roulement en enrobé bitumineux 0-10, y compris liants hydrocarbonés, selon les prescriptions du CCTP et les plans d'exécution

Ce prix comprend

- Le nettoyage et / ou le balayage préalable des surfaces à revêtir
- La fourniture et mise en œuvre de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume
- Le chargement en usine et le transport des liants hydrocarbonés au lieu de fabrication, y compris pesée, dépotage, stockage et le chauffage à la température d'utilisation
- L'étude de formulation, la fabrication, le malaxage, le transport et le déchargement
- La réalisation des planches d'essais de référence
- Le répandage au finisseur en pleine largeur et le compactage aux épaisseurs adéquates
- La création de redans aux bords des chaussées existantes longitudinalement et transversalement conformément au CCTP et recommandations au Maître d'ouvrage y compris toutes les sujétions de bonne exécution
- Toute sujétions d'interruption et de reprise de mise en œuvre, notamment au niveau des raccordement aux chaussées existantes

Ce prix comprend l'ensemble des opérations topographiques nécessaires à la mise en œuvre, l'ensemble des opérations de contrôle prévues par le marché.

**Prix à régler au mètre cube, compacté** y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, **au bordereau des prix - détail estimatif**

### Prix N°71 :Bordure type T4 y compris peinture

Ce prix comprend la fourniture, transport et pose d'éléments préfabriqués de bordure de trottoirs type T4 en béton dosé à 400 Kg/m<sup>3</sup>

Il comprend également les constructions de la semelle en béton de propreté, l'exécution des solins d'appui selon les plans proposés par l'entreprise et validé par le maître d'ouvrage, les terrassements supplémentaires et la plus-value pour courbes.

Un échantillon sera soumis à l'agrément du maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

**Prix à régler au mètre linéaire** fourni et posé, compris toutes sujétion d'exécution, **au bordereau des prix – détail estimatif.**

### Prix N°72 :Exécution des trottoirs en béton imprimé

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton imprimé au niveau des trottoirs, compris coffrage perdu en cas de caniveau sous le trottoir, essais et toutes sujétions de mise en œuvre

**Prix à régler au mètre carré**, y compris toute sujétion d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**

### Prix N°73 :Fourniture et mise en œuvre de terre végétale y compris fumier en engrais

Avant tout commencement des travaux l'entreprise doit procéder au nettoyage du site et des zones à planter, le retournement du sol sur une profondeur de 30 cm, l'évacuation des terres et pierres non réutilisables, la mise à niveau du sol selon les côtes qui seront désignées lors des travaux par rapport aux cheminements piétons, places, placettes et tout ouvrage du programme en question.

**Apport de terre végétale**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place d'une couche de terre végétale de 50 cm d'épaisseur minimale selon les recommandations de l'administration et de maître d'ouvrage. Elle devra être exempte de tous matériaux impropres aux végétations (gravois, pierres, racines, etc), riche en matière organique, à caractère filtrant et saine de tous détritiques nuisibles au bon développement racinaire des végétaux.

Cette terre végétale devra, avant enlèvement, faire l'objet d'une analyse par le Laboratoire (à la charge de l'entreprise) qui confirmera si cette terre végétale peut être utilisée pour les espaces verts du projet

**Apport de fumier organique bien décomposé**

L'apport et l'épandage de fumier organique d'origine ovine bien décomposé, homogène et sain de tout corps étranger.

Le fumier doit être épandu et mélangé avec la terre végétale à raison de 1 cm d'épaisseur pour les espaces à planter en gazon et arbustes, et 10 cm d'épaisseur dans les trous de plantations des arbres et palmiers.

**Apport de bio-compost**

L'apport et l'épandage de Bio-compost (fertilisant organique) d'origine végétal bien décomposé, homogène et sain de tout corps étranger.

Le fertilisant doit être épandu et mélangé avec la terre végétale dans les trous de plantations des arbres et palmiers.

**Prix à régler au mètre cube au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°74 :Galet et Gravier**

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de galet d'oued (Oureka ...) et gravier couleur et forme suivant choix de maître d'ouvrage

Le tout sera réalisé suivant plan d'exécution réalisé par l'entreprise et validé par le maître d'ouvrage

Le prix comprend toutes les sujétions de mise en place.

**Prix à régler au forfait au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°75 :Palmier Washingtonia 4m de hauteur**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la plantation des palmiers de 4 m de hauteur. Le trou aura les dimensions adéquates de la souche de l'arbre sans que la profondeur ne soit inférieure à 70 cm. Les plants doivent être de la nature à s'adapter au climat de la région, être de premier choix à longue tige bien constitués exempts de maladie et d'insectes, les racines sans écorchures, bien ramifiées et pourvue d'une chevelure raisonnable aux extrémités et leurs tiges traitées.

**Prix à régler à l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de bonne exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°76 :Gazon paspalum plaque**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la plantation de gazon de type paspalum

**Prix à régler au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°77 :Bordure type P1**

Ce prix rémunère la fourniture à partir d'usines agréées et la pose de bordure de trottoir préfabriquées cote jardin et cuvette en éléments de 1m pour utilisation dans les alignements droits et en éléments de 0,50 à 0,20m dans les parties courbes.

Il comprend, en outre, les terrassements supplémentaires, la construction de la semelle de pose en béton dosé à 300 kg, le lit de propreté en béton dosé à 250 Kg/m<sup>3</sup>, l'exécution de solins d'appui, peinture et la plus-value pour parties courbes et toutes sujétions

**Prix à régler au mètre linéaire** fourni et posé, compris toutes sujétion d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°78 :Revêtement du sol en pavé fabriqué en pierre 6cm**

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution du revêtement en dalles et/ou pavés fabriqués en pierre silico granitique reconstituée, teintées dans la masse, avec l'utilisation du ciment CPA 65 comme liant ; elles sont conformes à la NM EN 1338, de marque REVETIUM-MENARA PREFA ou équivalent.

Les teintes sont obtenues par l'utilisation de pierre colorée naturelle, ou à l'aide de pigments industriels.

**Caractéristiques techniques :**

**Tolérances :** Longueur / Largeur :  $\pm 2$  mm Epaisseur :  $\pm 3$ mm

**Réaction au feu :** Classe A1

**Resistance à la flexion par fendage :** 3,6MPa

Dimensions et couleurs aux choix de maître d'ouvrage et du maître d'ouvrage.

Ce prix comprend les terrassements en tout terrain, sur une profondeur moyenne de 30cm, le réglage et compactage du fond de forme jusqu'à 96% de l'OPM, la fourniture et mise en œuvre de tout venant GNF1 sur une épaisseur de 20cm, la fourniture et pose des dalles REVETIUM ou équivalent sur un lit de sable d'oued, stérilisé à la chaux, de 4cm en moyenne, l'arrosage le compactage et toute sujétion de mise en œuvre.

Aucune plus-value pour les chutes et les coupes ne sera admise. Il devra être présenté un échantillon à l'Administration et au maître d'œuvre avant tout commencement des travaux, les échantillons choisis devront rester sur le chantier et être présentés à la demande de l'Administration.

Le prix comprend la bonne finition du dallage, coupes, chutes, le remplissage des joints et nettoyage en fin de travaux.

Une note de calcul fourni par un bureau d'étude à la charge de l'entreprise doit valider l'exécution et la stabilité des structures existantes dans l'emprise des travaux.

Ouvrage à exécuter suivant plan de calepinage et couleurs choisis par l'administration.

**Prix à régler au mètre carré** fourni et posé, sans majoration pour petite parties, compris toutes sujétion d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°79 :Caniveau avec dalette en béton sous trottoir**

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé y compris acier de 40x40cm suivant plans à la charge de l'entreprise, parois et radier de 10cm d'épaisseur. Le radier comportera une pente de 1cm/m pour faciliter l'écoulement.

Les ouvrages en B.A. seront dosés à 350 kg, y compris acier, les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

Y compris fouilles dans terrains de toutes nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, béton de propreté, remblais, para fouille en béton armé de 0.50m de hauteur et toutes sujétions de finition et de raccordement.

**Prix à régler au mètre linéaire** y compris toutes sujétion d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°80 :Cunette en béton CC1**

Fourniture et pose d'élément de cunettes préfabriquées en béton dosé à 350 kg/m3 type CC1  
Y compris :

Le nivellement de bordures suivantes profils en long des voies projetées.

Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser.

Les fouilles éventuelles avec compactage à 95% O.P.M.

La fondation en T.V sur 0,10m d'épaisseur et 0,30m de largeur.

La semelle en béton maigre (200kg) sur 0,10m d'épaisseur et 0,30 m de largeur

Les cunettes en béton type CC1 posé en alignement droit ou courbe.

Les joints entre éléments.

Les essais d'agrément et de recettes.

Et toutes sujétions résultant des documents contractuels

**Prix à régler au mètre linéaire** fourni et posé, compris toutes sujétion d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°81 :Sphère en inox pour aménagement extérieur**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une sphère en acier inoxydable de haute qualité, fabriqué d'une manière à assurer une durabilité et une résistance à la corrosion dans un environnement extérieur, la sphère aura un diamètre de 30 cm avec une finition polie, brossée, miroir au choix de l'architecte afin de garantir un aspect esthétique optimal.

La sphère sera fixée au sol conformément aux spécifications du fabricant, et sera solidement fixée à sa base ou à son support pour assurer une stabilité maximale.

**Prix à régler à l'unité** fourni et posé, compris toutes sujétion d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°82 :Signalisation horizontale**

Les travaux de signalisation comprennent :

- Le nettoyage et dépoussiérage de l'emprise réservé au marquage
- Le pré-marquage
- La réalisation du marquage au sol dans les règles de l'art
- La mise en œuvre de tous les produits nécessaires à la réalisation des travaux conformément à la réglementation en vigueur
- Le nettoyage des abords
- Toutes sujétions

La durée de vie minimale de la peinture blanche sera obligatoirement de 24 mois

**Prix à régler au forfait au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Prix N°83 :Guérite contrôle d'accès**

Ce prix rémunère la construction et la finition d'un local technique CFO de 4mx5m fini, comprenant les travaux de gros œuvres ; maçonnerie, élévation, étanchéité avec plafond en panneau à sandwich. Le local doit comprendre aussi une porte coupe-feu à un vantail ouvrant à la française de 0,94\*2,20 m. Y compris barrière levante motorisée pour contrôle d'accès.

**Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Prix N°84 :Réseaux d'arrosage**

Ce prix rémunère la fourniture, transport, pose et essais de l'ensemble de réseaux pour l'arrosage des espaces vert, il comprend :

- Distribution d'eau
- Vanne de sectionnement toutes dimensions
- Regard de visite
- Bouches d'arrosage

Ce prix comprend également La tuyauterie de raccordement en acier galvanisé ou PVCP de tout diamètre depuis la bêche à eau vers les dispositifs d'arrosage.

**Prix à régler au forfait** y compris toutes les sujétions pour le bon fonctionnement de l'installation, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Prix N°85 :Surpresseur d'arrosage**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un surpresseur eau arrosage comprenant :

- 2 pompes centrifuges : Débit et HMT sont à calculer par le prestataire validé par le BET/BCT puis présenté au MO et l'Architecte
- 1 pompe de maintien de pression de Débit et HMT sont à calculer par le prestataire puis présenté au MO et l'Architecte.
- 1 réservoir à membrane.
- Vannes d'isolement et vannes de by-pass.
- Clapets non-retour type silencieux.
- 1 tuyau raccordé au refoulement vers la bêche avec vanne.
- Manchettes souples.
- Ensemble adaptations raccordements pompes/réseau

Pour la commande et la protection, une armoire électrique comprenant les éléments suivants seront prévus :

- 1 sectionneur général manœuvrable de l'extérieur avec contacts auxiliaires évitant la coupure en charge, équipé avec 1 disjoncteur différentiel de 30mA.
- 1 transformateur de sécurité 24 V et fusibles de protection, discontacteurs
- Module de régulation,
- Jeux de fusibles H.P.C.
- Voyants Marche,
- Voyants manque d'eau
- Boutons de marche forcée
- Contrôle de fonctionnement des voyants lumineux
- Voyants présence de tension

Y compris :

- Un dispositif de protection à manque d'eau par pressostats et manomètre.
- Orifice d'aspiration et de refoulement suivant type des pompes avec contre-bridés.
- Les socles et les silentblochs nécessaires.
- Les joints anti vibratiles taraudés sur l'aspiration et sur le refoulement, les manchettes souples
- Jeux de semelles pour les pompes, toutes les vannes et clapets nécessaires seront prévus, anti-bélier sur le tube d'aspiration,
- Un by-pass permet la mise hors service de l'installation ou le bascule entre le réseau de ville et le réseau de pompage de bâches à eau.
- La tuyauterie de raccordement en acier galvanisé de tout diamètre depuis la bêche à eau vers les dispositifs d'arrosage
- Tous les raccordements électriques et hydrauliques. Une régulation complète pour toute l'installation

**Prix à régler au forfait** y compris toutes les sujétions pour le bon fonctionnement de l'installation, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

## i. Equipements cuisine

### Prix N°86 : Equipement cuisine

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation des équipement et mobilier pour mise en service de la cuisine ceci comprends :

- Four mixte compact 6 niveaux
- Plaque électrique 6 feux 1200x700x900
- Hotte d'extraction 2600x1000x450
- Machine à café à capsule
- Armoire réfrigéré positive

**Ouvrage réglé à l'ensemble** y compris toutes les sujétions pour le bon fonctionnement de l'installation, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

### Prix N°87 : Ascenseur 630 kg

#### 1. CONSISTANCE DES TRAVAUX :

Le présent document concerne les travaux à exécuter en concordance avec les plans « Architecte », et ne présente aucun caractère limitatif.

Les entreprises devront exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'elles auront énoncées dans leurs offres. Les travaux concernés sont :

- Ascenseurs : 630kg

#### 2. PRECISIONS GENERALES

#### DOCUMENTATION

Le titulaire devra fournir 05 exemplaires de notices techniques complètes des équipements en langues française, décrivant toutes les caractéristiques de fonctionnement, maintenance, exploitation, dépannage et installation.

Un nombre équivalent de notice de pièces de rechange en langue Française, prescrivant l'origine, et les références des différents composants mécaniques et électriques de l'appareil devra être fournis à l'ONDA.

Le titulaire devra fournir un ensemble "maintenance" pour l'ensemble des équipements, constitué de :

### **ESSAIS**

Lors de la réception provisoire des installations, il sera procédé à tous les essais de bon fonctionnement. Les essais porteront sur la vérification de la bonne présentation des matériels et la conformité de leur caractéristique et aux spécifications techniques du présent Lot

Le contrôle réglementaire doit être réalisé par un bureau d'étude agréé.

