

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



المكتب الوطني للمطارات
Office National Des Aéroports

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 206-22-AOO

**Travaux d'aménagement de l'Aéroport
Agadir Al Massira**

TABLE DES MATIERES

AVIS D'APPEL D'OFFRES	1
CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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	4
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	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	12
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	13
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	13
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	14
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	14
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	14
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	14
ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	15
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	16
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	2
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	1
CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES	6
CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES	6
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	6
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	6
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	6
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	6
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	6
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	7
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	7
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	7

ARTICLE 09 : RESILIATION	7
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	7
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	8
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	8
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	8
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES	9
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	9
ARTICLE 15 : NORMES	9
ARTICLE 16 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	9
ARTICLE 17 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 18 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 19 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 20 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	10
ARTICLE 21 : MODE DE PAIEMENT	10
ARTICLE 22 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE	10
ARTICLE 23 : PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 24 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 25 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	11
ARTICLE 26 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 27 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 28 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER	12
ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX	13
ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER	14
ARTICLE 35 : MALFACONS	14
ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER	14
ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES	14
ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE	14
ARTICLE 39 : APPROVISIONNEMENTS :	14
ARTICLE 40 : QUALITE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 41 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT	25
ARTICLE 42 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITIONS	26
ARTICLE 43 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM ET METALLIQUE.	27
ARTICLE 44 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX PLOMBERIE SANITAIRES-PROTECTION INCENDIE	40
ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES RESEAUX INTERIEURS	44
ARTICLE 46 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CHARPENTE METALLIQUE	45
ARTICLE 47 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES	52
ARTICLE 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES	52
ARTICLE 49 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS	52

ARTICLE 50 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX FAUX PLAFOND _____	56
ARTICLE 51 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERE – ELECTRICITE- _____	57
ARTICLE 52 : MATERIEL NECESSAIRE _____	61
ARTICLE 53 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION _____	61
ARTICLE 54 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	61
ARTICLE 55 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI _	62
ARTICLE 56 : CAHIER DE CHANTIER _____	62
ARTICLE 57 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL _____	62
ARTICLE 58 : IMPLANTATION _____	62
ARTICLE 59 : POLICE DE L' AEROPORT _____	62
ARTICLE 60 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE _____	62
ARTICLE 61 : PLANS DE RECOLEMENT _____	63
ARTICLE 62 : DEFINITION DES PRIX _____	63

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N°206-22-AOO

Le **mardi 06 décembre 2022** à **10 heures**, il sera procédé, dans la salle de réunion de la Direction Financière située près du bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offre de prix** concernant : **Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira.**

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 Mohammed V-Nouasseur), Ledit dossier, y compris la version numérique des plans, peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics www.marchespublics.gov.ma et à titre **indicatif** à partir de l'adresse électronique www.onda.ma.

Les plans imprimés sont disponibles à la Cellule Interface Achats contre paiement du prix de: **26,00 DHS.**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **300 000,00 DHS**

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **20 399 366,76 DHS**

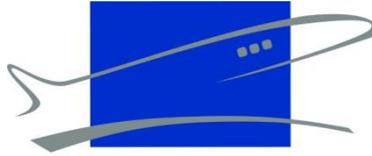
Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 et 14 du règlement de la consultation du présent appel d'offres.

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°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires.

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 **mercredi 23 novembre 2022** à 10h à l'Aéroport d'Agadir Al Massira (Contact : **0700 082 577**).

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



المكتب الوطني للمطارات
Office National Des Aéroports

REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 206-22-AOO

**Travaux d'aménagement de l'Aéroport
Agadir Al Massira**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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	4
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	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	12
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	13
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	13
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	14
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	14
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	14
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	14
ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	15
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	16
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	2
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	1
AO N° : 206-22-AOO	1

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira**

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 de la caution personnelle et solidaire ;
05. Le modèle d'acte d'engagement ;
06. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
07. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
08. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
09. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
10. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
11. Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :

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

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

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

ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

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

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

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

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

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

A. Le dossier administratif : Pièces exigées

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

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

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.
- 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.

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 jourmada 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 ;

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 Jourmada 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 l'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres

NB 1 : Lorsque l'avis d'appel d'offres précise que la soumission par voie électronique est obligatoire, la constitution du **cautionnement provisoire** s'effectue par voie électronique, **via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021), relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires et conformément aux conditions d'utilisation dudit portail.

Par ailleurs, lorsque l'avis d'appel d'offres ne précise pas que la soumission par voie électronique est obligatoire :

- **Si le concurrent opte pour une soumission sur support papier**, le cautionnement provisoire doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini au présent article ;
- **Si le concurrent opte pour une soumission électronique**, le cautionnement provisoire doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini au présent article, sauf si sa constitution est effectuée électroniquement via le portail des marchés publics dans les conditions fixées par l'article 14 de l'arrêté cité ci-dessous.

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.

En cas de groupement, le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

1. Au nom collectif du groupement ;
2. Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;

3. En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

NB 3 : Dans les cas prévus aux 2) et 3) ci-dessus, **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 III**, 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 IV**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

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

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

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

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

ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les offres financières doivent être exprimées, en Dirhams marocains (**MAD**). Lorsque le concurrent n'est pas installé 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

A. Lorsque la soumission par voie électronique n'est pas obligatoire :

Il est demandé aux concurrents de présenter les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

Aussi, il est demandé à chaque concurrent d'accompagner chaque dossier (administratif et technique, additif, offre technique et offre financière) d'un **état des pièces** qui le constitue.

Le dossier à présenter par chaque concurrent est mis dans un pli fermé portant les mentions suivantes :

- Le nom, l'adresse, l'e-mail et le fax du concurrent ;
- L'objet du marché et, éventuellement, l'indication du ou des lots en cas de marché alloti ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que "le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis".

Ce pli contient :

1. **Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, Deux (02) enveloppes** distinctes :
 - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", 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 l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;
2. **Lorsque l'offre technique est exigée, Trois (03) enveloppes** distinctes :
 - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", 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 l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;
 - c. **La troisième enveloppe** contient l'offre technique. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre technique**".

B. Lorsque la soumission par voie électronique **est obligatoire** :

Lorsque l'avis d'appel d'offres précise que **la soumission par voie électronique est obligatoire**, 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 d'ordre administratif et technique 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 l'offre technique les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 8 ci-dessus.

NB : Lorsque l'appel d'offres est alloti :

- 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

A. Lorsque la soumission par voie électronique n'est pas obligatoire :

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, les concurrents peuvent :

- Soit déposer contre récépissé leurs plis, sur support papier, à la cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) ;
- Soit les envoyer, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule Interface Achats à l'adresse précitée ;

- Soit les transmettre **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021), relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires et conformément aux conditions d'utilisation dudit portail.
- Soit les remettre sur support papier au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés dans l'avis d'appel d'offres ne seront pas admis.

Lorsque le concurrent opte, **de son propre choix**, pour la **soumission par voie électronique**, 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 d'ordre administratif et technique 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.

B. Lorsque la soumission par voie électronique est obligatoire :

Lorsque l'avis d'appel d'offres précise que **la soumission par voie électronique est obligatoire, 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°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires.

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

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 d'ordre administratif et technique 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.

C. 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°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires..

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, à l'exception des pièces non encore dématérialisées.

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, sur support papier**, peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis sur demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage.
- b. **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.

c. 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 PLS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES

Lorsque la soumission par voie électronique n'est pas obligatoire, l'ouverture des plis des concurrents présentés **sur support papier** et des plis **transmis par voie électronique** se fait simultanément durant la même séance d'ouverture des plis.

NB : 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.

Les offres des concurrents, déposées **sur support papier** sont examinées et évaluées dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

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

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

Lorsqu'il s'agit d'un appel d'offres alloti, la commission procède pour l'attribution des lots à l'ouverture, l'examen des offres de chaque lot et l'attribution des lots, lot par lot, dans l'ordre de leur énumération dans le dossier d'appel d'offres.

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 CONCURENENTS 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 :

	Adresse	Département des Achats Office National des Aéroports Aéroport Mohammed V – Nouasseur
	Boite postale	BP 52, Aéroport Mohammed V – Nouasseur
	E-mail	achats@onda.ma
	Portail des marchés publics	https://www.marchespublics.gov.ma

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.