Le Bureau de contrôle est à la charge du titulaire de marché.

### **ENTRETIEN ET DEPANNAGE**

Le titulaire devra assurer à ses frais pendant la durée de garanti, l'entretien systématique du matériel qu'il a fourni suivant une périodicité et suivant les règles qu'il a lui-même définies.

Pendant la durée de garantie, le prestataire devra également Intervenir dans les plus brefs délais (maximum deux (02) heures) suivant la demande de l'ONDA pour remettre en service l'appareil en panne.

Durant la période de garantie, l'ensemble des opérations de maintenance préventive et corrective des ascenseurs seront à la charge du prestataire.

### **FORMATION**

Le prestataire devra assurer la formation complète (pratique et théorique), afférente à la maintenance des équipements objet du présent lot en faveur des techniciens de maintenance de l'ONDA.

La formation sera dispensée en français par des formateurs experts et aura lieu dans les locaux de l'ONDA

Cette formation se déroulera pendant la période d'essais et de mise au point sur le site de l'équipement objet du présent marché pendant une durée de quatre (04) jours ouvrables. Cette période de participation aux essais permettra de vérifier l'acquisition des compétences et éventuellement compléter les formations. Le titulaire présentera un programme et un calendrier de formation pour validation.

Ce type de formation a pour but de former les personnels de l'Aéroport à la maintenance du système.

Pendant la formation, le titulaire mettra à la disposition des techniciens tous les outils pédagogiques de formation permettant la compréhension des cours théoriques et pratiques, et notamment les supports de cours ainsi que l'appareillage de mesure.

### **PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX ASCENSEURS**

#### **a. Cabine et porte cabine**

La cabine sera équipée d'une porte automatique coulissante télescopique. Cette porte sera actionnée par un opérateur installé sur le toit de la cabine. La sécurité des usagers est assurée par un rideau de cellules. En dehors des zones de portes, la serrure de la porte cabine doit être verrouillée.

La cabine doit Conserver en cas d'incendie, et pendant la durée nécessaire sa résistance mécanique. Les éléments utilisés pour l'équipement et la décoration intérieure, ne doivent pas être constitués de matériaux qui, en cas d'incendie, puissent provoquer des dangers par leur combustibilité ou par la nature et le volume de gaz ou des fumées qu'ils peuvent produire. Afin de ne pas détériorer la cabine pendant les opérations d'aménagement, le prestataire du marché devra la fourniture d'équipements de protection (panneaux amovibles).

#### b. Portes palières

Ces portes seront automatiques, coulissantes, télescopique, entraînées par la porte cabine en regard.

Le degré de résistance au feu des portes palières et de leurs encadrements, doit être conforme aux normes en vigueur.

La finition des panneaux des portes sera en acier inoxydable.

Le niveau des portes palières sera supérieur de 3 mm à celui du niveau fini des paliers afin d'empêcher les eaux de lavage de s'écouler dans la gaine.

#### c. Équipements en gaine

##### i. Guides

Conformément aux prescriptions de la norme EN 81, le guidage des cabines et contrepoids sera réalisé à l'aide de profils d'acier en T.

Le flambement en cas de fonctionnement des parachutes ne devra pas laisser susciter de déformation permanente.

La flexion des guides par excentration de la charge ne devra pas gêner le fonctionnement des parachutes.

Les points d'attache seront en nombre suffisants. Il devra être tenu compte pour les calculer de toutes modifications pouvant exister dans la continuité ou dans la nature de la gaine, de façon à ne pas créer de point faible entraînant un risque de déformation.

La tolérance dans le parallélisme des guides sera au maximum de 5mm, quelle que soit la course.

##### ii. Coulisseaux

Les coulisseaux seront constitués de façon à résister à l'usure et à permettre un frottement silencieux.

##### iii. Contrepoids

Le contrepoids sera constitué par un étrier renfermant des gueuses de fonte. Il sera guidé par coulisseaux au niveau des traverses horizontales de l'arcade avec amortisseur à la partie inférieure.

##### iv. Câbles de suspension de la cabine et du contrepoids

Les hélices formées par le fil ou les torons sont d'un pas uniforme. Ces câbles seront d'un seul tenant réalisé en acier spécial. Leurs caractéristiques seront déterminées en fonction des prescriptions de la norme EN 81, notamment pour le coefficient de sécurité.

##### v. Éclairage des gaines

Dans la gaine ascenseur, il sera installé un éclairage conforme aux exigences de la norme EN 81.

##### vi. Mécanisme d'entraînement

La machine de traction sera implantée en gaine de façon à éviter la création d'un local de machine.

Le moteur devra répondre aux exigences d'un service d'ascenseur et aura en conséquence un couple de démarrage élevé avec un courant correspondant modéré. La valeur de ce courant de démarrage ne devra pas dépendre d'un dispositif dont le réglage ne serait pas rigoureusement stable.

##### vii. Équipements de sécurité

Les équipements de sécurité devront être conformes aux normes en vigueur.

L'ensemble des poulies tendueuses du parachute et du régulateur de vitesse doit être tel qu'il entraîne en cas de rupture de la suspension le fonctionnement du parachute indépendamment de l'action du régulateur de vitesse.

#### viii. Équipement électrique

**Les moteurs doivent être individuellement protégés contre les surcharges et les courts circuits.**

L'équipement électrique doit être conçu pour que le matériel ne soit pas détérioré par un défaut électrique quel qu'il soit.

Les équipements et les liaisons seront protégés contre les signaux parasites :

- En utilisant des câbles avec écran relié à la terre pour les circuits d'alarmes, de sécurité et de téléphone
- En reliant les appareils au même point de masse
- En éloignant les circuits de contrôle des circuits de puissance.

#### ix. Isolation phonique

Tous les éléments de l'installation (treuils, poulies de renvoi ou secondaires, tableaux régulateurs, sélecteurs, appareillage, etc....) qui reposent sur la structure du bâtiment et sont générateurs habituellement ou occasionnellement de vibrations, doivent être isolés au moyen d'éléments isolants permettant d'éviter la transmission des vibrations.

#### x. Batterie de secours

En cas de coupure de courant, les installations devront permettre de ramener la cabine au niveau de référence en ouvrant les portes en attente.

### d. Performance techniques des fournitures pour les ascenseurs

Vitesse	: 1 mètre par seconde.
Système de traction	: Contrôle par moteur à variation de fréquence et de tension
Manœuvre	: Manœuvre collective descente
Opérateur de porte	: De type électrique, asservi par un système à modulation
Position de la machinerie	: En tête de gaine, de type intégré en trémie Sans Local Machine Type Gerles.
Prestations techniques	: Châssis d'isolation permettant un meilleur confort en Cabine.

### Aménagement intérieur de la cabine :

Finition des panneaux	: En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition boîte à boutons	: En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition façade cabine	: En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition portes cabines	: En tôle d'acier inoxydable brossé.
Portes	: Automatiques coulissantes télescopique.
Type de plafond	: Plat blanc avec éclairage indirect par LED
Revêtement du sol	: Décaissé de 30 mm pour revêtement à la charge du Lot revêtement

### La commande de l'appareil :

Un panneau de commande toute hauteur en tôle d'acier inoxydable brossé comprenant : Boutons micro-course et dominos avec numéro d'étage et anneaux lumineux montrant l'enregistrement de l'appel.

Finition des équipements cabine en chrome brillant.

Indicateur de direction dans la boîte à boutons cabine affichage LCD.

Indicateur de position dans la boîte à boutons cabine.

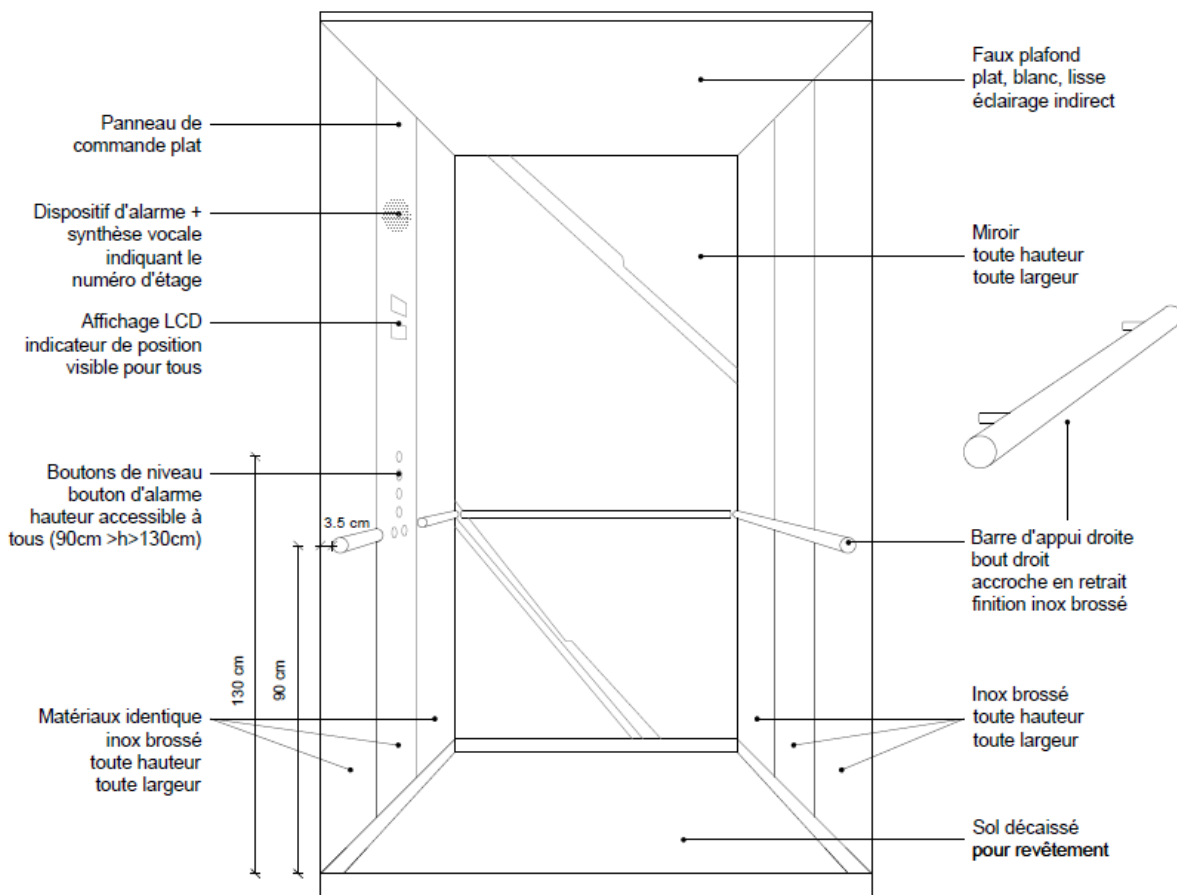
Barre d'appui ronde sur tous les côtés, en tôle d'acier inoxydable brossé et couvercle de fixation en miroir chrome.

Miroir en toute hauteur et toute largeur en fond de cabine.

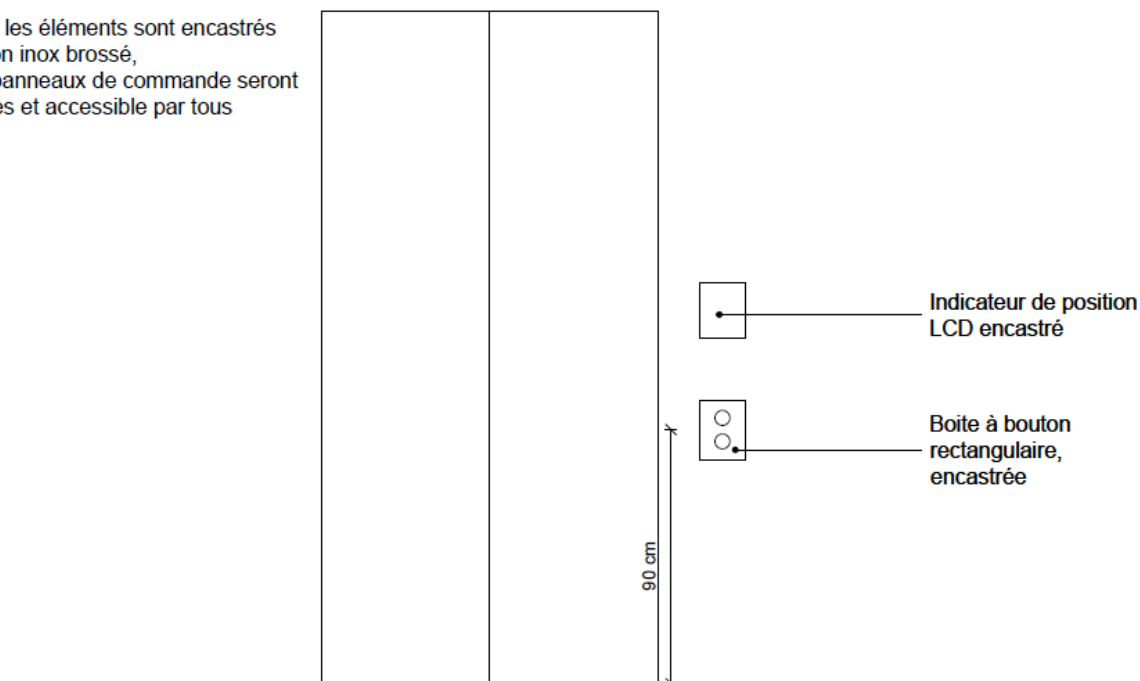
Éclairage de secours.  
 Bouton de réouverture de portes.  
 Bouton de fermeture des portes.  
 Bouton d'alarme.  
 Indicateur du Système de surcharge.  
 Système d'alarme.  
 Réservation des contacts pour report à la GTC.  
 Sécurité passagère en cas de panne :  
 Ventilation automatique de la cabine.

Caractéristiques palières :

Type de portes : Automatique.  
 Finition des portes : En tôle d'acier inoxydable brossé.  
 Les portes sont pare-flammes conformément aux normes en vigueur : 2 heures



Tous les éléments sont encastrés  
 finition inox brossé,  
 Les panneaux de commande seront  
 lisibles et accessible par tous



#### e. Alimentation électrique de l'ascenseur :

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R02V conformément au schéma unifilaire à établir par l'entrepreneur, posé sous conduits ICD  $\Phi 21$  et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau de protection jusqu'au ascenseur.

Cette prestation sera fournie, posé et raccordé, y compris tubage, boîtes d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Nb : l'épaisseur de l'ensemble des aciers inoxydables fourni dans le cadre du présent projet devra être 2 mm minimum.