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 d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira

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

❖ Pour les concurrents résidents au Maroc :

Il est exigé des 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) suivant(s) :

Secteur	Qualification	Classe
A	A3	2

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. **Au moins deux (2) 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 14 000 000,00 DHS TVA Comprise**)
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation ;
- L'année de réalisation (**entre 2017 et 2022**).

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 : **206-22-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira**

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 remplie 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) À 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 CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE**

**Constitution d'une caution personnelle et solidaire
au titre du cautionnement provisoire**

Nous soussignés, (**nom de la banque, raison sociale, domicile, tél et fax du siège social et de l'agence**), ayant décision d'agrément délivrée par le Ministre de l'Economie et des Finances **sous n°**..... ..en date du.....,

Représentée par : **[Nom(s), prénom(s) et qualité(s)]**

(Ci-après le « **Banque** ») Déclarons par le présent acte nous porter caution personnelle et solidaire sur ordre et pour :

- a) La société.....(Dénomination de la société **(**)**) **(1)**
- b) La société.....(Dénomination de la société **(**)**), **pour sa partie dans le groupement (1)**
- c) La société.....(Dénomination de la société **(**)**) **pour le compte du Groupement de sociétés**.....(Dénominations des sociétés membres du groupement) **(1)**
- d) Le Groupement(Dénominations des sociétés membres du groupement) **(1)**
- e) Monsieur/Madame.....(Nom & Prénom de la **personne physique**) **(1)**

(Ci-après le « **Soumissionnaire** ») pour le montant du cautionnement provisoire de (Montant en chiffres et en lettres), auquel est assujéti le soumissionnaire au profit de l'Office National Des Aéroports (ONDA) (Ci-après le « **Bénéficiaire** ») dans le cadre de l'appel d'offres ouvert n° 206-22-AOO relatif à « Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira »(Ajouter le numéro et objet du lot, le cas échéant).

Nous nous engageons, par la présente, de façon inconditionnelle et irrévocable en qualité de Garant (la banque), à payer sans délai au Bénéficiaire, à sa première demande et sans s'opposer au paiement pour quelque motif que ce soit, toute somme que celui-ci pourrait réclamer au Débiteur à concurrence du montant sus-indiqué.

[En cas de défaillance d'un membre du Groupement, le montant dudit cautionnement reste acquis à l'ONDA abstraction faite du membre défaillant dudit Groupement] (2).

La présente garantie est régie par le droit marocain et tous litiges relatifs à l'existence, la validité, l'interprétation ou l'exécution de la présente garantie seront soumis aux tribunaux compétents dans le ressort territorial de Casablanca (Maroc).

Fait à(ville)

le,.....(jj/mm/aaaa)

(1) Supprimer les paragraphes inutiles ;

(2) Mention à préciser obligatoirement en cas de groupement b), c) et d) ci-haut.

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

NB : Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter d'autres conditions et/ou réserves de la part de la banque ou du soumissionnaire. A défaut, l'offre sera écartée.

ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres de prix n° **206-22-AOO** du **mardi 06 décembre 2022**

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira**, 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 IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)