Pour les ascenseurs qui ne descend pas au niveau 0, il est nécessaire d'avoir une liaison parachute pour réduire la hauteur des cuvettes.

#### Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif

##### j. Electricité CFO

##### Prix N°88 :DISJONCTEUR COMPACT 4X160A

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur compact de **4x160A** réglable de marque Schneider ou équivalent y compris tous les accessoires de raccordement y toutes sujétions.

#### Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**Prix N°89 :TABLEAU ELECTRIQUE 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 réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas réalisé par un BET et validé par le maître d'ouvrage.**

Tout l'appareillage (de protection et de commande) sera fourni, 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 NFC 15100.

Le tableau doit contenir un jeu de barre et les répartiteurs nécessaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoire nécessaire pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Toutes les bornes doivent être protégées contre le contact direct.

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.

Le tableau de protection électrique sera installé à l'emplacement désigné sur les plans, il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Le repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

L'armoire ou le coffret sera en tôle d'acier 12/10° avec montants intégrés, les panneaux latéraux, de tête et de base peint d'un revêtement époxy, La teinte étant à faire agréer par l'Architecte. Ce tableau sera de la marque HAGER, Schneider Electric, INGELEC ou équivalent. Avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture par deux verrous à barre avec charnière d'origine et 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 tétrapolaire de tête par arrivée de câbles, magnéto-thermique de type boîtier moulé 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.
- 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 minuteries 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
- En aucun cas, des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...) ne seront acceptés.
- Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur de chaque arrivée prise en amont de l'appareil général de tête et un appareil de mesure de type PM de scheinder electric , socomec ou équivalent pour les tableaux divisionnaire de chaque bâtiment.
- L'armoire sera dimensionnée en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum

d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

- Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de l'armoire de protection électrique, tels que définis ci avant et conformément aux schémas électriques, y compris les niches maçonnées recevant les tableaux, coffrages perdus des niches et toutes sujétions de fourniture et pose et de raccordement nécessaires pour une mise en service conformément aux normes et règles de l'art.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°90 :TABLEAU ELECTRIQUE PRINCIPAL ONDULE**

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.

**Le tableau ondulé doit respecter la même description technique du tableau principal décrit dans le prix N°89 ci-dessus.**

En plus des spécifications mentionnées ci-dessus, tous les départs à partir des tableaux ondulés doivent être protégé par des différentiels de 30 mA afin de garantir la continuité de service.

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°91 :COFFRET D'ECLAIRAGE EXTERIEUR**

Fourniture pose et installation d'un coffret électrique de commande d'éclairage extérieur, en tôle électro-zinguée de 20/10 d'épaisseur, de dimensions appropriées pour contenir l'ensemble de l'appareillage, avec une réserve de 30% équipé, y compris repérage, bornes, goulottes et toutes sujétions. La constitution du coffret électrique sera suivant besoin et schémas unifilaire du BET.

Le coffret de commande d'éclairage extérieur sera installé dans un local technique désigné par le maître d'ouvrage,

Fourniture, pose et raccordement de coffret de commande et de protection électrique, y compris toutes sujétions, équipé au minimum de :

- Disjoncteur de tête de calibre adéquat
- Interrupteurs différentiels d'intensité admissible adéquate et de sensibilité adéquate
- Disjoncteurs modulaires de calibre adéquat.
- Contacteurs

- Sectionneurs portes fusibles
- Borniers.
- Horloges astronomiques.
- Boutons pour commande manuelle
- Repérage.
- Voyants présence tension.
- Commutateur manuel-automatique.

Y compris tous équipements et accessoires nécessaires à la bonne distribution d'éclairage extérieur.

NB : Il sera prévu plusieurs circuits d'éclairage pour assurer la continuité d'éclairage.

### **Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.**

#### **Prix N°92 :ONDULEUR 20 KVA**

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un **onduleur de 20kva Triphasé/Triphasé**, ON LINE double conversion, à temps de transfert nul, ayant les caractéristiques minimales suivantes :

#### Caractéristiques techniques minimales :

- **Puissance 20 kVA, 30 minutes plein charge**
- Tension d'entrée : 3x380V + N.
- Tension de sortie : 3x380V + N
- Distorsion de tension : < 3% charges linéaires et non linéaires.
- Fréquence entrée : 50Hz
- Fréquence sortie : 50Hz
- Rendement : >95%
- Bruit : <60 dB
- Sortie pseudo – sinusoïdale
- Régulation automatique de la tension et de la fréquence
- Contrôlé par micro-processeur
- Protection contre les courts-circuits et les surcharges
- Protection contre les surtensions et la foudre
- Mise en marche sans présence du secteur
- Diagnostic automatique
- Statuts sur écran digital (avec commande tactile)
- Protocole de communication RS232
- Carte de communication pour la GTC (SNMP)
- Indication de niveau de charge de la batterie
- Indication de la charge utilisée
- Indication des valeurs d'entrées et de sorties : tension et courant
- By-pass statique automatique
- By-pass manuel
- Systèmes d'alarme sonore et lumineux
- Protection générale par disjoncteur.

#### Chargeur

Pour le chargeur, il sera dimensionné suffisamment pour alimenter à la fois :

- L'onduleur à une puissance nominale,
- Les batteries : Pour maintenir la charge ou pour recharger les batteries totalement après une décharge complète.

Après une absence réseau et lors de son retour le redémarrage du redresseur s'effectuera automatiquement.

Afin d'éviter les appels de courant sur le réseau lors du retour de la tension, la montée en puissance sera progressive.

Toutes les fonctions de programmation de réglage et de contrôle devront être du côté face avant de l'équipement via un écran tactile.

#### Mise en parallèle :

L'Onduleur doit être muni de disjoncteurs amont et aval de calibre et pouvoir de coupure appropriés.

**Ouvrage à régler à l'unité du 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 boîte de jonction** et tous les accessoires de raccordement.

**Prix N°93 :CABLE U 1000 RO2V 4X50 MM²+T**

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°94 :CABLE U 1000 RO2V 4X25 MM²+T**

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°95 :CABLE U 1000 RO2V 5X16 MM²**

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°96 :CABLE U 1000 RO2V 5X10MM²**

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°97 :CABLE U 1000 R2V 3GX6 MM²****Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°98 :CABLE U 1000 R2V 3GX4 MM²****Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°99 :ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR EQUIPEMENT FLUIDE**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section supérieure ou égale à 3x4mm² et adéquate à la puissance du split climatiseur, VMC, chauffe-eau, fontaine, ...etc. y compris un disjoncteur de protection, 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****Prix N°100 : ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR SAS D'ENTREE PORTE AUTOMATIQUE**

Fourniture, pose et raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance du SAS d'entrée avec porte automatique y compris les disjoncteurs de protection, 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'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°101 : ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR ASCENSEUR**

Fourniture, pose et raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance de l'ascenseur y compris les disjoncteurs de protection, 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'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°102 : ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR RAYON X**

Fourniture, pose et raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance du rayon X y compris les disjoncteurs de protection, 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'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°103 : ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR PORTE AUTOMATIQUE**

Fourniture, pose et raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance de la porte automatique y compris les disjoncteurs de protection, 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'ensemble 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 électrique ou terre informatique)

Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnées, vissée ou bridés, aucunes soudures ne sont tolérées.

Le rayons de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure limites des câbles qu'ils supportent.

**Prix N°104 : CHEMIN DE CABLE 215x63 MM²**

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

**Prix N°105 : MISE A LA TERRE GENERALE Y COMPRIS TERRE INFORMATIQUE**

La prise de terre générale du bâtiment sera réalisée par conducteurs enfouis à fond de douille sur le périmètre du projet (Au moins à un mètre de profondeur) et comprendra :

- La fourniture et pose de câble de cuivre nu de section 28 mm² en fond de fouille. Les raccordements aux structures métalliques. Les connexions se feront par procédé exothermique (procédé 'Cadweld') ou serrées par deux plaques d'acier galvanisé boulonnées.
- La remontée jusqu'à une barrette de regroupement et de sectionnement située à proximité du tableau général.

Cette prise de terre devra avoir une résistance inférieure à 3 Ohms ou dans le cas échéant la valeur définie par la norme en vigueur. Si tel n'est pas le cas, des piquets de terre seront rajoutés autant de fois que nécessaire pour atteindre cette valeur sans que cela entraîne de plus-value.

Les piquets seront ramenés à la barrette de regroupement par un câble en cuivre nu. Cette prestation sera rémunérée au forfait de prestation selon le descriptif ci-dessous, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toute sujétions de fourniture de pose et de raccordement afférentes.

Y compris :

- ✓ Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- ✓ Plaque en tôle galvanisée 20/10
- ✓ Sel, Charbon, Terre végétale, Tube en acier galvanisé d'arrosage.

### **TERRE INFORMATIQUE :**

Ce prix comprend également la mise en œuvre d'une terre informatique indépendante de celle de l'électricité, la terre informatique doit être réalisée avec une section adéquate selon les normes en vigueur en respectant les valeurs de terre informatique en vigueur y compris tous les travaux similaires au terre électrique décrit en haut.

L'entreprise adjudicataire doit assurer la résistance des terres conformément aux normes en vigueur. Y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

### **Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°106 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE**

##### LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale qui doit relier au conducteur principal de protection via une barrette de terre générale les éléments conducteurs suivants :

- Les masses métalliques de la construction
- Chemins de câbles électriques et informatiques, gaines, etc.
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques et informatiques (Tableaux électriques, armoires informatiques et tous autres organes métalliques)
- Les broches de terre de toutes les prises de courant
- La canalisation principale d'alimentation en eau
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction ;

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

La section des conducteurs de la liaison équipotentielle principale sera de au minimum 28 mm<sup>2</sup> cuivre. En aucun cas, le conducteur principal de terre ne doit être coupé, les dérivations vers les armoires se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes, les éléments métalliques simultanément accessibles doivent être reliés entre eux par une liaison équipotentielle supplémentaire.

L'ensemble de la liaison équipotentielle sera posé y compris conduits, conducteur de raccordement jusqu'aux tableaux généraux, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

##### LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE

**Une liaison équipotentielle sera réalisée dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm<sup>2</sup> sous conduit de marque LEGRAND type ICTA TURBO GLISS diam.16 ou équivalent avec tire-fils en acier 9/10<sup>e</sup> nylonisé, reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexion. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.**

Les boulonneries ou pièces de connexion diverses utilisées seront de toute première qualité. Chaque accessoire sera inoxydable et toutes les jonctions utilisées seront des matériaux assurant des contacts résistants efficacement aux effets des couples électrolytiques. Chaque connexion sur masse métallique sera préalablement préparée de manière à ne pas atténuer la protection anti-oxydation tout en assurant une plage de contact correcte et suffisante. Les canalisations seront enterrées par endroits et apparentes, solidement attachées aux parois, ailleurs.

Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure.

La liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.

La prestation inclut, pour les canalisations enterrées, l'ouverture de saignées, la pose du conducteur, la fermeture et remise en état, l'évacuation des déblais règles de l'art, toutes sujétions afférentes incluses

**Fourni, posé, accessoires de fixation et de Raccordement inclus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions afférentes.**

**Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif**

### APPAREILLAGE ELECTRIQUE

#### FOYER LUMINEUX

##### **Prix N°107 : 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°108 : CIRCUIT DOUBLE ALLUMAGE Y COMPRIS INTERRUPTEUR**

Fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur double allumage depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur jusqu'au nouvel interrupteur double 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°109 : CIRCUIT D'ALLUMAGE VA ET VIENT Y COMPRIS INTERRUPTEUR**

Fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur va et vient depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur jusqu'au nouvel interrupteur va et vient. 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°110 : CIRCUIT SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE Y COMPRIS INTERRUPTEUR**

Fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur simple allumage étanche 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°111 : CIRCUIT A BOUTON POSSOIR**

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 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du télérupteur.

Le circuit de des boutons poussoirs peuvent être complémentaire aux autres circuits d'éclairage mentionnés.

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°112 : 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 ICT390.

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 etc...

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

**PRISES DE COURANT FORT****Prix N°113 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X32A + T PRINCIPAL**

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de :

- Une prise 2x32A + T.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction 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 ICT, 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°114 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X25A + T PRINCIPAL**

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de:

- Une prise 2x25A + T.

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction 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 posé 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°115 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T PRINCIPAL**

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de :

- Une prise 2x16A + T.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction 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 posé 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°116 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup>

posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction 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.
- La prise de courant étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Plexo ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

#### **Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°117 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE**

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A simple ou étanche.

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°118 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT ONDULEE 2X16A + T PRINCIPAL**

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de:

- Une prise 2x16A + T avec détrompeur de couleur rouge.
- 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 ou dans les vides de construction 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 posé en mur ou en boîte au sol ou tout autre emplacement.

#### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°119 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT ONDULEE 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE**

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A simple ou étanche.

La prestation sera rémunérée à l'unité de l'ensemble du circuit de prise de courant ondulée supplémentaire, y compris la fourniture, pose raccordement des prises de courant 2x 16 A avec détrompeur en rouge, 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°120 : SPOT A 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 sera de la marque ARIC ou équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 1900 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 110 Lm/W au minimum
- Température de couleur : 4000K
- Indice de rendu de couleur CRI 80

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°121 : SPOT A LED ETANCHE**

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré/apparent rond ou carré étanche, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le spot de marque ARIC ou équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 1000 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 110 Lm/W au minimum
- Température de couleur : 4000K
- Indice de rendu de couleur CRI 80

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°122 : PLAFONNIER A LED Ø600MM**

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier à LED rond, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le plafonnier aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 5765 lm au minimum

- Efficacité lumineuse : 110 Lm/W au minimum
- Température de couleur : 4000K
- Diamètre 600 MM

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°123 : PLAFONNIER A LED Ø750MM**

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier à LED rond, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le plafonnier aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 8150 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 110 Lm/W au minimum
- Température de couleur : 4000K
- Diamètre 750 MM

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°124 : PLAFONNIER A LED Ø1000MM**

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier à LED rond, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le plafonnier aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 15485 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 110 Lm/W au minimum
- Température de couleur : 4000K
- Diamètre 1000 MM

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°125 : PANNEL A LED**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un panel carré à LED 600x600mm encastré 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 : 3800 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°126 : REGLETTE ETANCHE 1,20 M**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire étanche de marque PHILIPS ou équivalent, y compris tube à LED compatible, ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Efficacité lumineuse : 110 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 1800 lm au minimum ;
- Température de couleur : de choix du maître d'ouvrage
- Indice de Rendu de Couleur RIC 80 au minimum
- Branchement sans ballast

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°127 : APPLIQUE DECORATIVE A DOUBLE EFFET**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'une applique décorative à double effet de marque PHILIPS ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 600 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- 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°128 : PROFILÉ LED Y COMPRIS RUBAN LED**

Fourniture, pose et raccordement d'un profilé à LED encastré, couleur au choix du maître d'ouvrage, y compris le ruban à LED compatible.

Les profilés seront de longueurs 1 ou 2 ou 3 mètres selon les exigences du maître d'ouvrage, y compris diffuseur, embouts de finition, clips de fixation et tous autres accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions.

### **Ouvrage payé mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°129 :       APPLIQUE POUR LAVABO**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'une applique pour lavabo apparent de marque PHILIPS ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 600 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : Blanc neutre

Y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

**N.B : Une Note d'éclairage doit être fournie par l'entreprise justifiant la quantité de ces prix**

#### **Prix N°130 :       DETECTEUR DE MOUVEMENT**

Fourniture et installation d'un détecteur de mouvement à infrarouge pour sanitaires encastré ou apparent à 3 fils avec neutre, d'un degré de détection 360°, IP20 au minimum, avec réglage du seuil de luminosité et de la temporisation, portée minimale 6 mètres, y compris câbles, raccordement et toutes sujétions.

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

#### **Prix N°131 :       SPOT AU SOL**

Fourniture, pose et raccordement d'un spot au sol rond étanche LED pour éclairage extérieur.

#### Caractéristiques techniques

- Forme ronde.
- Alimentation 230V/50Hz ;
- Flux lumineux : 1200 au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 lm/w au minimum
- Degré de protection IP 65
- Classe II
- Support de spot étanche : aluminium et verre.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS ou équivalent, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°132 : ATTENTE DIVERSE DE 3Gx2,5MM²**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement en câbles de la série U 1000 de section 2,5 mm² posés sous goulottes, en faux plafonds sur chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection en gaine jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation des diverses attentes conformément aux plans d'implantation et au besoin.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris protection adéquate, câbles, tubages, boîte plexo sortie de fil, borniers et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

**Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°133 : ATTENTE DIVERSE DE 3Gx4MM²**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement en câbles de la série U 1000 de section 4 mm² posés sous goulottes, en faux plafonds sur chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection en gaine jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation des diverses attentes conformément aux plans d'implantation et au besoin.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris protection adéquate, câbles, tubages, boîte plexo sortie de fil, borniers et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

**Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°134 : ATTENTE DIVERSE DE 3Gx6MM²**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement en câbles de la série U 1000 de section 6 mm² posés sous goulottes, en faux plafonds sur chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection en gaine jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation des diverses attentes conformément aux plans d'implantation et au besoin.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris protection adéquate, câbles, tubages, boîte plexo sortie de fil, borniers et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

**Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif****Prix N°135 : BLOC DE BALISAGE DE SECURITE**

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'isolation II.

- Indice de protection IP 21-5.
- Pictogrammes valides conformément 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.

#### **Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°136 : BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE**

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.

En règle générale, chaque tableau (de distribution d'éclairage) sera équipé de sa propre télécommande, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

#### **Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif**

##### **Prix N°137 : CANDELABRE DE HAUTEUR 6 M**

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un Mats de 6m de hauteur y compris peinture, regard, massif, support de fixation si nécessaire, tiges de scellement, point diamant, porte de visite avec embase, câbles d'alimentation jusqu'au luminaire et protection électrique accessoire de fixation et toutes sujétions.

Le candélabre peut être équipé par une simple ou multiple crosse.

Le design sera choisi selon les exigences du maître d'ouvrage et doit être soumis à sa validation préalable.

#### **Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.**

##### **Prix N°138 : CROSSE DECORATIVE**

Fourniture et pose de crosse décorative peint thermo laquée selon choix du maître d'ouvrage, équivalent pour candélabre. Elle sera utilisée pour les candélabres à simple ou à multiples crosses y compris support/ accessoires de fixation nécessaire. (Dans le cas de multiples crosses chaque crosse sera payée à l'unité de ce présent prix).

#### **Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°139 : LUMINAIRE A LED**

Fourniture, pose et raccordement de de luminaire à LED de marque Philips ou équivalent de caractéristiques suivantes :

Le luminaire à LED pour l'éclairage public devra satisfaire pleinement aux exigences techniques suivantes :

- Structure à très faible exposition au vent réalisée en aluminium offrant la possibilité de fixation directe sur un bras ou sur la tête du poteau
- Corps en fonderie d'aluminium avec finition de peinture.
- Indice de protection IP65 au minimum.
- Le corps doit avoir un indice de choc IK08 au minimum
- Module LED – type CREE ou équivalent testées, avec chaque optique, suivant la réglementation CEI EN 62471.
- La courbe photométrique doit être appropriée à la surface à éclairer
- Flux lumineux : 13500 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 100lm/w
- La puissance totale du luminaire (incluant celle du pilote électronique) ne doit pas excéder 150W
- Alimentation de 220 - 240Vac (compatible 120-277Vac) 50/60Hz
- Température de fonctionnement : -25°C et +50°
- Durée de vie : 30 000 Heures au minimum
- Température de couleur : de choix du maître d'ouvrage
- L'indice de rendu de couleur doit être de 70 au minimum pour une température de couleur de 4000K

**Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.****Prix N°140 : PROJECTEUR A 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. Les **projecteurs à LED étanche** devront satisfaire au minimum les exigences techniques suivantes :

Le projecteur à LED de haute intensité doit être conçu spécialement pour l'éclairage des grands mâts et 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 6000 lumens**
- L'efficacité lumineuse nette doit être **100lm/W au minimum**
- Isolation de classe 1
- Cos φ : 0,9 au minimum
- L'alimentation électrique doit accepter une tension d'entrée de 100-277V L+N et 277-480V L+L.
- Durée de vie des LED : 20.000 Heures au minimum ;

Support de fixation :

Le prix comprend si nécessaire et suivant recommandation du MO la fourniture, pose et fixation d'un support de fixation de chaque projecteur (de longueur de 0,5 à 1m).

**Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.****Prix N°141 : REGARD EN BETON**

Ce prix rémunère au mètre cube, la confection (ou la fourniture), le transport et la pose d'un regard préfabriqué en béton vibré sans radier ayant les caractéristiques suivantes :

- Hauteur = 1m.
- Résistance minimale du béton de 30 MPa
- Densité volumique minimale du béton : 2300 Kg/m3.

Le regard sera confectionné pour accueillir une trappe en fonte ductile avec couvercles triangulaires, circulaire articulés ou grille conservant un sol fini au même niveau y compris adaptation et ajustement avec les trappes/grilles.

Les alentours des regards seront aménagés de manière à assurer le drainage des eaux pluviales de façon à éviter la submersion des regards tout en évitant d'avoir des obstacles

Y compris Acheminement des câbles de manière adéquate, repérage des regards et mise à la terre et toutes sujétions.

**Prix à régler en mètre cube au bordereau des prix - détail estimatif.****Prix N°142 : TRAPPE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de trappe (à couvercles triangulaires ou circulaire) ou grille pour certains regards d'assainissement en fonte ductile de classe D400 dans les endroits indiqués par l'ONDA.

Les trappes en fonte ductile avec couvercles triangulaires ou circulaires articulés conservant un sol fini au même niveau et définit comme suit :

- Classe : D400
- Dimensions standards selon le besoin
- Dispositif de préhension escamotable
- Système de maintien de la trappe ouverte à 90°
- Cadre en fonte ou mécano-soudée fixé sur la boîte de branchement en béton par des chevilles métalliques sans faire appel au scellement par mortier.
- Réservation pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.
- Surface avec antidérapant.
- Peinture bitumineuse noire

Le prestataire doit fournir un certificat attestant la conformité des caractéristiques techniques de la trappe aux normes NM 10.9001.

**Prix à régler au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°143 : TRAPPE EN FONTE DUCTILE CLASSE C250**

Ce prix rémunère en mètre carré la fourniture et pose de trappe (à couvercles triangulaires, carré ou circulaire) en fonte ductile de classe C250 dans les endroits indiqués par le maître d'ouvrage.

Les trappes en fonte ductile avec couvercles triangulaires, carré ou circulaires articulés conservant un sol fini au même niveau et défini comme suit :

- Classe : C250
- Dimensions selon le besoin
- Dispositif de préhension escamotable
- Système de maintien de la trappe ouverte à 90°
- Cadre en fonte ou mécano-soudée fixé sur la boîte de branchement en béton par des chevilles métalliques sans faire appel au scellement par mortier.
- Réservation pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.
- Surface avec antidérapant.
- Peinture bitumineuse noire

Le prestataire doit fournir un certificat attestant la conformité des caractéristiques techniques de la trappe aux normes EN124 et NM 10.9001.

**Prix à régler au mètre carré au bordereau des prix – détail estimatif.**

**Prix N°144 : TRANCHEE**

L'ouverture et la fermeture de tranchée en terrain de toute nature de dimensions suivantes : 0,40m x 0,80m y compris lit de sable de 20cm, terre criblée, grillage avertisseur, bornes de repérage et toutes sujétions.

**Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°145 : TRAVERSEE**

L'ouverture et la fermeture de traversée sous chaussée de 0.40mx0.80m avec exécution d'une multitubulaire de passage sous chaussée à quatre buses en PVC de diamètre 100mm noyées dans le béton, y compris sable, grillage avertisseur reconstitution de la chaussée et toutes sujétions.

**Prix à Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°146 : CONDUIT DOUBLE PAROI Ø110MM**

Fourniture et pose de conduit annelé extérieurement et lisse intérieurement du type TPC et de diamètre extérieure 110 mm pour le logement des câbles et toutes sujétions de pose.

Les extrémités des TPC seront unies à l'aide de manchons présentant une bague intérieure servant de butée et assurant la continuité de la paroi intérieure.

Les remontées seront réalisées avec un rayon de courbure au minimum égal à 15 fois le diamètre extérieur de la gaine TPC sans être inférieur au rayon de courbure minimum du câble

**Prix à régler au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif**

## k. Electricité CFA

### Système de sécurité incendie (SSI)

Le bâtiment sera équipé de système de sécurité incendie qui aura pour objectif de détecter et de signaler le plus tôt possible la naissance d'un incendie et d'assurer la mise en sécurité de façon à assurer l'évacuation des personnes et protéger les biens tout en évitant au maximum de délivrer des alarmes non justifiées.

L'installation de sécurité incendie sera de catégorie A et devra être conforme aux normes marocaines NM EN 54 ou à défaut la série de normes NF EN 54, ainsi qu'aux stipulations du décret n°2-14-499.

Le SSI sera composé de deux parties principales :

1. Système de détection incendie (S.D.I) : Il sera chargé de collecter les informations à partir des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels. Il comprendra :
  - a. Des équipements de contrôle et signalisation (E.C.S).
  - b. Des détecteurs automatiques.
  - c. Des déclencheurs manuels.
  - d. Des câbles et liaisons.
2. Système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I) : Il sera chargé de traiter les informations en provenance du système de détection et actionnera les différents dispositifs de mise en sécurité. Il comprendra :
  - a. Des centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I)
  - b. Des avertisseurs sonores et lumineux.
  - c. Des câbles à liaison.

Il est à noter que l'équipement de contrôle et signalisation et le centralisateurs de mise en sécurité incendie peuvent être intégrés dans un même élément physique.

L'entrepreneur tiendra compte du fait qu'il sera exigé une obligation de résultat quant aux objectifs fixés par le présent document.

Cette obligation de résultat concerne notamment :

- La pertinence dans le choix des détecteurs en fonction des locaux à équiper.
- La couverture optimale de la détection incendie.
- Une visibilité des indicateurs d'action en tout point de circulation.
- La qualité des matériaux installés.
- La maintenance aisée des matériaux installés.
- Un choix de matériaux facilement trouvables dans le marché, pour les remplacements éventuels à venir.

L'entrepreneur doit présenter un dossier d'exécution contenant les éléments suivants :

- Les fiches techniques du matériel et attestations de certification EN54 ;
- Les synoptiques ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans des implantations de la détection/signalisation ;

- Attestation de garantie constructeur d'une durée minimale de 2 ans.

L'entrepreneur doit présenter, en fin des travaux, un dossier de récolement contenant les éléments suivants :

- Les fiches techniques du matériel et attestations de certification EN54
- Les synoptiques des solutions proposées
- Les notes de calculs
- Les plans des implantations de la détection/signalisation
- Attestation de garantie constructeur d'une durée minimale de 2 ans
- Rapport des tests du système SSI
- Guide d'utilisation et de programmation de la centrale
- Plan d'implantations SSI en plexiglass de fond blanc taille **420 x 594 x4 mm** à fixer sur l'endroit désigné par le MO
- Plans d'évacuation : un plan sur l'étage et un plan sur le niveau zéro de taille **841x1 189 x4 mm**

Exigences des équipements à fournir :

- L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible
- L'ensemble des équipements doit être de la dernière version disponible au marché
- Les références obsolètes ou en programme d'arrêt de commercialisation ne seront pas acceptées par le MO
- Le CMSI doit être associable avec l'ECS (un certificat d'associativité devra être fournie ou cas le CMSI n'est pas intégré avec l'ECS sur le même boîtier)
- Les équipements doivent être certifiés EN54
- Les équipements doivent être conformes aux normes marocaines NM EN 54 ou aux normes NF EN 54

Mise en service :

- Adressage des équipements
- Etiquetage des équipements et des lignes de câbles
- Programmation et tests de la centrale
- Programmation et tests du tableau répéteur
- Tests de fonctionnement des équipements (AES, détecteurs et sirènes, indicateurs d'action, déclencheurs, continuité et isolation des câbles...)
- Test des commandes CMSI
- Fourniture et fixation de :

- Plan d'implantations SSI en plexiglass de fond blanc taille **420 x 594 x4 mm** à fixer sur l'endroit désigné par le MO ;
- Plans d'évacuation : un plan sur l'étage et un plan sur le niveau zéro de taille **841x1 189 x4 mm avec signalétiques selon le plan**

Formation et transfert de compétence au profit des responsables techniques

#### **Prix N°147 : Centrale**

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'une centrale incendie adressable en coffret, de marque reconnue mondialement, composée de :

- Un équipement de contrôle et signalisation (ECS)
- Un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)

Les composants de la centrale peuvent être séparés physiquement ou bien incluse dans le même boîtier. Dans tous les cas, la solution proposée doit disposer au minimum des caractéristiques spécifiées dans le présent document.

L'alimentation électrique des équipements du présent sous lot doit être ondulée et doit également être pris en considération dans le sous lot électricité.