AO N° : 206-22-AOO

Objet : Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
Préparation de chantier					
1	INSTALLATION DE CHANTIER	F	1		
Lots gros œuvres-étanchéité-charpente métallique partie Terminal					
2	DECAPAGE DE TERRE VEGETALE ET PLANTATION (PALMIER, ARBRE,,,,) JARDINIÈRE EXISTANT	M ²	1450		
3	DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS EN BETON ARME (SEMELLES, POTEAUX POUTRES, DALLES, DALLAGE,) - DEMOLITION DU CLOISONNEMENT EN AGGLOS OU EN BRIQUES Y/C REVETEMENT SUR SOL ET MURS DE TOUTE NATURES ET HAUTEUR - DEPOSE DE L'HABILLAGE POTEAUX EXISTANTS- DEPOSE FAUX PLAFOND Y C EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE	M ²	1120		
4	HERISSONAGE EN PIERRES SECHES OU COUCHE DE TOUT VENANT DE 0.20M D'EP Y/C FILM POLYANE.	M ²	830		
5	FORME EN BETON ARME DE 13CM D'EPaisseur Y/COMPRIS FERRAILLAGE	M ²	830		
6	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y C BAGUETTE D'ANGLE ET FAÇON DE JOINT CREUX	M ²	4402		
7	CHARPENTE METALLIQUE POUR TOUT OUVRAGE (POTEAU FAÇADES, PANNES SABLIERE, TIRANTS PANNES ,SUPPORT DES ECRANS ,PRESCELLE ,ABRI BAGAGE,...) Y COMPRIS PIECE DE RACCORDEMENT, BOULONNAGE SOUDURES ET FIXATION Y COMPRIS PEINTURE INTUMESCENTE ET TRAITEMENT ANTI FEU	M ²	330		
8	COUVERTURE EN KALZIP ETANCHE	M ²	340		
9	BETON ARME EN ELEVATION Y COMPRIS FERRAILLAGE	M3	105		
10	PLANCHER CORPS CREUX 20+5	M ²	490		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
11	REPRISE DES TUYAUTERIES DE DISTRIBUTION D'EAU ET DU RESEAU D'EVACUATION DES BLOCS SANITAIRES	F	1		
12	REFECTION DES ACCROTRES	MI	100		
13	ABRI EN TOILES TENDUES EXTERIEURES	M ²	225		
14	PROTECTION ET DEVIATION DES RESEAUX EXISTANTS	F	1		
Lots gros œuvres-étanchéité-charpente métallique Partie Bâtiment Handling					
15	TERRASSEMENTS TOUTE NATURE Y COMPRIS FOUILLE EN PLEIN PASSE ET FOUILLE EN RIGOLE OU EN TRANCHE	M3	750		
16	MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES	M3	370		
17	APPORT EN TERRE SELECTIONNEE A USAGE DE REMBLAI	M3	175		
18	BETON DE PROPLETE	M3	35		
19	GROS BETON POUR FONDATION	M3	95		
20	MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION	M3	100		
21	ARASE ETANCHE	M2	120		
22	BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION Y/C ARMATURES	M3	75		
23	FOSSSE SEPTIQUE DE 20 M3	U	1		
24	PUITS PERDU DE 20 M3	U	1		
25	PLANCHER CORPS CREUX 16+4	M2	50		
26	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T + 8 T Y/C LINTEAUX ,RAIDISSEURS ET TETE DE DOUBLE CLOISON	M2	650		
27	ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER TALOCHE Y/C BAGUETTE D'ANGLE ET FAÇON DE JOINT CREUX	M2	500		
28	FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE	M ²	695		
29	Ecran par vapeur	M ²	645		
30	Isolation thermique par panneaux de liège de 4cm	M ²	645		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
31	Etanchéité en bicouche	M ²	645		
32	Protection mécanique du revêtement d'étanchéité par dalle	M ²	645		
33	Etanchéité des salles d'eau et locaux humides	M ²	210		
34	Regards pour évacuation	U	9		
Lots architecturaux					
35	PORTE VITREE EN ALUMINIUM POUR SALLE D'EMBARQUEMENT	U	12		
36	Fourniture et pose de cloisons simple en briques creuses céramiques de 8T y/c linteaux et raidisseurs	M ²	1088		
37	FENETRES ET CHASSIS EN ALUMINIUM Y/C BARREAUDAGE	M ²	109		
38	Cloison amovible et ensemble vitré y compris le film sérigraphie et structure de fixation	M ²	527		
39	Cloison amovible plein	M ²	275		
40	Descellement et démontage des cloisons amovibles existants y compris structure	M ²	554		
41	Fourniture et installation de cloison en mur rideau	M ²	280		
42	Revêtement en granit gris Blanco perla y compris plinthe ou talonnette et joint en inox de 10 mm et réfection forme	M ²	955		
43	Habillage poteaux en marbre type créma marfil	M ²	80		
44	Revêtement décoratif de mur décoratif en zellige beldi	M ²	40		
45	Faux plafond à lames en aluminium laqué y/c structure	M ²	1080		
46	Faux plafond en Armstrong modulaire	M ²	230		
47	Habillage pour charpente métallique en alucoband	M ²	55		
48	Peinture glycérophtalique mate sur mur intérieur	M2	6072		
49	FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT	M2	270		
50	Peinture vinylique à extérieur	M2	950		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
51	Revêtement de sol en carreaux compacto 40x40 cm	M ²	475		
52	Revêtement mural en carreaux compacto 30x60 cm	M ²	600		
53	PLINTHE DROITE OU RAMPANTE EN COMPACTO DE 0.07 m DE HAUTEUR	ML	600		
54	Parechoc en tube en inox	ML	10		
55	PORTES ISOPLANES EN BOIS	M ²	89		
56	PORTE METALLIQUE	M ²	10		
57	GRILLE METALLIQUE DE DEFENSE	M ²	40		
58	Stores enrouleurs	M ²	110		
59	Porte grillagée pour nourrice	M ²	3		
60	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie bois	M ²	101		
61	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie métallique	M ²	43		
62	DEPLACEMENT DES COMPTOIRS EXISTANTS ZONE PAF ARRIVEE Y COMPRIS REINSTALLATION	U	12		
63	Revêtement de sol en carreaux compacto 60x60 cm	M ²	140		
64	Plancher Technique	M ²	50		
65	Couverture en Alucobond avec coupe laser	M ²	60		
66	Skydome 100 x100	U	2		
Lot équipements sanitaires					
67	Cloison de séparation en panneau hpl trespa y compris porte et accessoires	M ²	158		
68	W.c à l'anglaise	U	22		
69	W.c à l'anglaise suspendu pour handicapé	U	2		
70	Chauffe-eau électrique 10l	U	1		
71	Lavabo suspendu y compris robinetterie	U	5		
72	Urinoir	U	8		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
73	Lavabo pour handicapé	U	2		
74	Faux plafond en plâtre ba13 lisse hydrofuge	M ²	180		
75	Porte papier hygiénique	U	23		
76	Distributeur de savon	U	18		
77	Sèche main vertical	U	9		
78	Poubelle	U	12		
79	Porte serviette	U	2		
80	Table range bébé	U	2		
81	Barre de relèvement PMR	U	3		
82	Tablette en corian y/c vasque et robinetteries	ML	23		
83	Glace argentée	M ²	28		
84	Sèche main plastic	U	2		
85	Chauffe-eau électrique 30l	U	2		
Lot Aménagement extérieur					
86	REVETEMENT BITUMINEUX POUR PARKING	M ²	1000		
87	Allé piétonne en pavé autobloquant	M ²	140		
88	BORDURE DE TROTOIRE T4	ML	270		
89	PEINTURE DE BORDURE DE TROTTOIR	ML	270		
90	PANNEAUX DE DIRECTION ET LOCALISATION	M ²	10		
91	BOUCHES D'EGOUT A GRILLE OU AVALOIR YC APPAERIEL SIPHOÏDE ET GRILLE	U	8		
92	CANALISATION EN PVC SERIE ASSAINISSEMENT DE Ø 250 MM	ML	180		
93	CANALISATION EN PVC SERIE ASSAINISSEMENT DE Ø 200 MM	MI	50		
94	BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU DE L'EAU POTABLE DE L'AEROPORT Y/C TUYAUTERIE	F	1		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
95	Revêtement en pierre naturel pour allée piétonne à l'extérieur de la zone arrivée	M ²	100		
96	Poteau incendie	U	1		
Lot mobilier					
97	Comptoir d'enregistrement y compris installations	U	2		
98	Siège de travail	U	2		
99	Fourniture et pose de comptoir PAF	U	3		
100	Banque d'embarquement national y compris installations	U	3		
101	Fauteuils opérateur	U	7		
Lot Signalétique					
102	Panneaux de signalétique non lumineux pour blocs sanitaires	M ²	25		
103	Adhésifs de sol au mètre carré	M ²	35		
104	Adhésif normal	M ²	40		
105	Caisson lumineux suspendu type cs simple face (pour porte embarquement national) 1032*450 y compris structure	U	3		
106	Caisson en applique type CA pour numérotation des comptoirs	U	2		
107	Stèle directionnelle salle d'embarquement domestique 750*2500*120	U	1		
PLOMBERIE · SANITAIRES					
ALIMENTATION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE					
108	Tube PPR PN 20 diamètre 20x27	ML	45		
109	Tube PPR PN 20 diamètre 26x34	ML	45		
110	Tuyau en polyéthylène « retube » diamètre 13/16	ML	60		
111	TUBE EN PVC POUR RESEAU EVACUATION TOUT DIAMETRE	ML	30		
COLLECTEURS DE DISTRIBUTION					
112	Collecteurs à 5 départs,	U	3		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
113	Collecteurs à 2 départs,	U	3		
114	Coffret pour collecteur	U	3		
EQUIPEMENTS					
LAVABO					
PROTECTION CONTRE L'INCENDIE					
115	Tube acier galvanisé tout DN	F	1		
116	Robinet d'incendie arme (RIA)	U	2		
EXTINCTEURS POUDRE POLYVALENTE 9KG					
117	Extincteurs CO2 5kg	U	10		
118	Extincteurs Poudre polyvalente 9KG	U	2		
119	MONO SPLIT SYSTÈME DE TYPE INVERTER PUISSANCE FRIGORIFIQUE 12 000 btu	U	30		
120	MONO SPLIT SYSTÈME DE TYPE INVERTER PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9 000 btu	U	2		
UNITES DE POMPES A CHALEUR AIR/AIR					
121	Pf 100 kW (1xHall pub et enregistrement) (1xEmbarquement domestique)	U	2		
122	Pf 14 kW (salon convive/ circuit arrivée domestique)	U	2		
123	Conduit d'air en acier galvanisé rectangulaire double peau	M2	500		
124	Conduit flexible calorifuge diamètre de160 à 200	ML	120		
125	Diffuseur de soufflage carré	U	60		
126	Diffuseur de soufflage et de reprise linéaire	U	20		
127	Grilles de transfert	U	2		
VENTILATEURS					
128	Extraction des blocs sanitaires de ventilation mécanique contrôlé (VMC) y compris la gaine et venteuses	F	1		
ACCESSOIRES					
129	Armoires et câblage d'alimentation électrique, essais et mise en service	F	1		
130	Remise en état des équipements climatisations existants	F	1		
Lot Electricité					