L'ensemble ECS-CMSI aura au minimum les capacités suivantes :

- 127 points pour l'ECS.
- 4 fonctions de mise en sécurité
- 1 Liaison pour tableau répétiteur
- Source principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%)
- Batteries intégrées avec chargeur 2 x 7 Ah (ECS) 2 x 4 Ah (UGA / CMSI)

#### 1. ECS :

L'ECS sera conforme aux normes marocaines NM EN 54-2 (indice 21.9.306) et NM EN 54-4 (indice 21.9.308) ou aux normes NF EN 54-2 et NF EN 54-4 et devra pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique grâce à l'adressage individuel des points de détection.
- Identifier les alarmes avec date, heure et minute précise.
- Dialoguer avec le système de mise en sécurité incendie (SMSI).
- Consignation des alarmes :
  - o Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation des informations.
  - o Visualisation instantanée en clair sur l'écran incorporé des alarmes et de tout défaut pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
  - o Différents niveaux d'accès avec mots de passe (Minimum 3 niveaux).

La centrale de détection sera composée de :

- Ecran pour l'affichage des événements.
- Signalisations lumineuses :

- Signalisation d'alarme
- Signalisation de dérangement
- Défaut batterie.
- Défaut secteur.
- Défaut terre.
- Défaut système.
- Fonctions manuelles de commandes ou de tests.
  - Arrêt alarme sonore.
  - Arrêt dérangement sonore.
  - Test des zones.
  - Commande manuelle de l'alarme générale.
  - Essai sources auxiliaires.
  - Test des LEDs.

\* Toute intervention manuelle doit être mémorisée avec la date et heure sur l'historique.

- Clavier de commande et de programmation.

## 2. CMSI :

Le CMSI de type A, de même marque que l'ECS, sera de technologie adressable et devra avoir une liaison de communication fiable avec l'équipement de contrôle et de signalisation.

Le système devra avoir la possibilité de paramétrer les différents types de commande (rupture, émission, et contacts secs NO/NF)

Le CMSI devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (SDI) par liaison surveillée.

Les commandes manuelles doivent rester fonctionnelles même en cas de panne de l'unité centrale.

### Unité de gestion d'alarme :

Elle permet la commande et surveillance de deux lignes minimums des avertisseurs sonores pour une tension d'alimentation de 24 à 48V et sera conforme à la norme NF S 61-936.

Par module d'évacuation :

- Evacuation générale sirènes activées.
- Signalisation d'alarme pour une détection incendie.
- Commande manuelle par action simultanée sur deux boutons.
- Dérangement de la ligne sirène.
- Mise hors service des sirènes.
- Commutateur veille générale/veille restreinte.

Ce prix comprend également la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des différentes interfaces pour adresses collectives de détecteurs et les interfaces de commandes et de coupure de ligne.

Ce prix inclut également la fourniture, pose, fixation et raccordement du câble d'alimentation CR1 3\*2.5 de la centrale à partir du tableau électrique adjacent.

En cas de coupure secteur, l'alimentation de sécurité devra assurer une autonomie permettant un fonctionnement du CMSI durant 12 heures en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante

### 3. Alimentation électrique de sécurité

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une Alimentation Electrique de Sécurité en coffret, de caractéristiques minimales :

- 2 batteries 12Vcc/24 Ah.
- Tension nominale 230 V AC
- Fréquence nominale 50 Hz ... 60 Hz
- Tension de sortie 24 V DC
- Courant de sortie 4 A
- Certification NM EN54-4 ou aux normes : NF EN54-4 A2, NF S61-940, EN 12101-1

Mise en service

**Prix payé à l'ensemble**, y compris toutes sujétions, **au bordereau des prix - détail estimatif**

#### Détecteurs automatiques :

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être de la même marque que la centrale d'incendie, ils seront de type adressable et doivent garantir des résultats favorables lors des essais de détection.

Chaque détecteur doit disposer d'un voyant indiquant l'état du détecteur afin d'identifier rapidement les détecteurs en alarme.

Les détecteurs à installer seront de type :

- Optique de fumée : à installer dans les couloirs, bureaux, zones publiques et autres locaux.
- Détecteur thermique : à installer dans les locaux techniques et les zones où il y a émission de fumée ou un développement soudain de poussières en fonctionnement normal.

Caractéristiques :

- Indicateur d'action intégré.
- Isolateur court-circuit intégré.
- Rayon minimal de détection (Détecteurs ponctuels) : 5m.
- Diagnostic à distance.
- IP32.
- Alimentation

#### **Prix N°148 : Détecteur optique**

Ce prix Comprend la fourniture pose et raccordement de détecteur optique de fumée adressable répondant aux exigences ci-dessus et conforme à la norme NM EN 54-7 (indice NM 21.9.310.) ou à la norme NF EN 54-7.

- Vitesse de l'air : 0 m/s ... 25,4 m/s
- Température d'utilisation : 20 °C ... 72 °C
- Température de stockage : -25 °C ... 75 °C

**Prix payé à l'unité**, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°149 : Détecteur thermique**

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement de détecteur thermique de chaleur adressable répondant aux exigences ci-dessus et conforme à la norme NM EN 54-5 (indice NM 21.9.309) ou à la norme NF EN 54-5.

- Vitesse de l'air 0 m/s ... 25,4 m/s
- Température d'utilisation -20 °C ... 50 °C
- Température de stockage -25 °C ... 75 °C

**Prix payé à l'unité**, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°150 : Déclencheur manuel**

Les déclencheurs manuels seront de couleur rouge et auront un indice de protection IP32.

Ils devront être placés à une hauteur de 1,20m du sol, à côté de chaque issue. Les déclencheurs seront généralement encastrés soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans les encadrements de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires, boîtiers d'encastrement et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des appareils.

Chaque déclencheur aura les caractéristiques suivantes :

- Type adressable.
- Conforme à la norme marocaines NM EN 54-11 (indice de classement NM 21.9.312) ou à la norme NF EN 54-11.
- A membrane déformable
- Doté d'une clef de réarmement
- Un indicateur de position alarme

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°151 : Indicateur d'action**

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un déclencheur manuel répondant aux exigences ci-dessus.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Les indicateurs d'action seront placés au-dessus des portes des locaux (Bureau, locaux techniques, etc.). Ils reprennent la signalisation lumineuse du/des détecteur(s) en état d'alarme placé(s) à l'intérieur du local et doivent être placés de façon visible en tout point de la circulation. Chaque indicateur d'action possèdera une adresse.

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un indicateur d'action répondant aux exigences ci-dessus.

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°152 : Diffuseur lumineux et Sonore**

Les avertisseurs sonores/lumineux seront installés à chaque niveau. Ils doivent émettre un son d'une puissance minimale de 60 dB à 1m, perceptible de tout point de la zone à couvrir, et ne doit être confondu avec aucune autre signalisation sonore.

Les avertisseurs sonores seront conformes à la norme marocaine NM EN 54-3 (indice 21.9.307) ou à la norme NF EN 54-3.

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un avertisseur sonore répondant aux exigences ci-dessus.

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°153 : Câble CR1 de section intérieure 2x1.5mm²**

Ce prix comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles CR1 C1 2\*2.5 pour les circuits d'asservissement et pour le raccordement du premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS.

**Prix payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°154 : Câble C2**

Ce prix comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles C2 1 paire 9/10ème avec écran non-propagateur de la flamme pour le raccordement des points de détection.

**Prix payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°155 : Programmation et mise en service**

Ce prix inclut la mise en service et la programmation du système SSI, y compris l'intégration des nouvelles boucles de détection incendie, pour assurer une intégration totale avec le système de sécurité incendie existant.

Ce travail comprend :

- L'adressage des équipements
- L'étiquetage des équipements et des lignes de câbles
- La reprogrammation et tests de la centrale
- Les tests de fonctionnement des équipements (détecteurs et sirènes, indicateurs d'action, déclencheurs, continuité et isolation des câbles...)
- Le test des lignes des asservissements, examen détaillé et amélioration des liaisons d'asservissement pour garantir une activation coordonnée des différents systèmes en cas d'alerte incendie, conformément à l'objectif d'intégration avec le système existant.
- La fourniture et fixation de :
  - Plan d'implantations SSI en plexiglass de fond blanc taille 420 x 594 x4 mm à fixer sur l'endroit désigné par le MO ;
  - La mise à jour et la réimpression des plans d'évacuation sur plexiglass de fond blanc seront réalisées pour une clarté et visibilité optimales, et fixées aux emplacements désignés par MO.
  - La mise à jour du plan de détection
  - La formation et transfert de compétence au profit des responsables techniques d'une durée minimale d'une journée
  - Simulation du scénario de mise en sécurité incendie
  - Les réceptions par BCT

**Ouvrage payé au forfait** y compris toutes sujétions d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage au prix, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Précâblage Informatique**

L'entrepreneur doit réaliser la certification des câblages informatiques et téléphoniques par des tests complets utilisant des équipements étalonnés et certifiés par le fabricant. Les tests devront confirmer la conformité des installations aux normes en vigueur et garantir leur fiabilité à long terme.

Les obligations de l'entrepreneur sont les suivantes :

- Utiliser des équipements de test étalonnés et certifiés par le fabricant pour réaliser les tests de bout en bout sur tous les câblages.
- Fournir un rapport détaillé de certification à l'issue des tests, incluant les mesures effectuées et attestant de la conformité des installations.

- Offrir une garantie de 25 ans fournie par le fabricant sur les câblages, assurant leur performance et leur fiabilité.

**Prix N°156 : Switch 24 ports**

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service de switch 24p POE+ dédié de caractéristiques minimales comme suit :

- Ports: 24x RJ-45 10/100/1000 Ethernet PoE+, 4x 1G SFP uplinks
- Equipé de modules SFP de la même marque du switch
- Alimentation : PWR-C5-125WAC
- Ventilation : Redondante fixe
- Logiciel : Network Essentials
- Bande passante de Stacking : 80 Gbps
- Adresses MAC : 16,000
- Échelle de routage multicast : 1,000
- Buffer : 6 MB
- DRAM : 2 GB
- Flash : 4 GB
- Capacité de Commutation : 56 Gbps
- Taux de Transfert : 83.33 Mpps
- MTBF : 531,030 heures
- VLANs : 1,024
- Fonctionnalités de Gestion :
  - Interface CLI
  - Gestion via navigateur Web
  - SNMP, Telnet, RMON1, FTP
  - Gestion hors bande via RS-232C ou micro USB

Fournir une attestation de garantie et support (avec mise à jour logiciel) de 3 ans au nom de l'ONDA délivrée par le constructeur

Pour permettre une intégrabilité avec le réseau existant, le switch proposé devra être compatible avec la série catalyst 2960-X, à savoir : CISCO C9200L ou autre.

**Ouvrage payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°157 : Prise Informatique et Téléphonique**

Ce prix comprend la fourniture et installation des prises informatiques. Ces prises doivent 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).

Caractéristiques à respecter :

- Dimensions : Format Européen 45x45.
- Conformité Normative : IEC 60603-7-71, Classe FA ISO/IEC 11801:2017.
- Protection EM : Écrantage complet contre perturbations électromagnétiques et diaphonie exogène.
- Compatibilité PoE : IEEE 802.3af/at/bt, tests conformes IEC 60512-99-001 Ed.1.
- Performance de Transmission : Interface mixte Cat.6A/Cat.7A, jusqu'à 1000 MHz.
- Rétrocompatibilité : Avec connecteurs RJ45

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°158 : Câble 4p blindé**

Ce prix comprend la fourniture et le tirage de câble informatique.

Les câbles de distribution répondront aux caractéristiques suivantes :

- Type : Cat.7A S/FTP, 4 paires torsadées.
- Conducteurs : 23 AWG, cuivre pur.
- Performance : Fréquences jusqu'à 1250 MHz.
- Conformité : IEC 60332-1, matériaux Zéro Halogène pour sécurité incendie.
- Écrantage : Double écran (individuel et commun) pour protection contre diaphonie exogène et interférences.
- Blindage : Tresse en cuivre étamé pour immunité améliorée.
- Impédance : 100 Ohms (+/- 15 Ohms)

La longueur totale de câble entre la prise RJ 45 et le répartiteur ou sous répartiteur sera inférieure à 90 mètres.

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.

**Prix payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°159 : Cordon de brassage**

Ce prix inclut :

Cordons de brassage Cat7 a, Blindé SFTP

Les caractéristiques des cordons de brassage informatiques seront les suivantes :

- 4 paires torsadées.
- Connecteurs : Cat.7A, conforme à IEC 61076-3-110, et RJ45 CAT6A pour compatibilité étendue. Certifiés PoE ++
- Impédance : 100 Ohms (+/- 15 Ohms)
- Durabilité : Performance garantie après plus de 750 insertions.
- Type de Câble : S/FTP Cat.7A, LSZH, conducteurs multibrins.
- Compatibilité : Conçu pour intégration sans faille avec interfaces RJ45.
- Minimum 1m

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

#### **Prix N°160 : Cable 14 paires**

Ce prix comprend la fourniture et tirage de câble téléphonique type SYT2, 14 de paires AWG24 (6/10)

Âme :	cuivre	massif	AWG24	Ø6/10.
Armure :		feuillard		acier.
Assemblage :		paires		torsadées.
Ecran :	ruban aluminium/polyester	avec fil de continuité	en cuivre	étamé.
Isolant :		PVC		gris
Capacité		nominale :		80pF/m
Impédance :		100Ω	+/-	20Ω
Température :		-30°C	à	+80°C
Rayon de		Courbure :	15	x
Résistance linéique :	≤188Ω/km (AWG24)			

**Prix payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

#### **Prix N°161 : Coffret informatique 42U**

Il doit être installé dans le local technique désigné par le MO et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Coffrets profondeur 600 mm (Dimension 600x800 mm)
- Sens de pivotement réversible
- Livrés avec un support de maintien des câbles horizontaux
- Capacité 42U
- IP 20 - IK 08
- Avec porte galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie
- Panneaux latéraux pivotants démontables par l'intérieur sans outil
- Fermeture par serrure à clé
- Livrées avec 2 montants 19" réglables en profondeur
- Livrées avec plaques d'entrées de câbles pleines en partie haute et basse

- Ouïes hautes et basses pour ventilation naturelle, pouvant recevoir un ventilateur en partie haute
- Mise à la terre informatique
- Multiprises 19" avec 9 prises 2P+T
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelles).
- Alimentation protégée depuis le tableau électrique

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°162 : Coffret informatique 22U**

Il doit être installé dans le local technique désigné par le MO et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Coffrets profondeur 600 mm (Dimension 600x800 mm)
- Sens de pivotement réversible
- Livrés avec un support de maintien des câbles horizontaux
- Capacité 22U
- IP 20 - IK 08
- Avec porte galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie
- Panneaux latéraux pivotants démontables par l'intérieur sans outil
- Fermeture par serrure à clé
- Livrées avec 2 montants 19" réglables en profondeur
- Livrées avec plaques d'entrées de câbles pleines en partie haute et basse
- Ouïes hautes et basses pour ventilation naturelle, pouvant recevoir un ventilateur en partie haute
- Mise à la terre informatique
- Multiprises 19" avec 9 prises 2P+T
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelles).
- Alimentation protégée depuis le tableau électrique

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°163 : Distributeur d'énergie**

Il sera mis en place dans les baies actives un bandeau de prise

- Bandeau de 6PC 2P+T 230Vac avec interrupteur bipolaire lumineux

- Fixation directe sur châssis 19'' par équerres
- Raccordement par bornier

Chacun des bandeaux de prise sera alimenté depuis le réseau ondulé

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°164 : Panneau de brassage**

Les panneaux de brassage doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Format : 19 pouces, capacité de 24 ports.
- Connecteurs : Type Snap-in (modulaire) CAT7A, avec fonction de mise à terre automatique pour chaque connecteur écrané.
- Gestion des Câbles : Guide de repérage et de maintien intégré pour une fixation sécurisée sans endommager les câbles.
- Installation : Système coulissant pour faciliter d'accès et raccordement avant, avec ajustement des câbles pour éviter la compression.
- Sécurité : Contact automatique avec le châssis de la baie pour une mise à terre efficace du système de câblage.

**Ouvrage payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°165 : Fibre optique**

Le prestataire doit fournir un câble FO pour usage intérieur/extérieur, dont les principales caractéristiques sont :

- Type : Câble Optique monomode 9/125
- Nombre des brins : 6
- Applications supportées : Gigabit et 10G Ethernet
- Protection : Anti rongeur, Armé
- Armé
- Composition : LSZH

Chaque brin fera l'objet de mesures de réflectométrie temporelle (OTDR) permettant de justifier le respect des valeurs normatives :

- Atténuation linéique de la fibre
- Atténuation des connecteurs
- Réflectance des connecteurs
- Atténuation globale de la liaison

- Présence d'événement optique parasite

**Ouvrage payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose tel que les tubes oranges, tubes isogris ou autre accessoires conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°166 : Jarretière optique**

Les jarretières optiques monomodes (9/125µm) afin d'assurer la compatibilité avec le câble fibre optique et présenteront les caractéristiques suivantes :

- Perte optique maximale : 0.3dB
- Connecteurs : LC
- Longueur : 2 ml

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°167 : Tiroir optique**

Il sera mis en place dans les baies actives des tiroirs fibre optique permettant le raccordement des rocares optiques

Les tiroirs optiques devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Capacité : 6 brins ;
- Format : 19'', 1U ;
- Equipé de traversées LC ;
- Installation : Rackable en 1U ;
- Fonctionnalités : Equipé d'un mécanisme à tiroir coulissant pour permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau ;
- Conformité : Norme ISO 11801.

**Prix payé à l'unité**, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°168 : Chemins de câble CFA**

Il sera réalisé par le prestataire la fourniture, pose et fixation de chemins de câbles 215x63mm du type perforé à bords repliés et à contre-plies vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Ils seront installés dans les gaines, faux plafond, faux plancher ainsi que dans les zones et locaux techniques. L'installation et la méthode de pose doit respecter les normes en vigueur.

Les chemins de câbles qui seront fixés sur les murs, dans la terrasse ou tout espace facilement accessible au public seront équipés par un couvercle. Pour ceux qui seront installés dans les

plafonds ou cloison par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Comprend tous les accessoires préfabriqués de pose tous type confondus (Eclisse plate, éclisse cornière, croix, coude 90°, T ou autres)

L'entrepreneur devra suivre le tracé selon les contraintes réelles de la zone de projet

Les chemins de câbles seront mis à terre par un conducteur de cuivre nu de 4 mm<sup>2</sup> tout le long du chemin de câbles avec raccordement par griffe spéciale à chaque tronçon de chemin de câbles.

**Prix payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

### **Prix N°169 : Réservation CFA**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation des conduits pour câbles des sous-lots 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.

Les types de conduits à installés :

- Cintrable orange : à utiliser pour le passage des câbles en encastré dans des matériaux incombustibles (Béton). Il sera de type lisse.
- Cintrable gris : à installer dans les faux plafonds ou dans les cloisons creuses. Il sera de type souple et annelé.
- Rigide gris : 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.
- Plinthe et goulotte
- Tubage sous dallage pour passage de câble CFA.

Les accessoires de pose tels que : manchons, coude, boîte de dérivation, accessoire de raccordement sont inclus.

**Prix payé forfait**, y compris toutes sujétions d'exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

### **Contrôle d'accès**

Toutefois, les exigences fonctionnelles actuelles, listées ci-dessus, devront rester les mêmes.

- Gestion des niveaux de risque
- Verrouillage de zones
- Antiretour en fonction des horaires

- Règle des deux personnes et mode escorte de visiteur
- Communications sécurisées
- Communications cryptées avec contrôleurs

**Prix N°170 : Fourniture et installation des équipements du contrôle d'accès**

Ce prix inclut l'ensemble des services et équipements requis pour la fourniture et l'installation complète du système de contrôle d'accès, sa mise en service, ainsi que son intégration avec le système existant de l'aéroport. L'entrepreneur doit fournir les équipements suivants :

**Lecteur :**

Un terminal de contrôle d'accès biométrique multifonction (badge, empreinte digitale, et code clavier), intégrant un lecteur de carte MIFARE, un clavier, et un écran LCD.

Capable de communiquer avec le logiciel de Gestion de Contrôle d'Accès et adapté pour une gestion efficace des entrées/sorties et la surveillance d'intrusion

Ce lecteur d'accès doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Le lecteur sera compatible aux standards : FCC, CE
- Le lecteur pourra lire les technologies de cartes Mifare proposées
- Écran LCD
- Clavier de fonction et alphanumérique
- Biométrie
- Capteur optique 500dpi minimum
- Wiegand ou Dataclock ISO2 ou RS485
- Relais : 1 contact (ouvert et fermé)
- Alimentation de 9 à 24 Volts  $\pm$  5 % et 1,5A, POE
- Indice de protection IP 65 minimum
- Anti-vandal

**Accessoires de porte :**

1- Ventouse électromagnétique :

Les accès seront équipés de 1 ou 2 ventouses, offrant une résistance globale à l'effraction de 600 kg au minimum par vantail

Il sera prévu des contacts de portes sur chaque vantail et la remontée de l'état de la porte (ouverte ou fermée) sur le superviseur.

2- Contact de porte

Les contacts de porte seront de type magnétique à encastrer, anti-sabotage, limitant les fausses alarmes dues au jeu normal de la porte et équipés de contacts rodés.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Ecartement : max. 20 mm
- Raccordement : 4 conducteurs
- Tension : 24 V
- Intensité : max. 0,5 A

Chacun des contacts de porte sera câblé sur un contrôleur par l'intermédiaire d'une liaison en câble 2 paires.

### 3- Déclencheurs verts de déverrouillage

Toutes ces portes seront associées à un dispositif de commande manuelle de type déclencheur manuel vert, à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée.

### 4- Bouton poussoir :

Des boutons poussoirs en INOX ou aluminium renforcé, conçus pour l'ouverture des portes. Ces boutons, munis de micro-interrupteurs à contacts normalement fermés, seront placés à des endroits accessibles et visibles, assurant une utilisation aisée. Le montage sécurisé se fera avec des vis antivols, garantissant la durabilité et la résistance du dispositif.

### 5- Câblage

- Liaison en câble 5p blindé + 2x2.5mm<sup>2</sup> entre les contrôleurs et les lecteurs de badge
- Liaison en câble 2x0.22mm<sup>2</sup> entre le contrôleur et les serrures et ventouses
- Liaison en câble 2x0.22mm<sup>2</sup> entre le contrôleur et contact de porte et bouton poussoir
- Passe câble pour la porte

## **Contrôle de porte :**

### 1- Contrôleur

La communication entre le contrôleur et le module de porte doit être chiffrée pour une plus grande sécurité.

Le contrôleur devra être installé sous boîtier auto protégé contre l'ouverture ou le vandalisme.

Le raccordement du contrôleur doit se faire en IP.

Chaque contrôleur devra avoir une mémoire locale d'au moins 50 000 événements.

Architecture de bases de données intégrées permettant la prise de décision d'accès localement,

Chaque contrôleur devra disposer d'indicateurs visuels d'état permettant un diagnostic rapide,

Le contrôleur doit être aussi alimenté par une batterie de secours

### 2- Module de porte :

- Le module de porte devra être doté d'un port réseau RJ45 10/100

- Le module de porte devra être pouvoir raccorder 2 lecteurs
- Le module de porte devra aussi avoir une mémoire locale afin d'assurer un deuxième niveau de secours en cas de perte du contrôleur. La mémoire devra pouvoir contenir au minimum 50 000 événements.
- Le module de porte devra supporter l'OSDP v2 pour connecter les lecteurs en RS485.
- Le module de porte devra lui-même assuré l'alimentation des lecteurs de proximité, de leurs LED, et buzzers.
- Le module de porte doit être aussi alimenté par une batterie de secours

### **Licence :**

Ce prix comprend également la fourniture de licence d'intégration avec le logiciel de gestion existant.

### **Mise en service :**

L'entrepreneur devra réaliser :

- L'adressage de lecteur
- Le paramétrage système
- L'activation de licence
- La mise à jour du plan et de synoptique de contrôle d'accès
- Asservissement avec la centrale incendie

Les portes équipées de contrôle d'accès, empêchant toute évacuation par un système de verrouillage électromagnétique, seront asservies au SSI pour déverrouillage des accès dès déclenchement du processus d'alarme.

Pour chaque composant et service, l'installation sera effectuée conformément aux spécifications techniques et aux exigences du projet. Le cas échéant, des adaptations seront réalisées pour garantir une installation optimale et personnalisée, assurant ainsi que tous les éléments du système de contrôle d'accès fonctionnent de manière intégrée et efficace.

Le responsable de la mise en service devra être validé par le MO avant toute intervention au système.

**Prix payé à l'Ensemble**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Distribution TV**

La zone de projet sera équipée d'un système de distribution TV de type coaxial conforme à réglementation et aux normes en vigueur.

L'installateur devra vérifier que les ancrages mis à sa disposition seront correctement dimensionnés, les haubanages seront de type inox.

Dans tous les cas, il devra tenir compte des conditions climatiques du lieu d'installation ; il portera seul la responsabilité de la tenue du matériel aux intempéries et à la corrosion.

Les paraboles devront être traitées de manière à résister à la corrosion ; les câbles coaxiaux seront fixés le long du mât ou pylône, à l'aide d'attaches conçus spécialement pour cet usage.

La traversée de toiture sera réalisée en utilisant deux cols de cygne minimum

Les alimentations électriques nécessaires seront prévues par l'entrepreneur.

Raccordement à la terre de l'ensemble mât ou pylône pour permettre l'écoulement de charges statique.

### **Prix N°171 : PARABOLE 100CM AVEC SUPPORT**

Les signaux satellites seront reçus sur paraboles fixes et équipés de positionneurs.

Chaque parabole sera fixée sur support adéquat en terrasse.

Y compris ancrage et descente de terre

Les mats supportant les paraboles seront à la charge de l'entrepreneur

Chaque parabole sera équipée de LNB Quatro ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Equipé de 4 sorties universel full HD 4K
- Entrée : 10.7 à 11.7 HGz / 11.7 à 12.75 GHz
- Sortie : 950-1950 MHz / 1100 - 2150 MHz
- Plage de température : -40° - 60°
- Gain : 70dB
- Facteur de Bruit 0,1dB

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Prix N°172 : Foyer TV**

Le foyer comprendra :

- Câble de type C6 coaxial à diélectrique polyéthylène plein et ne subiront pas de contrainte mécanique sur leur parcours, le choix de ceux-ci tiendra compte des recommandations de la norme NFC 90.132.
- Une prise de réception de type TV simple d'un modèle encastré en sortie de câble adapté à la liaison et de présentation identique à l'appareillage interrupteur et prise de courant.

La fiche en bout de fil sera du type fiche coaxiale de diamètre 9.52mm normalisée.

**Prix payé à l'unité**, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

## **I. Fluide**

### **Prix N°173 : Branchement au réseau d'assainissement existant EP-EU y compris terrassement et protection de buses**

Le branchement du réseau eau potable s'effectuera à partir de la vanne laissée en attente par le Distributeur, sur la conduite de la régie locale.

Les postes de comptage doivent être accessibles depuis le domaine public en vue de faciliter la relève des compteurs et les interventions en cas de besoin.

Après le compteur la distribution sera répartie en DEUX réseaux :

- Alimentation du réseau d'eau froide potable en DN 63
- Alimentation du réseau incendie en DN 110

L'Entrepreneur doit la fourniture et pose d'un collecteur DN 150 mm qui sera pose dans un regard en aval du compteur général. Le regard sera réalisé par lot Gros Œuvre selon des instructions de l'Entrepreneur, qui doit lui fournir un schéma.

Ce prix comprend également le branchement vers le réseau d'assainissement extérieur existant y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accorder à l'entreprise.**

**Ouvrage payé au forfait** y compris pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet, l'ouverture de tranchée, la pose de lit de sable, protection des buses et toutes autres sujétions, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

### **Prix N°174 : REGARDS TOUT DIAMETRE**

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées ou eaux pluviales, seront réalisés en béton dosé à 350 kg coulé dans un moule métallique avec un radier en béton de propreté de 0,10m d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon, cadre de 60 mm et contre cadre de 55mm en fer galvanisé à chaud.

Les fonds de regards ne comporteront pas de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Le prix comprend un tampon en béton armé parfaitement calibré et fini de 5cm d'épaisseur avec feuillure métallique galvanisée permettant la pose éventuelle d'un revêtement. Prix valable pour toutes profondeurs.

Compris terrassements, remblaiement, évacuation et toutes sujétions de travaux préparatoires, de fourniture, mise en place et en œuvre.

### **REGARD POUR EVACUTION 40X40.**

**REGARD POUR EVACUTION 50X50.****REGARD POUR EVACUTION 60X60.****REGARD POUR EVACUTION 80X80.****Ouvrage payé à l'unité, au bordereau des prix - détail estimatif.****Prix N°175 : Puit perdu**

Ce prix rémunère la mise en place d'un Puit perdu de 1 m de diamètre.