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
131	COMPTEUR à 4 FILS	U	2		
132	COFFRET COMPTEUR A 4 FLIS	U	2		
133	TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 1	U	1		
134	TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 2	U	1		
135	TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 3	U	1		
136	Coffret ELECTRIQUE Type 1	U	1		
137	COFFRET ELECTRIQUE D'ECLAIRAGE EXTERIEUR	U	1		
138	DEPLACEMENT DES TABLEAUX ELECTRIQUES DU LOCAL TECHNIQUE DANS LA ZONE D'ARRIVEE	F	1		
139	ADAPTATION DES TABLEAUX ELECTRIQUES	ENS	1		
140	ONDULEUR 30 KVA	U	1		
141	TABLEAU ONDULE	U	1		
142	DESINSTALLATION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	ENS	1		
143	CONSTRUCTION D'UN COMPLEMENT DE GAINTE TECHNIQUE	ENS	1		
144	BOITE DE JONCTION BT	U	70		
145	CABLE U 1000 AR2V 4X95 MM ²	ML	20		
146	CABLE U 1000 AR2V 4X70 MM ²	ML	670		
147	CABLE U 1000 AR2V 4X50 MM ²	ML	210		
148	CABLE U 1000 AR2V 4X35 MM ²	ML	120		
149	CABLE U 1000 AR2V 4X25 MM ²	ML	80		
150	CABLE U 1000 AR2V 4X16 MM ²	ML	80		
151	CABLE U 1000 AR2V 4X10 MM ²	ML	250		
152	CABLE U 1000 AR2V 5X6 MM ²	ML	180		
153	CABLE U 1000 R02 4X2,5 MM ²	ML	50		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
154	CABLE U 1000 R02 3GX2,5 MM ²	ML	810		
155	CHEMIN DE CABLE 215x63 mm ²	ML	550		
156	GOULOTTE 60x20mm	ML	210		
157	MISE A LA TERRE GENERALE	ENS	3		
158	MISE A LA TERRE DU CABLE DE BRANCHEMENT ELECTRIQUE	ENS	1		
159	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRICIPALE	ENS	2		
160	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE	ENS	8		
161	FOYER LUMINEUX PRINCIPAL COMMANDE DIRECTEMENT A PARTIR D'UN TABLEAU	U	18		
162	Circuit d'interrupteur SIMPLE ALLUMAGE	U	33		
163	CIRCUIT A BOUTTON POSSOIR	U	8		
164	FOYER LUMINEUX	U	251		
165	Circuit de PRISE DE COURANT 2X16A + T principal	U	38		
166	Circuit de PRISE DE COURANT 2X16A + T supplémentaires	U	97		
167	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE	U	9		
168	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE SUPPLEMENTAIRE	U	16		
169	Circuit de PRISE DE COURANT ONDULE 2X16A + T PRINCIPAL	U	27		
170	Circuit de PRISE DE COURANT ONDULE 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE	U	95		
171	PRISE DE COURANT DE FORCE 2X20A+T	U	29		
172	BOITE AU SOL 6 MODULES	U	32		
173	REGLETTE A LED	U	92		
174	SPOT A LED GRAND FORMAT	U	50		
175	SPOT A LED TYPE ROND POUR SANITAIRES	U	24		
176	PANNEL CARRE A LED	U	111		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
177	APPLIQUE DECORATIVE	U	8		
178	BALISAGE ENCASTRE LED	U	8		
179	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	49		
180	BLOC D'ECLAIRAGE D'AMBIANCE	U	14		
181	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	U	4		
182	CANDELABRE DE 12M	U	4		
183	LUMINAIRE A LED	U	4		
184	SPOT AU SOL	U	10		
185	REGARDS DE TIRAGE	U	15		
186	TRANCHEE	ML	460		
187	TRAVERSEE	ML	16		
188	BUSE DOUBLE PAROI Ø110MM	ML	640		
189	BUSE DOUBLE PAROI Ø75MM	ML	140		
Lot Courant Faible					
Sonorisation					
190	Pose des Haut-parleurs	U	4		
191	Dépose des haut-parleurs plafonniers	U	5		
192	Pupitre microphone type Embarquement	U	4		
193	Amplificateur 2 lignes 2*120w	U	1		
194	Câble ANTIFEU	ML	500		
195	Câble 4p blindé cat6a	ML	500		
196	Programmation et mise en service de la sonorisation	ENS	1		
SYSTÈME SECURITE INCENDIE					
197	Centrale incendie	ENS	1		

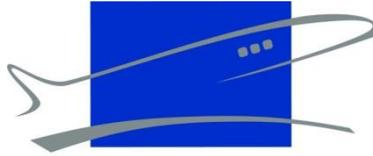
N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
198	Alimentation électrique de sécurité	U	1		
199	Détecteur optique de fumée	U	20		
200	Détecteur thermo vélocimétrique	U	3		
201	Détecteur double capteur	U	3		
202	Détecteur linéaire optique	U	3		
203	Déclencheur manuel	U	5		
204	Indicateur d'action	U	10		
205	Diffuseur d'évacuation	U	2		
206	Déport d'alarme	ENS	1		
207	Câble CR1	ML	350		
208	Câble C2	ML	1230		
209	Programmation et mise en service	ENS	1		
VDI					
210	Câble 4p blindé cat6 F/UTP	ML	8500		
211	Câble 4p blindé cat6a S/FTP	ML	3200		
212	Câble téléphonique 2p	ML	500		
213	Prise informatique Cat6, Blindé FTP	U	100		
214	Prise informatique Cat6a, Blindé SFTP	U	55		
215	Coffret informatique 22U	U	1		
216	Coffret informatique 9U	U	2		
217	Panneau de brassage cat6	U	3		
218	Panneau de brassage cat6a	U	5		
219	Cordons de brassage Cat6a, Blindé SFTP	U	55		
220	Cordons de brassage Cat6, Blindé FTP	U	60		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
221	Switch	U	4		
222	Sous-répartiteur téléphonique	U	1		
223	Câble 14p	ML	100		
224	Poste téléphonique	U	5		
225	Déplacement d'un point d'accès Wi-Fi	ENS	1		
226	Déplacement de coffrets	U	4		
227	Fibre optique 12 brins	ML	200		
228	Fibre optique 6 brins	ML	200		
229	Prolongation de câble multipaires	ENS	1		
VIDEO SURVEILLANCE					
230	Camera box extérieure ou intérieure	U	12		
231	Camera speedome	U	1		
232	Mise en service	ENS	1		
CONTROL D'ACCES					
233	Lecteurs	U	6		
234	Accessoires de portes	ENS	3		
235	Contrôle de porte	U	3		
236	Switch d'accès	U	1		
237	Programmation et mise en service du contrôle d'accès	ENS	1		
CANALISATIONS					
238	Terre Informatique	ENS	1		
239	Conduits	ENS	1		
240	Chemin de câble 95*63	ML	500		
241	Goulotte	ML	300		
242	Plinthe	ML	200		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
RESEAUX EXTERIEURS					
243	Fibre optique	ML	1000		
244	Jarretière optique	U	4		
245	Tiroir optique	U	2		
246	Module SFP	U	4		
247	Câble 28 paires	ML	1500		
248	Panneau de brassage téléphonique	U	4		
TOTAL HORS TVA					
TVA 20%					
TOTAL TVA COMPRISE					

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

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



المكتب الوطني للمطارات
Office National Des Aéroports

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert n° 206-22-AOO

**Travaux d'aménagement de l'Aéroport
Agadir Al Massira**

TABLE DES MATIERES

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

ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	7
ARTICLE 09 : RESILIATION	7
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	7
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	8
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	8
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	8
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES	9
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	9
ARTICLE 15 : NORMES	9
ARTICLE 16 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	9
ARTICLE 17 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 18 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 19 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 20 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	10
ARTICLE 21 : MODE DE PAIEMENT	10
ARTICLE 22 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE	10
ARTICLE 23 : PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 24 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L' AEROPORT	10
ARTICLE 25 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	11
ARTICLE 26 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 27 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 28 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER	12
ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX	13
ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER	14
ARTICLE 35 : MALFACONS	14
ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER	14
ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES	14
ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE	14
ARTICLE 39 : APPROVISIONNEMENTS :	14
ARTICLE 40 : QUALITE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 41 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT	25
ARTICLE 42 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITIONS	26
ARTICLE 43 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM ET METALLIQUE.	27
ARTICLE 44 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX PLOMBERIE SANITAIRES-PROTECTION INCENDIE	40
ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES RESEAUX INTERIEURS	44
ARTICLE 46 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CHARPENTE METALLIQUE	45
ARTICLE 47 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES	52
ARTICLE 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES	52

ARTICLE 49 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS_____	52
ARTICLE 50 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX FAUX PLAFOND _____	56
ARTICLE 51 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERE – ELECTRICITE- _____	57
ARTICLE 52 : MATERIEL NECESSAIRE _____	61
ARTICLE 53 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION _____	61
ARTICLE 54 : EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	61
ARTICLE 55 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI _	62
ARTICLE 56 : CAHIER DE CHANTIER _____	62
ARTICLE 57 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL _____	62
ARTICLE 58 : IMPLANTATION _____	62
ARTICLE 59 : POLICE DE L'AEROPORT _____	62
ARTICLE 60 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE _____	62
ARTICLE 61 : PLANS DE RECOLEMENT _____	63
ARTICLE 62 : DEFINITION DES PRIX _____	63

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 Mohammed V – Nouasseur,

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 paren 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 d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira**, tel que décrits dans le Chapitre 2 (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 GÉNÉRAUX

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°1982-21 du 9 jourmada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires ;
- 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, le maître d'ouvrage 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 le Trésorier Payeur de l'ONDA sont seuls habilités à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente, le visa du Contrôleur d'Etat si le visa est requis 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 : 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 16 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

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

P : étant le montant hors taxes révisé des travaux considérés.