Puits circulaire pour évacuation des eaux, comprenant de bas en haut :

- Remplissage en pierres sèches 10/30 cm sur 3 m
- Remplissage en pierres sèches 5/10 cm sur 0.60 m
- Remplissage de sable de 20 cm
- Dalle de couverture en béton armé avec tampon de visite de 60 x 60 cm

La partie supérieure du puits devra être construite étanche y compris terrassement, évacuation des déblais, coffrage et ferrailage et toutes sujétions de fourniture et pose.

Les dimensions proposées sont à titre indicatif, les plans d'exécution réalisés par un bureau d'études doivent valider les dimensions du puit et ses composantes.

**Prix à régler à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, au bordereau des prix - détail estimatif**

**Prix N°176 : Fosse sceptique**

Ce prix rémunère l'exécution sur place suivant plan établi par le BET à la charge de l'entreprise.

Le prix comprend la fourniture ou la réalisation sur place de la fosse septique d'une capacité moyenne de 30 m<sup>3</sup> (max.), y compris :

Les terrassements en tout terrain et tout profondeur ; l'évacuation ou la mise en remblais des terres ;

Deux regards de visite de 60X60 ; Le raccordement des amenées et des évacuations ;

Le béton armé et l'acier du radier-voile et dalles ; toutes sujétions pour livrer une installation en bon fonctionnement.

**Prix à régler à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution et parfaite réalisation, au bordereau des prix - détail estimatif**

**TUBE EN PVC POUR RESEAU EVACUATION**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC d'épaisseur de 3,0 mm classe M1 de marque DIMATTIT ou équivalent, 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.

Ce prix inclut les coudes, tés, pièces de raccordement et Supportage.

Ouvrage payé au mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose aux prix suivants :

**Prix N°177 : DIAMETRE 160 à 200**

**Prix N°178 : DIAMETRE 90 à 110**

**Prix N°179 : DIAMETRE 32 à 75**

**Prix N°180 : BRANCHEMENT GENERAL D'EAU POTABLE**

Fourniture et pose d'un ensemble d'équipement de branchement pour compteur DN approprié d'eau potable

L'exécution se fera suivant le détail établi par l'entreprise et qui sera validé par la régie à sa demande.

L'ensemble comprendra :

- Une vanne d'arrêt générale à brides.
- Deux vannes d'arrêt du même diamètre que la tuyauterie
- Un clapet anti-retour
- Un filtre à tamis.
- Un purgeur d'air
- Un robinet de vidange
- Un manomètre.
- Un compteur DN approprié assure la communication Avec GTC : l'équipement doit être équipé d'une carte de communication en protocole Bacnet IP/MSTP ou en Modbus (Tous types) pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).
- Tous les raccords et les accessoires nécessaires pour le fonctionnement ;
- Tous les percements et les scellements nécessaires ;

L'ensemble sera placé dans un regard ou une niche conformément aux exigences de la régie.

Ce prix comprend également la fourniture et la pose d'un collecteur de répartition avec deux vannes.

Le prix comprend toutes les sujétions pour le bon fonctionnement de l'installation et suivant les recommandations de la société de distribution.

**Ouvrage payé à l'ensemble** compris regard et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°181 : Tube PPR PN 20**

La fourniture, pose et mise en œuvre de canalisation en polypropylène random P.P.R selon DIN 8077/8078 PN20bars de diamètre à définir par l'entreprise selon une NDC, méthode de jonction à soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

Les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.

Y compris la protection UV pour la tuyauterie en extérieure

Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.

Les essais seront effectués à 15 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

**Noté bien :**

Fourniture et pose et la mise en œuvre du réseau d'alimentation comprendra les éléments suivants :

- Vanne D'arrêt Et Isolement Pour PPR Tout Diamètres
- Calorifuge Pour réseau d'alimentation
- Robinet De Puisage
- Robinets De Vidange
- Anti-Bélier
- Attentes Eau Potable
- Purgeurs D'air

Vanne D'arrêt Et Isolement Pour PPR Tout Diamètres

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt et isolement de Marque OVENTROP ou équivalent, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions. Les vannes seront en bronze.

Le prix comprendra le raccordement, fixation, regard, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose de fourniture et de pose pour tous diamètres

Calorifuge Pour réseau d'alimentation

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de calorifuge pour tuyauteries.

Le calorifuge sera exécuté par mousse élastomère, type M1 AF type ARMAFLEXE, ayant les caractéristiques suivantes :

$U > 5000$

$C < 0,038$

$E = 19 \text{ à } 26 \text{ mm}$  selon le  $\varnothing$  du tube.

$U$  = Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau.

$C$  = Conductivité thermique.

$E$  = Épaisseur de l'isolant.

Ce prix englobe aussi le traitement du calorifuge au niveau des colliers, supports et les jonctions de deux bouts du calorifuge.

Le prix comprendra tout diamètre y compris bande isolante adhésive, bande couvre joint sous forme de cône, colle, protection par bande en aluminium anti-UV pour toute tuyauterie en terrasse, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

#### Robinet De Puisage

Il sera prévu des robinets de puisage en laiton poli à soupape taraudée avec raccord au nez de marque APR, LEGRIS ou SOCLA ou équivalent. Un robinet sera muni d'un clapet anti-retour inclus dans ce prix.

Le prix comprendra le raccordement et mis en service avec toutes sujétions.

#### Robinets De Vidange

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un robinet de vidange DN20 à boisseau sphérique, avec raccord au nez cannelé pour branchement sur tube flexible de marque OVENTROP ou équivalent.

Le prix comprendra le raccordement, repérage, essais et toutes sujétions.

#### Anti-Bélier

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un anti-bélier à la tête de chaque colonne montante d'eau froide DN20 de marque OVENTROP ou équivalent.

Les anti-béliers seront du type accumulateur hydropneumatique à vessie caoutchouc pré-gonflée à l'azote ou à l'air sec, et éprouvés en fonction des pressions engendrées par l'énergie à absorber.

Les caractéristiques des anti-béliers seront déterminées en fonction du réseau ou tronçon du réseau à protéger, et des prescriptions particulières du fabricant de ces matériels.

Le prix comprendra la fourniture, la pose y compris découpe, pièces de raccordement à sertir et supports avec colliers de marque SIKLA avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions.

#### Attentes Eau Potable

Pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble d'attente eau froide, comprenant un raccordement EF en polyéthylène PPR de diamètre approprié y compris raccords, tubes et vannes d'arrêts.

Le prix comprendra la pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

#### Purgeurs D'air

Fourniture et pose d'un purgeur d'air automatique en laiton coulé avec couvercle démontable et joint d'étanchéité torique sur portée conique de OVENTROP ou équivalent. Pression maximale 12 bars installé avec valves d'isolement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque **WALRAVEN** ou chemins de câbles, avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, étiquetage et repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose

**Ouvrage payé au mètre linéaire** y compris les essais à pressions, l'encastrement, les coupes, les assemblages et toute sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°182 : Tuyau en polyéthylène « retube »**

Ce prix comprend la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en œuvre de tuyau en POLYETHYLENE type retube diamètre approprier

**Prix payé au mètre linéaire** y compris toute sujétions d'exécution **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**COLLECTEURS DE DISTRIBUTION**

Fourniture et pose de collecteur de distribution en laiton de marque « GIACOMINI » ou équivalent pour eau chaude ou froide dimensionné en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre

Le prix comprend également la vanne d'arrêt générale et les vannes à boisseau sphérique isolant chaque départ, les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose.

**L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité** du collecteur, y compris, raccords à sertir, bagues, joints, coffret, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose au prix suivants :

**Prix N°183 : Collecteurs à 4 départs,**

**Prix N°184 : Collecteurs à 2 départs,**

**Prix N°185 : Tube acier galvanisé tout DN**

Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des canalisations pour les réseaux de la protection incendie, Tuyauterie en fer galvanisé, tarif 3 jusqu'au diamètre 50mm, et tarif 10 étiré sans soudure au-delà, selon FR EN 10255, Méthode de raccordement joints à visser jusqu'au diamètre 50mm, et Victaulic FireLock ou équivalent au-delà de 50mm,

Les tubes de diamètre > 50mm devront être rainurés par moletage à froid par une machine à rainurer Victaulic ou équivalent, Toutes les caractéristiques dimensionnelles de la rainure par moletage doivent être respectées : épaisseur minimale admissible des tuyaux, largeur et profondeur des rainures, L'entrepreneur est libre de présenter tous autres articles permettant d'améliorer la qualité et fiabilité de l'installation tels que vannes papillon rainurées, clapets rainurés, coudes rainurés 90° ou 45°, tés égaux ou réduits rainurés, réductions rainurées...de marque Victaulic ou équivalent.

Pour assurer l'intégrité et les performances du système, les colliers-raccords mécaniques, les raccords, les brides, les vannes rainurées et les piquages boulonnés doivent tous provenir du même fabricant.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes de jute.

Les canalisations apparentes seront posées sur colliers galvanisés à double serrage avec bagues anti-vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

**Le prix au forfait** comprend raccordements, découpes, supports de marque SIKLA, coudes, culottes, tés, dispositions pour permettre la dilatation thermique, fourreaux, pièces à sceller pour traverse de voile enterré, saignées, colliers et suspension, repérage, et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire) **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°186 : Robinet d'incendie arme (RIA)**

Fourniture, pose, raccordement, et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie armé, conformément à la norme NF 61.201.

Ces postes comprendront : 1 robinet d'incendie armé, 1 dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale, 1 clé tricoises, 30 mètres de tuyau semi-rigide, 1 lance munie de son robinet diffuseur, 1 armoire réglementaire en tôle électro-zinguée avec peinture époxy (les dimensions de l'armoire et à valider par l'architecte/MO), 1 manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé, 1 plaque indicatrice.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°187 : Extincteurs CO2 5kg**

Fourniture, pose, raccordement, et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur à CO2 de taille, masse suffisante en fonction du local à protéger. Seront posés tel qu'ils sont matérialisés suite aux plans du BET à la charge de l'entreprise et recommandation du MO.

Les extincteurs doivent être conforme, à la norme NF-MIH et la norme marocaine NM 21.9.014 et NM 21.9.015.

Les extincteurs portatifs seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°188 : Extincteurs Poudre polyvalente 9KG**

Fourniture, pose, raccordement, et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur à poudre polyvalente ABC de taille, masse suffisante en fonction du local à protéger. Seront posés tel qu'ils sont matérialisés suite aux plans du BET à la charge de l'entreprise et recommandation du MO.

Les extincteurs doivent être conforme, à la norme NF-MIH et la norme marocaine NM 21.9.014 et NM 21.9.015.

Les extincteurs portatifs seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°189 : POMPE A CHALEUR AIR-AIR REVERSIBLE PUISSANCE FRIGORIFIQUE : 70 KW**

Note importante :

**A. Communication Avec GTC :**

- ✓ La pompe à chaleur doit être équipée d'une carte de communication en protocole Bacnet IP ou en Modbus pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).

Fourniture, pose, installation complète en ordre de marche d'une pompe à chaleur réversible type air/air certifiée EUROVENT, comprenant :

- 2 Compresseurs hermétiques tropicalisé IP54 sur ressorts antivibratoires.
- Fluide frigorigène R410A
- Ventilateurs centrifuges silencieux, transmissions réglables par poulies et courroies.
- Echangeurs intérieur et extérieur en tubes cuivre et ailettes cuivre.
- Dégivrage automatique
- Filtres
- Protection par pressostats haute et basse pression, protection de surcharge des moteurs, thermostats antigel de l'évaporateur.
- classe énergétique minimale est B.
- Supports antivibratiles
- Manchette souple, incombustible pour le raccordement avec les gaines.
- La pompe à chaleur sera à double peau.
- Pièges à son.
- Prise d'air neuf avec grille avec dispositif parapluie antivolatile.
- Filtres 85 % gravimétrique.
- Soufflage frontal.
- Traitement anticorrosion
- Economiseur d'énergie.
- Thermostat et sonde extérieure (la pompe à chaleur fonctionnera automatiquement en mode froid en chauffage ou en ventilation en fonction des conditions extérieures).
- Un détecteur de fumée avec alarme sonore.
- registre de réglage motorisé.
- contrôleur de débit flow switch
- Thermostat intérieur d'ambiance pour afficher la température de la pièce et marche/arrêt de la pompe à chaleur.
- Disconnecteur hydraulique avec une zone de pression réduite contrôlable, de pression nominale 16 bars, d'un corps en fonte pour réseau acier, de piston siège ressort et boulonnerie en acier inoxydable ; le disconnecteur sera monté avec 2 vannes d'isolement, d'un filtre amont, d'un robinet de contrôle et d'un entonnoir avec évacuation vers le siphon de sol le plus proche.
- Volet d'air extérieur pour renouvellement de l'air neuf,
- Récupérateur d'énergie sur l'air extrait rotatif

Les entrées et sorties d'air peuvent être configurés verticalement ou horizontalement sur tous les modèles, la structure sont réalisés en tôle d'acier galvanisé.

Les parties extérieures sont traitées avec une peinture polyester polymérisé au four (RAL9002), garantissant. (En conformité avec la norme DIN 50021). Batterie extérieur, traité contre la

corrosion, avec ailettes de type Blue-Fin ou ailettes en cuivre afin d'adapter parfaitement le produit à son environnement.

La PAC sera sélectionnée à 50°C en mode froid pour les conditions extérieures de la ville de Marrakech.

Les composants de chaque PAC devront présenter les caractéristiques définies ci-dessous :

**B. Compresseurs :**

- Compresseur hermétique vertical type de défilement, avec protection interne du moteur et de résistance de carter extérieur standard, Les compresseurs équipés d'amortisseurs pour réduire le bruit de fonctionnement et les vibrations
- Les moteurs (EC) de compression sont refroidis par les gaz d'aspiration et sont dotés d'un dispositif interne de protection contre la surcharge thermique.

**C. Echangeurs à air :**

- Pour limiter les nuisances sonores, l'échangeur sur air extérieur sera équipé de moto-ventilateurs axiaux à pales profilées pour un rendement optimal et rotors extérieurs pour une meilleure intégration. En aucun cas la puissance acoustique émise ne devra dépasser 86 dB(A), l'entreprise doit exécuter les tests justifiant le niveau acoustique à leur charge et délivrer au MO une attestation de conformité. Les moteurs présenteront une classe d'étanchéité IP 54 minimum et un degré d'isolation classe F. Ils seront munis d'une grille de protection en fil d'acier protégé.
- L'échangeur sur l'air intérieur sera équipé de ventilateurs centrifuges à entraînement par courroie avec poulie variable pour ajustement sur site du débit d'air et de moteurs IP 55 classe F.
- La récupération des condensats sous la batterie froide sera assurée par un bac amovible afin de faciliter son nettoyage. L'évacuation des condensats vers l'extérieur se fera au moyen d'un siphon garanti par le constructeur.