P₀ : étant le montant initial hors taxe de ces mêmes travaux.

P/P₀ : étant le coefficient de révision des prix.

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

BAT6₀ : est la valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état, considéré au mois de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 17 : 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 18 : 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 19 : DELAI DE GARANTIE

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

ARTICLE 20 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX

La réception définitive des travaux sera prononcée **douze mois (12)** après la date du procès-verbal 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 21 : 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(90) jours** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation de factures en cinq exemplaires

ARTICLE 22 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ

Le délai d'exécution du présent marché est fixé à douze (12) mois à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

ARTICLE 23 : 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 24 : 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 jours (10 j) 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 25 : 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 26 : 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 27 : 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 28 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

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

- La provenance des matériaux et le programme des études d'agrément et de formulations de béton.
- Les plans d'exécutions et les notes de calcul de la structure porteuse, des lots techniques (électricité, plomberie, assainissement, protection incendie...), **les plans précités doivent être élaborés par un BET et validé par un bureau de contrôle.**
- Les plans détails des lots architecturaux (Menuiserie, revêtement mûr et sol, ...)
- La liste des moyens humains et matériels à employer sur chantier ;
- Le planning détaillé des Travaux ;

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

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

ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

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

- Démolition de cloisonnement existant
- Extension de la zone d'embarquement domestique
- Extension de la zone d'embarquement international
- Extension de la zone d'attente PIF
- Les réseaux divers (eau, électricité, assainissement etc...) y compris leur raccordement aux réseaux existants de l'Aéroport.

- Ajout des comptoirs d'enregistrement
- Ajout de banc et portes d'embarquement
- Extension de la partie PAF Arrivée
- Construction d'un bâtiment pour bureaux handling
- Aménagement d'un parking véhicule légers pour bâtiment handling

Ces travaux comprennent notamment les travaux de :

- Gros œuvre.
- Etanchéité.
- Charpente métallique
- Plomberie- sanitaire.
- Revêtement sols et murs.
- Faux plafond.
- Peinture.
- Menuiserie.
- Electricité
- Climatisation
- Signalétique
- Mobiliers aéroportuaires

ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER

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

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

ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

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

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

Le Maître d'ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

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

Pour ce qui est des plantes, elles seront préalablement sélectionnées à la pépinière, transportées et livrées à pied d'œuvre par l'entrepreneur.
Il en sera de même pour toutes les fournitures, intrants, produits de traitement, matériel d'arrosage, outillage divers, etc.

ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER

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

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

ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

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

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

ARTICLE 35 : MALFAÇONS

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

ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER

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

Aucune personne ne doit habiter les locaux du projet.

ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES

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

ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article 141 du règlement des marchés ONDA.

En cas de sous-traitance des travaux d'électricité /Eclairage extérieur, le sous-traitant doit avoir une **qualification valide type J5**.

ARTICLE 39 : APPROVISIONNEMENTS :

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

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

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

ARTICLE 40 : QUALITE DES MATERIAUX

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

PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants

DESIGNATION DES MATERIAUX	DESIGNATION DES MATERIAUX
Sable	Des carrières autorisées selon la Réglementation en vigueur.
Gravette, pierres cassées	De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A.
Tout venant	Des meilleures carrières de la région
Ciment	CPJ 45 - CPJ 35, des usines de la région
Acier Tor	Des dépôts agréés
Granulats	Des meilleures carrières de la région
Profilé métallique	Des dépôts du Maroc.

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 CCAAT.

- **BETON BITUMINEUX BBO/10**

Le BB sera élaboré à partir de 3 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme XP 98-137.

Les caractéristiques minimums exigées sont selon les définitions des normes NM 13.1.213 ou à défaut la NF EN 13043 et XP P 18-545 :

Gravillons

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si $D > 6,3$ mm ≤ 30 si $D \leq 6,3$ mm
LA	≤ 20
MDE	≤ 15
PSV	≥ 50
P	≤ 1

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Ang - Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains concassés ou semi-concassés en masse	95 à 100%
Ang - Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	de 0 à 1%

Fl : Coefficient d'aplatissement

P : propreté superficielle – passant à 0.063 mm

LA : Los Angeles

MDE : Micro Deval en présence d'eau

PSV : Coefficient de polissage accéléré tel que défini par la norme marocaine en vigueur ou à défaut la norme NF EN 1097-8.

Ang: pourcentage de surface cassées NF EN 933-5

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et M_{DE} est acceptée.

Sables

Caractéristiques intrinsèque

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène / MB _F)	≤10
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs) (1)	≥ 38

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/0.125 en gramme de bleu pour 1 Kg de sable sec

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables – conformément à la norme marocaine en vigueur ou à défaut la norme NF EN 933-6

(1) : pour les granulats d'origine alluvionnaire

❖ Performances des enrobés BB 0/10

Les enrobés bitumineux auront un module de richesse supérieur ou égal à 3,4

Cette composition sera étudiée conformément à la norme marocaine en vigueur ou à défaut la norme NFP 98.130 pour le niveau 1.

Elle comportera obligatoirement :

- Etude de compactage à la presse à cisaillement giratoire sur plusieurs variantes,
- Essai Duriez LPC

Un dope d'adhésivité sera introduit si la nature des granulats le rend nécessaire

Caractéristiques du béton bitumineux

La formulation sera conçue pour satisfaire aux valeurs mentionnées dans le tableau ci-après, complétées par les spécifications suivantes :

ESSAIS	Béton bitumineux
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NFP P98-252): % vides à 10 girations - % vides à 60 girations	≥ 11 % ≥ 5 et ≤ 10%
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) r après immersion (en MPa) Rapport = $\frac{\text{r après immersion (en MPa)}}{\text{r à sec (en MPa)}}$	≥ 0,75

✓ Température

La température du matériau enrobé mesurée derrière la table sera supérieure à 130 °c.

Cette température minimale du répandage sera augmentée de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluies fines.

Les enrobés qui seraient soit chargés sur camions, soit répandus à une température insuffisante seront soit rebutés soit évacués hors du chantier dans une décharge acceptée par le Maître d'ouvrage

B-1) Contenu de l'étude de formulation

L'étude de formulation doit être réalisée par un laboratoire type CERIT ou équivalent.

Cette étude a pour objectif d'établir, pour une composition donnée, les caractéristiques du béton bitumineux :

- Pourcentage de vides ;
- Tenue à l'eau ;

Les essais laboratoire exigés dans l'étude de formulation sont définis ci-après :

- Essai PCG (NF P 98-252) ;
- Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) ;

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.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

MATERIAUX POUR LES BETONS

Les granulats destinés à la fabrication des mortiers et bétons proviennent des meilleures carrières de la région. Les lieux de provenance sont proposés par le prestataire et doivent être validé 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	SUR A 28	TRACTION FLEXION EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS	PAR SUR A 28
Classe B1 bétons de résistance mécanique	CPJ 45	300		24	

élevée (éléments en béton armé fortement sollicité et élément en béton précontraint)			
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 scellement carreaux ou (*)	N°4	350 250	- +dose hydro	-	-	1000 1000
Mortier étanche	N°5	500		300		700
Forme de pente	N°6	250	100	-	1000	450
Chape de lissage forme ou (*)	N°7	250 200	-	-	-	1000 1000

(*) Sauf en fondations

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

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

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

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

Fabrication des bétons.

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

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

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

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

Mise en œuvre des reprises de bétonnage

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

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

Prescriptions concernant l'exécution des bétons armés.

A) Poteaux.

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

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

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

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

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

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

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

B) Poutres et chaînages.

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

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur. Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du BET pour certains éléments le permettant.

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

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

C) Dalles pleines.

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

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

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

D) Voiles

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

E) nervures des hourdis et dalle de compression.

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

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

E) Préfabrication d'éléments.

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

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

F) 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.

G) Prescriptions concernant les enduits.

Enduits au mortier de ciment

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

La couche de dressage sera exécutée en 2 phases :

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

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

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

Enduits en plâtre

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

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

Le dressage au plâtre sera exécuté comme suit :

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

I) Prescriptions concernant les doubles cloisons.

Les doubles cloisons seront exécutées comme suit :

- Montage d'une paroi d'abord, l'extérieur dans le sens des façades.

- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage du joint.
- La dernière rangée de briques devra être parfaitement garnie au mortier sous le plancher pour ne laisser aucun vide.

ARTICLE 41 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Terrassements et fouilles pour ouvrages béton

Les terrassements et les fouilles d'ouvrage seront poussés jusqu'à la profondeur nécessaire définie et réceptionnée par le laboratoire.

Le fond de fouille doit être en mesure de supporter l'ouvrage. Si l'on se trouve inopinément en fond de fouille en présence d'un sol ne répondant pas aux caractéristiques exigées, il appartiendra au B.E.T. de prendre les mesures palliatives nécessaires.

Dans le cas de fouilles de profondeur exceptionnelle, la base des massifs de fondations reposera sur un remblai rapporté.

Dans tous les cas, les bétons de blocage ne seront tolérés qu'après accord du maître de l'ouvrage et du B.E.T.

Si l'ouvrage est fondé sur la roche, celle-ci sera mise à nu, nettoyé et taillée à niveau ou en gradin.

Si les circonstances l'imposent, les fouilles seront convenablement étayées et boisées.

L'entrepreneur se protégera contre les venues d'eau en général par l'exécution de rigoles, puisards et autres dispositifs d'épuisement de puissance suffisante.

L'entrepreneur devra arrêter l'exécution des remblais dès que les conditions climatiques risquent de compromettre leur bonne tenue et ne les reprendra qu'après un délai suffisant (Gel-2°).

Préparation de substratum pour les remblais mis en place par l'entrepreneur

Le substratum devra tout d'abord être débarrassé de tous matériaux organiques, tels que mottes d'herbe, racines etc....ainsi que des vases et terres fluentes.

Le matériel utilisé pour le remblaiement devra posséder les caractéristiques ci-après.

Courbe granulométrique permettant le compactage (Fuseau TALBOT),

- Equivalent de sable ES 75,
- Indice de plasticité IP 10.

L'ensemble de substratum sera suffisamment et uniformément compacté pour éviter les tassements différentiels. Le niveau sera vérifié avant coulage du béton.

Lorsqu'un dallage devra être coulé sur une sous couche d'agrégats, celle-ci sera constituée par des produits de concassage du calibre 15-25.

Contrôle des travaux

L'entrepreneur devra procéder aux essais suivants :

Avant le commencement des travaux

- Essai Proctor Standard des matériaux utilisés en remblai et du sol de fondation dans les zones des déblais. Il sera effectué autant d'essais que de nature de sol traversé.
- Essai Proctor modifié du tout-venant d'Oued avec courbe d'étalonnage pour la correction « cailloux ».

Au cours d'exécution des travaux

-Mesure de la compacité après compactage des remblais du sol, de la plate-forme et des matériaux d'assise.

Il sera effectué un contrôle de compactage suivant les indications du B.E.T.

Dans le cas où l'entrepreneur ne disposerait pas d'un laboratoire de chantier, les essais seront effectués à ses frais dans un laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur restera responsable des travaux qu'il exécutera entre la date d'envoi des échantillons au laboratoire et la transmission des résultats. La maîtrise d'œuvre pourra exiger la démolition des travaux exécutés pendant ce délai si les essais ne correspondent pas aux normes prescrites par le cahier des prescriptions spéciales ou les normes en vigueur.

Il est toutefois précisé que les essais Proctor seront obligatoirement exécutés par un Laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur. Les essais Proctor de tout-venant seront accompagnés d'une courbe d'étalonnage pour la correction cailloux.

ARTICLE 42 : SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITIONS

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, procédé à la reconnaissance des lieux. Cette reconnaissance doit porter notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état des existants et leurs principes constructifs
- La nature de matériaux constituant les existants
- La nature et la constitution des structures porteuses
- La nature et la constitution des planchers et leurs flexibilités.

En général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent marché. Dans son offre l'entrepreneur doit tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Protection et sauvegarde des existants

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles et toutes précautions pour ne pas causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux ouvrages existants qu'il faut conserver. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place. Si les travaux seront à réaliser en site occupé ; des dispositions particulières sont à prendre par l'entrepreneur : - pour garantir la sécurité des occupants ; - pour protéger les existants. Lors des travaux de démolition ou autres qui dégagent des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc....et par emploi d'aspirateurs si nécessaire. Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

Travaux de démolition et déposes

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés. Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose, tels que descellement, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements,

hachements, etc. Les tuyauteries, conduits et autres installations techniques de chauffage, plomberie et ventilation seront à déposer avec soin et par le lot concerné. Lors de démolitions de murs et cloisons, les jonctions avec les murs et plafonds conservés devront être proprement recoupés à un nu en retrait permettant de réaliser un raccord d'enduit, le cas échéant. Les méthodes et moyens de démolition sont laissés au choix de l'entrepreneur, qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à démolir, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées. Les prix des déposes et démolitions comprendront implicitement tous échafaudages et autres matériels nécessaires, ainsi tels marteaux piqueurs, scies à disques, etc.

Echafaudages et protections L'entrepreneur devra mettre en œuvre les échafaudages de tous les types nécessaires à l'exécution des travaux. Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui li seront le cas échéant demandées par la maîtrise d'œuvre. Ces installations pourront notamment, selon les conditions du chantier, être les suivants : - garde-corps et garde gravois ; - platelages de protection ; - écrans ou autres dispositifs anti-poussière. - Echafaudage de façade, servant également aux autres corps d'état intéressés.

ARTICLE 43 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM ET METALLIQUE.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MENUISERIES BOIS

Les dimensions, dispositions, descriptions et quincailleries des ouvrages sont portées aux plans de détails ainsi que dans le descriptif des prix. L'Entrepreneur veillera à ce que les quincailleries soient en parfait état de fonctionnement, même si certaines spécifications les concernant n'ont pas été précisées. Les emplacements sont déterminés sur les plans de repérage. Les numéros et lettres qui y sont portés désignent le type de menuiserie. Les menuiseries seront en sapin rouge, sauf indications particulières. Les matériaux répondront aux prescriptions du D.G.A., notamment aux articles n°37 à 40. Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les échantillons de tous les articles qu'il se propose d'employer, ainsi que les plans de détails pour les principaux types de menuiseries à exécuter. Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre conformément aux prescriptions des articles n°136 à 145 du D.G.A. Il est formellement spécifié que toutes les côtes et dimensions portées aux dessins sont celles des menuiseries terminées. L'Entrepreneur devra relever les côtes définitives sur place, au cas où il constaterait des omissions, il devra avertir la Maîtrise d'Œuvre faute de quoi sa responsabilité restera entière. Les ouvrages seront parfaitement poncés, les cadres protégés par des lattes coulées au départ de l'atelier et maintenues en place jusqu'à la pose des ouvrants. L'Entrepreneur devra faire la fourniture, le transport, les pattes à scellement nécessaires et la mise en œuvre complète des menuiseries. Toutes les menuiseries devront être livrées avec une couche d'impression à l'huile de lin.

Les bois seront absolument secs, exempts de tous défauts, sans nœuds susceptibles de nuire à la résistance des pièces et sans aubier. L'Entrepreneur devra déterminer les côtes et les dimensions des divers scellements nécessaires au maintien des châssis, portes, de façon à assurer une parfaite tenue des ouvrages et une rigidité satisfaisante en tenant compte d'une utilisation normale des locaux. L'Entrepreneur devra prévoir l'exécution en atelier du plus grand nombre possible d'assemblage. Il ne sera toléré sur le chantier que les assemblages strictement nécessaires. Il sera tenu compte du jeu nécessaire pour l'application de 3 couches de peinture entre les parties mobiles. Avant livraison et habillage des menuiseries, Toutes les menuiseries seront assemblées avec le plus grand soin à tenon et à mortaise, à l'exclusion de tout mode d'assemblage et fixées par des chevilles en bois cassées ou à pans rentrés de force, l'assemblage des cadres sera exécuté dans les mêmes conditions, mais à enfourchement. Un renforcement sera assuré par 2 pointes de 100 mm

sur champ. Les parements devront être bien affleurés, parfaitement dressés, rives droites sans épaufrures. Un ponçage autant de fois que nécessaire, pourra être prescrit pour faire disparaître les défauts qui se présenteraient. Il ne sera jamais toléré dans les ouvrages de menuiserie l'emploi de pièces rapportées, de cales, pointes, vis ou mastic pour cacher des malfaçons. Tous les ouvrages ou parties d'ouvrages qui présenteraient des vices de construction ou défauts dans la qualité des bois seront refusés et refaits au frais de l'Entrepreneur qui supportera également les réfections des autres corps d'état s'il y a lieu.