D. **Les batteries d'échange** seront constituées de tubes cuivre expansés et d'ailettes aluminium à haut rendement, notamment par une résistance à l'air réduite.

**E. Circuit frigorifique :**

- Les unités comporteront 1 ou 2 circuits frigorifiques totalement indépendants.
- Chaque circuit comprend : vanne 4 voies d'inversion de cycle, détendeur thermostatique de type bi-flow, protégeant les compresseurs, déshydrateur, capteurs de pression, pressostats haute pression et basse pression à réarmement automatique et charge de fluide frigorigène R410A.

**F. Coffret électrique :**

- L'armoire électrique intégrée dans l'unité comportera tous les composants de protection de commande et de régulation câblés et reliés par fils repérés sous goulottes. L'équipement comportera obligatoirement un interrupteur sectionneur général.
- Le bornier unique recevra une alimentation électrique triphasée sans neutre.

**G. Châssis/habillage**

- L'ossature et les panneaux d'habillage en tôle galvanisée peinte offriront une rigidité compatible avec une manutention par grutage. L'ensemble de ces éléments seront revêtus d'une peinture polyester cuite au four. L'isolation interne sera réalisée par l'intermédiaire de laine de verre classée M0. Les panneaux d'accès seront équipés de fermeture rapide.

Y compris dans ce prix le socle en dalle flottante antivibratoire.

Y compris Les raccordements aux machines.

La pompe à chaleur doit être fournie avec tous les accessoires de régulation de température et d'humidité, y compris tous les organes nécessaires pour le bon fonctionnement de l'installation.

**Ouvrage payé à l'ensemble**, y compris tous accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, fourreaux, raccordements électrique, chemin de câble en acier galvanisé, manchettes souples, cadres, socle en dalle flottante essais de mise en service, toutes fournitures et sujétions, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°190 : GAINÉ RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE CLASSE FEU M0**

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée, rectangulaire, d'épaisseur 10/10ème, conforme aux normes de désenfumage en vigueur et de classe feu M0.

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, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°191 : GAINÉ RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE A DOUBLE PEAU - CLASSE FEU M0**

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée à double peau classe feu M0 d'épaisseur 8/10ème, rectangulaire, 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, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°192 : GRILLE A FENTES DE SOUFLAGE**

Fourniture et pose de grilles linéaires à fentes, pour le soufflage, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme de la grille seront au choix du l'architecte et le maître d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peinte par peinture époxy de teinte selon le choix l'architecte et le maître d'ouvrage.

Les grilles seront dimensionnées pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

**Ouvrage payé à l'unité**, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum L=1 m et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

### Prix N°193 : GRILLE RECTANGULAIRE

Fourniture et pose des grilles pour le soufflage et reprise, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme du diffuseur seront au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peinte par peinture époxy, et un plénum de raccordement.

Les grilles seront dimensionnées pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

**Ouvrage payé à l'unité**, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum, la conduite en flexible M1 de raccordement L=1 m et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

### Prix N°194 : SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9000 BTU/H

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'une installation de Split-System, réversible, de puissance frigorifique de 9000 BTU/h, fonctionnant en fréon R410A et composée de :

#### Unité de soufflage

- Montage mural
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande.
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique.
- Liaison frigorifique préchargée et électrique.
- Le niveau sonore doit être inférieur ou égal à 35dB

#### Unité avec compresseur à condensation par air

- Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- Compresseur hermétique rotatif 220 V - 50 HZ
- Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes.
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Raccords rapides

#### En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- Le socle et les plots antivibratiles pour l'unité extérieure
- Les raccords frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccords électriques.
- Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- Les évacuations des condensats en tube PVC avec siphon, jusqu'à la chute la plus proche.
- Thermostat d'ambiance pour la commande

Toutes les unités intérieures seront alimentées (Câble U1000 RO2V adéquat) et protégées (Disjoncteur adéquat) par le présent lot.

Les raccordements aux machines seront réalisés par le présent lot.

**Y Compris : réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche, et le réseau frigorifique en cuivre calorifugé.**

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni, posé, y compris fixation, plots anti-vibratiles, réseau de condensation en PVC M1 socle, et toutes sujétions de fourniture et de pose **au bordereau des prix - détail estimatif.**

#### **Prix N°195 : SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 12000 BTU/H**

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'une installation de Split-System, réversible, de puissance frigorifique de 12000 BTU/h, fonctionnant en fréon R410A et composée de :

##### Unité de soufflage

- Montage mural
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande.
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique.
- Liaison frigorifique préchargée et électrique.
- Le niveau sonore doit être inférieur ou égal à 35dB

##### Unité avec compresseur à condensation par air

- Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- Compresseur hermétique rotatif 220 V - 50 HZ
- Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes.
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Raccords rapides

##### En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- Le socle et les plots antivibratiles pour l'unité extérieure
- Les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques.
- Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- Les évacuations des condensats en tube PVC avec siphon, jusqu'à la chute la plus proche.
- Thermostat d'ambiance pour la commande

Toutes les unités intérieures seront alimentées (Câble U1000 RO2V adéquat) et protégées (Disjoncteur adéquat) par le présent lot.

Les raccordements aux machines seront réalisés par le présent lot.

**Y Compris : réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche, et le réseau frigorifique en cuivre calorifugé.**

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni, posé, y compris fixation, plots anti-vibratiles, réseau de condensation en PVC M1 socle, et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°196 : SPLIT SYSTEME INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 24000 BTU/H**

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'une installation de Split-System, réversible, de puissance frigorifique de 24000 BTU/h, fonctionnant en fréon R410A et composée de :

Unité de soufflage

- Montage mural
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande.
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique.
- Liaison frigorifique préchargée et électrique.
- Le niveau sonore doit être inférieur ou égal à 35dB

Unité avec compresseur à condensation par air

- Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- Compresseur hermétique rotatif 220 V - 50 HZ
- Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes.
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Raccords rapides

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- Le socle et les plots antivibratiles pour l'unité extérieure
- Les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques.
- Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- Les évacuations des condensats en tube PVC avec siphon, jusqu'à la chute la plus proche.
- Thermostat d'ambiance pour la commande

Toutes les unités intérieures seront alimentées (Câble U1000 RO2V adéquat) et protégées (Disjoncteur adéquat) par le présent lot

Les raccordements aux machines seront réalisés par le présent lot.

**Y Compris : réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche, et le réseau frigorifique en cuivre calorifugé.**

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni, posé, y compris fixation, plots anti-vibratiles, réseau de condensation en PVC M1 socle, et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°197 : Ventilation des locaux de stockage y compris gaines et venteuses**

Ce prix rémunère la fourniture, pose, des caissons d'air neuf.

**Ouvrage payé au forfait**, les caissons d'air neuf y compris le réseau de gaines circulaire spiralée et des venteuses et tous les accessoires de contrôles, de régulation et de protection, raccordement aéraulique, électrique, chemins de câbles, socles, supports, pattes de scellements, colliers de fixation, essais et régulation nécessaire, raccordement aux différents

appareils en ordre de marche, et tout autre équipement hydraulique garantissant le bon fonctionnement de l'installation dans les conditions optimales et sécuritaires, conformément aux normes, plans d'études, et tel que décrit dans le CPS y compris toute sujétion payé au forfait **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°198 : Extraction des blocs sanitaires de ventilation mécanique contrôlé (VMC) y compris la gaine et venteuses**

Ce prix rémunère la fourniture, pose, des extracteurs de VMC,

**Ouvrage payé au forfait**, les caissons d'extraction y compris le réseau de gaines circulaire spiralée et des venteuses et tous les accessoires de contrôles, de régulation et de protection, raccordement aéraulique, électrique, chemins de câbles, socles, supports, pattes de scellements, colliers de fixation, essais et régulation nécessaire, raccordement aux différents appareils en ordre de marche, et tout autre équipement hydraulique garantissant le bon fonctionnement de l'installation dans les conditions optimales et sécuritaires, conformément aux normes, plans d'études, et tel que décrit dans le CPS y compris toute sujétion payé au forfait **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°199 : Armoires et câblage d'alimentation électrique, essais et mise en service**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche des armoires électriques pour l'ensemble des équipements de la climatisation, ventilation, et bâtiments d'énergie.

Ce prix concerne aussi la mise en service des installations CVC, la régulation et la mise en service en ordre de marche de l'ensemble des systèmes et équipements du sous lot CVC

**Ouvrage payé au forfait** des armoires électriques, y compris mise en service, câbles, protection, commande, signalisations, mise à la terre, chemins de câbles, supports, pattes de scellements, colliers de fixation, raccordement aux différents appareils, et toutes sujétions de mise en service conformément aux normes, schémas unifilaires, et tel que décrit dans le CPS y compris toute sujétion, **au bordereau des prix - détail estimatif**.

**Prix N°200 : WC à l'anglaise**

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 réticule 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 pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°201 : WC à l'anglaise suspendu pour handicapé**

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.
- Deux barres en inox de marque spéciale handicapé MEDICLINIC ou équivalent.
- 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 réticule 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.

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

**Ouvrage payé à l'unité** y compris pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°202 : Lavabo suspendu y compris robinetterie**

Fourniture et pose d'un Lavabo de 60 cm porcelaine blanche de forme carré de chez VITRA , JACOB DELAFON ou équivalent, fixation par crochets et boulons, semi- colonne cache siphon assortie, équipé d'une robinetterie mélangeuse,, avec tête de robinetterie de même marque, un vidage extérieur automatique avec tête chromée et siphon à culot démontable, avec réglage télescopique et rosace chromée, raccordement EF et EC en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, cuivre chromé de raccordement du sanitaire ,raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords percements, scellements et colliers Quel que soit le modèle installé, chaque robinet sera raccordé par un cuivre chromé pour isoler chaque appareil.

**Ouvrage payé à l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, la pose de l'appareil et de la robinetterie, les fixations les protections les essais et de raccordement etc, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°203 : EVIER A DEUX BACS**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un évier à deux bacs pour kitchenettes.

**Ouvrage payé à l'unité**, y compris, raccordement hydraulique, vannes, clapets, socle, évacuation, signalisation et toutes sujétions de fourniture, de pose et de marche, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°204 : Urinoir**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un urinoir type coquille, comprenant :

- Un urinoir type coquille avec trop plein de marque VITRA ou équivalent.
- Un robinet poussoir chromé spéciale pour urinoir de marque GROHE ou équivalent.
- Un siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié de marque WIEGA ou équivalent avec vidage automatique.
- Une vidange automatique de même marque que la robinetterie.
- Raccordement EF et ECS en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé et sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

**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 du présent lot 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 pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°205 : Lavabo pour handicapé**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un lavabo sur colonne pour handicapé, comprenant :

- Un lavabo sur colonne pour handicapé avec trop plein de marque VITRA ou équivalent.
- Un robinet poussoir chromé spéciale pour lavabo de marque GROHE ou équivalent.
- Un siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié de marque WIEGA ou équivalent avec vidage automatique.
- Une vidange automatique de même ne marque que la robinetterie.
- Raccordement EF et ECS en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé et sanitaire.

- Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

**Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.****Prix N°206 : Porte papier hygiénique**

Fourniture et pose, raccordement et mise en œuvre d'une boîte porte papier hygiénique industrielle en acier inox finition satinée, de marque JOFEL ou équivalent.

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 de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°207 : Distributeur de savon**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un porte savon de marque INDA ou équivalent au niveau des sanitaires

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 de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°208 : Sèche main vertical**

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un sèche-mains vertical, finition ABS BLANC ANTIMICROBIEN, du premier choix ou équivalent.

Cet ouvrage sera réalisé suivant les règles de l'art et toutes sujétions de réalisation

**Ouvrage payé à l'unité** y compris fixation, raccordement et toutes sujétions d'exécutions et de finition **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°209 : Poubelle**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une poubelle en acier inox finition satinée.

**Ouvrage payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°210 : Porte serviette**

Fourniture, pose de porte serviette en plastique type ROCA ou équivalent, de dimension, modèle et couleur aux choix du maître d'ouvrage.

La fixation de la porte serviette doit être rigide de type vis murale.

**Prix Payé à l'unité** y compris toute sujétion de bonne exécution, **au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°211 : Glace argentée**

Fourniture de glace argentée biseauté de 1er 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** : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux.

**L'ouvrage sera payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.**

**Prix N°212 : Chauffe-eau électrique 30l**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble chauffe-eau électrique de capacité 30L, comprenant :

Chauffe-eau électrique de marque CHAFFOTEAU ET MORY ou équivalent, position verticale comprenant cuve SECUREX garanti 3 ans ou équivalent, isolation en mousse polyuréthane injecté, habillage jaquette tôle cuite au four, un thermostat blindé immergé dans la cuve

Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support.

Un raccordement électrique sur combiné PAC fourni par le sous lot Électricité et installation sur le tableau général.

Raccordement EF et ECS en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au chauffe-eau électrique y compris raccords, polyéthylène, cuivre et sanitaire.

Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Fourni, posé, y compris fixation, supports, raccordement électrique et hydraulique et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Ouvrage payé à l'unité** y compris toutes sujétions de pose, fourniture **au bordereau des prix - détail estimatif.**

## Appel d'offres ouvert N° 136-24-AOO

### Travaux de construction du bâtiment d'accueil officiel et aménagement extérieur à l'aéroport de Marrakech Ménara

Direction concernée	Direction des Achats et de la Logistique
<p><i>Zakaria Attahou</i> <i>Sahla chahbouni</i></p> <p><i>21.</i></p> <p><i>K. FEROUALI</i></p> <p><i>A. TALMOUR</i></p> <p><i>Chief de projet</i></p> <p><i>LARHIMI Lamia</i></p> <p><i>HAIGOURI Fatima Zahra</i> <i>Directrice des Infrastructures</i></p> <p><i>LOUIZA Marquane</i> <i>Chef du Département Conception et Etudes</i> <i>Direction des Infrastructures</i></p>	<p><i>Le Directeur des Achats et de la Logistique</i></p> <p><i>Abdellah BOUKHLOUF</i></p>
<p align="center"><b>Direction Générale de l'ONDA</b></p>	
<p align="center">  </p> <p align="center"> <b>Adel El Falsir</b>  <b>Directeur Général</b>          Office National Des Aéroports       </p> <p align="center">24 JUL 2024</p>	
<p align="center"><b>Concurrent</b></p>	
<p align="center"><b>CPS lu et accepté sans réserve</b></p>	