CADRES DORMANTS - HUISSERIE Les cadres dormants, dimensions et essence suivant plans de détails et descriptifs, seront exécutés avec parement intérieur très légèrement évasé. Les huisseries en contact avec les cloisons ou maçonnerie seront rainées sur au moins 10 mm de profondeur pour recevoir les briques. Les feuillures seront de 15 mm minimum et d'une profondeur correspondant à l'épaisseur des bâtis. Les pièces d'appui comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement, les larmiers feront toute la longueur de la pièce, les rejets d'eau seront en bois dur, avec chanfrein et goutte d'eau. Avant leur départ de l'atelier tous les cadres et arêtes intérieures des dormants seront protégés et maintenus en place jusqu'au moment du serrage. L'Entrepreneur devra s'assurer, en cours de travaux que les protections sont toujours en place, et si besoin est, les remplacer au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les pattes à scellement métalliques en tête d'acier ou en fer plat vissées sur les champs extérieurs seront de dimensions et en nombre suffisant, en rapport avec l'importance des ouvrages à fixer. Les huisseries à fixer sur dallage comporteront un goujon en fer rond de \varnothing 14mm minimum par montant. Dans le cas de B.A. il est préconisé d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet "SPIT" ou par chevilles "SPIT ROC" et vis à tête noyée.

CHAMBRANLES Elles seront exactement profilées, sans jarres, ni flaches dans leurs arêtes et surfaces, ajustées d'onglet dans les angles restés vifs, elles présenteront des formes très régulières et épouseront parfaitement la forme des parties qu'elles devront revêtir. Elles seront fixées au mur au moyen de vis et taquets en bois.

QUINCAILLERIE Tous les ouvrages bois comporteront la quincaillerie nécessaire à leur bon fonctionnement et elle doit être agréée au préalable par la Maîtrise d'Œuvre. Tous les articles de quincaillerie seront avant la pose, démontés, vérifiés et soigneusement graissés par l'Entrepreneur, qui devra s'assurer de leur parfait état de fonctionnement. Ils seront posés avec le plus grand soin, les entailles nécessaires auront les formes et dimensions exactes de la ferrure et seront vissés au moyen d'un tournevis et non par percussion. Tous les objets de quincaillerie servant au développement des vantaux devront après la pose, laisser un mouvement franc aux menuiseries. Les bâtis des châssis et croisés comporteront les équerres en aciers de renfort nécessaire.

FIXATION La fixation des châssis et portes sera assurée par des pattes à scellement disposées suivant les spécifications prévues par la norme AFNOR P.26.401 et P.24.201. F) - PERCEMENTS ET SCHELLEMENTS Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir les menuiseries et qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

POSE ET REGLAGE La pose des châssis aura lieu avant l'exécution des enduits sur maçonnerie. Toutes les précautions nécessaires à la pose et réglage des différents éléments devront être prises par l'Entrepreneur qui devra leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct. Il demeurera responsable de la tenue après l'exécution des maçonneries autour de ces éléments. L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer une vérification et un réglage de tous les châssis et portes après exécution des enduits et avant application des couches intermédiaires et de finition des peintures sur les menuiseries. Une vérification et un réglage définitif après passage de tous les autres corps d'état seront effectués à la fin par l'Entreprise.

Les éléments de menuiseries devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie ainsi qu'à l'air et à la poussière.

CALFEUTREMENT L'Entrepreneur devra prévoir des calfeutrements soignés aux raccordements avec les différentes parties de la construction. Il tiendra compte notamment des tolérances des dimensions de la maçonnerie et les calfeutrements qu'il prévoira devront compenser ces tolérances. Tous les moyens devront être étudiés pour assurer une herméticité parfaite des éléments en œuvre, notamment profil en caoutchouc mousse ou les coulissants et bandes genre joint "DENSO", sous cadre des menuiseries en contact avec l'extérieur.

PROTECTION PAR PEINTURE Toutes les parties métalliques des menuiseries bois (non protégées d'origine ou d'usine) seront livrées sur le chantier munies d'une couche de peinture antirouille soigneusement appliquée après décapage, brossage et nettoyage des métaux. Cette protection sera effectuée en atelier au chromate de zinc. Le minium de plomb étant formellement prohibé. Les éléments en alliage léger pourront éventuellement être traités par oxydation anodique après accord de la Maîtrise d'Œuvre. La peinture sera exécutée à la brosse.

TRANSPORT DES PIÈCES Le transport de tous les éléments de la construction envisagée sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures. Au déchargement sur le chantier, chaque pièce sera rangée sur un échafaudage ou sur tasseaux de façon à les maintenir au-dessus du sol et à l'abri de l'eau de ruissellement. Le déchargement sera toujours effectué en présence de la Maîtrise d'Œuvre ou de son représentant qui désignera le lieu de mise en dépôt. Tous les voilements, torsions ou courbures de faible importance seront soigneusement réparés avant montage, étant bien entendu que ces réparations ne devront pas modifier de façon appréciable la résistance des éléments. La Maîtrise d'Œuvre aura la faculté de refuser les pièces qui présenteraient des avaries sérieuses. L'Entrepreneur devra les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque. Dans tous les cas, la Maîtrise d'Œuvre serait seule qualifiée pour apprécier les dégâts et les dispositions qu'il y aurait lieu de prendre à leur sujet. On opérera de même pour les avaries qui pourraient être occasionnées accidentellement aux pièces pendant leur montage.

TRAVAUX DE FINITION La Maîtrise d'Œuvre pourra demander à l'Entrepreneur de ne poser les éléments de fermeture des menuiseries qu'après exécution des travaux de maçonnerie et notamment les enduits. L'Entrepreneur aura à sa charge la protection de tous ses ouvrages jusqu'à la réception provisoire des travaux avec le nettoyage des locaux et l'enlèvement de tous les déchets et résidus en provenant. Avant la réception provisoire, l'Entrepreneur devra vérifier le bon fonctionnement de tous les éléments, y compris paumelles et serrures, qu'il aura au préalable soigneusement graissées et huilées.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MENUISERIE ALUMINIUM

La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux, matériels, éléments constitutifs et ouvrages nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis, descriptif, et aux normes et règlement en vigueur à la date de la remise de l'offre. - La fourniture d'échantillons et la présentation des prototypes, pour approbation par la maîtrise d'œuvre. - La fourniture, la mise en place et repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux. - La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux. - La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d'exécution soit à la réception, avec toutes les conséquences en découlant. - La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter les dégradations et les tâches dues aux projections de plâtre ou de ciment ou tout autre matériau jusqu'à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties, etc. - La protection antirouille pour tous les ouvrages en acier par galvanisation à chaud ou à défaut, pour les grandes dimensions, par métallisation. - Le

réglage, l'ajustage et la mise en place pour scellement sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot. - Le montage des éléments de menuiserie livrés finis, et protégés. Le menuisier a, à sa charge, l'exécution de tous les travaux définis par le présent chapitre. Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.

DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE L'entrepreneur devra exécuter tous ses travaux de menuiserie ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc ou à défaut aux normes françaises à la date de la remise de son offre, notamment:

Les Normes Marocaines : Menuiserie Bois

NORMES	DATE	DESIGNATION
NM 10.2.001	1981	Terminologie des portes et fenêtres -10p.
NM 10.2.002	1988	Fenêtres en bois ou en métal - Spécifications -53p.
NM 10.2.003	1988	Fenêtres en bois ou en métal - Méthodes d'essais -24p
NM ISO 8270	2001	Blocs-portes - Essai de choc de corps mou et lourd (Rèv) (IC : NM 10.2.009) 04p.
NM 10.2.011	1997	Portes - Essais d'embranchement du vantail -03p.
NM 10.2.015	1997	Portes - Essais de pré peinture -09p.
NM 10.2.016	1997	Essais de résistance au feu - Portes et fenêtres -16p.
NM 10.2.035	1981	Dimensions des portes intérieures -05p.
NM 10.2.036	1981	Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de série 04p.
NM 10.2.037	1981	Portes planes intérieures en bois - Terminologie et caractéristiques générales -07p.
NM 10.2.038	1988	Profilés fils d'aluminium destinés au bâtiment – Spécifications générales -10p.
NM 10.2.039	1988	Anodisation des alliages d'aluminium destinés au bâtiment Spécifications générales -04p.
NM 10.2.040	1989	Caractéristiques dimensionnelles de sécurité des garde-corps et accessoires de sécurité -16p.
NM 10.2.041	1989	Résistance mécanique des garde-corps - Spécifications -03p.
NM 10.2.042	1989	Essais de garde-corps - Modalités -05p.
NM 10.2.046	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Caractéristiques mécaniques -05p.
NM 10.2.047	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Méthodes d'essais -22p.
NM 10.2.048	1994	Fermetures pour baies extérieures de fenêtre – Spécifications techniques -28p.
NM 10.2.049	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres – Volets roulants - Définition - Classification - Désignation -16p.
NM 10.2.050	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Fermetures à tablier en profilés PVC -21p.
NM 10.2.051	1994	Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fermetures pour baies extérieures de fenêtres -12p.
NM ISO 8271	2001	Vantaux de portes - Essai de choc de corps dur (Rèv) (IC : NM 10.2.062) -04p.
NM 10.2.063	1995	Méthodes d'essais des portes - Essai de déformation du vantail dans son plan -04p.
NM 10.2.064	1997	Spécifications de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs portes munis de leurs accessoires -06p.

NM 10.2.065	1995	Méthodes d'essais de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs - Portes munis de leurs accessoires -12p.
NM 10.2.066	1995	Portes - Essai d'arrachement des vis -03p.
NM 10.2.067	1995	Portes - Mesurage des défauts de planéité locale des vantaux de portes -03p.
NM 10.2.068	1995	Portes - Essai d'immersion à l'eau froide de la partie inférieure du vantail de la porte -03p.
NM 10.2.070	1995	Portes - Essai de cisaillement du plan d'assemblage des alaises des vantaux de portes -03p.
NM 10.2.102	1994	Quincaillerie - Serrures - Définition – Classification Désignation.
NM 10.2.103	1994	Quincaillerie - Caractéristiques générales des serrures de bâtiment -22p.
NM 10.2.104	1994	Quincaillerie - Serrure à mortaiser verticales - Dites de 135 à gorges ou à cylindres -10p.
NM 10.2.105	2004	Quincaillerie de bâtiment – Paumelles à lames pour menuiserie en bois – Généralités, terminologie, classification et dimensions (Rév) -21p.
NM 10.2.106	2004	Quincaillerie de bâtiment – Serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples (Rév) -06p.
NM 10.2.108	1994	Quincaillerie - Béquilles en alliage non ferreux et accessoires Caractéristiques particulières -09p.
NM 10.2.113	1994	Quincaillerie - Articles de quincaillerie en applique Caractéristiques générales -25p.
NM 10.2.114	1994	Quincaillerie - Ensembles entrées - Béquilles –Caractéristiques particulières -08p.
NM 10.2.116	1994	Quincaillerie de bâtiment - Crémones – Définition - Classification - Désignation -23p.
NM 10.2.117	1994	Quincaillerie de bâtiment - Crémones - Caractéristiques et essais -30p.
NM 10.2.118	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Techniques des essais -
NM 10.2.122	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Serrures tubulaires -17p.
NM 10.2.123	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Dispositif anti-panique à barre -08p.
NM 10.2.124	1997	Quincaillerie - Ferme porte à frein - Spécifications et essais -
NM 10.2.125	1997	Quincaillerie - Systèmes de fermetures à mortaiser, condamnation multipoints et crémones-serrures - Caractéristiques et essais -08p. A
NM ISO 6443	2000	Vantaux de portes - Mesurage des dimensions et défauts d'équerrage (IC : NM 10.2.153) -04 p.
NM ISO 6444	2001	Vantaux de portes - Essai de comportement aux variations d'humidité (climats uniformes successifs) (IC : NM 10.2.154) -03p.
NM ISO 8248	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais mécaniques (IC : NM 10.2.157) -22p.
NM ISO 8269	2000	Blocs-portes - Essai de charge statique (IC : NM 10.2.158) -08p.
NM ISO 8554-1	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour serrures de meubles - Partie 1 : Serrure à pêne demi-tour, serrure à pêne dormant, serrure haut et bas, fermeture centrale, serrure à cylindre, serrure à combinaison (IC : NM10.2.161) -14p.
NM ISO 8554-2	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour serrures de meubles -Partie 2: Serrure en applique, serrure à entailler, serrure à mortaiser (IC : NM10.2.162) -03 p.

NM ISO 8554-3		Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour serrures de meubles - Partie 3: Serrure à gauche, serrure à droite, serrure en bas, serrure en haut (IC : NM 10.2.163) -03p.
NM ISO 8554-4	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour serrures de meubles - Partie 4 : Clé, élément tournant, cylindre (IC : NM 10.2.164)
NM ISO 8555-1	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 1: Ferrures d'assemblage (IC : NM 10.2.165)
NM ISO 8555-2	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 2: Charnières et paumelles à lames (IC : NM 10.2.166) -18p.
NM ISO 8555-3	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 3: Glissières pour extensions et portes coulissantes (IC : NM 10.2.167)
NM ISO 8555-4	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 4: Fermetures, compas IC: NM 10.2.168) -07p.
NM ISO 8555-5	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 5: Vérins de réglage de plinthe, pieds de meuble, piétements (IC : NM10.2.169) -05p.
NM ISO 8555-6	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 6: Taquets, supports de cintres, ferrures de suspension de placard(IC :NM 10.2.170) -07p.
NM ISO 8555-7	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 7: Poignées, boutons, entrées à fixation par pointes, entrées à entailler IC : NM 10.2.171) -05p.
NM ISO 8555-8	2001	Articles de quincaillerie pour meuble - Termes pour ferrures de meubles - Partie 8: Roulettes pour meuble et glisseurs (IC : NM 10.2.172) -05p.
NM 10.2.186	2002	Quincaillerie – Serrures motorisées – Serrures électroniques – Contrôleurs d'accès - Définition – Classification – Terminologie
NM 10.2.187	2002	Quincaillerie d'ameublement -Serrures de meuble – caractéristiques générales–p.
NM 10.2.188	2002	Quincaillerie pour le bâtiment – Résistance à la corrosion – Prescriptions et méthodes d'essai –p.
NM ISO 5925-2	2001	Essai au feu - Assemblage porte et volet parfumée - Partie 2 : Commentaires sur la méthode d'essai et l'application des données de l'essai (IC : NM10.2.201) -12p.
NM ISO 6612	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais de résistance au vent (IC : NM 10.2.202) -06p.
NM ISO 6613	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais de perméabilité à l'air (IC : NM 10.2.203) -05p.
NM ISO 8273	2001	Portes et blocs -portes - Atmosphères normales d'essais de performance des portes et blocs - portes situés entre des climats différents (IC : NM 10.2.205) -03p.
NM ISO 9381	2001	Blocs portes - Essai de torsion statique (IC: NM 10.2.206)-04p.
NM 10.2.212	2004	Quincaillerie d'ameublement – Serrure pour agencement ou pour meuble en applique simple, pour porte ou tiroir -06p.
NM 10.2.213	2004	Quincaillerie d'ameublement – Serrure pour meuble en applique simple, fermant de côté -07p.
NM 10.2.214	2004	Quincaillerie d'ameublement – Serrure pour meuble – Serrure en applique à tringle tournante, fermant haut et bas et de côté -07p.

NM 10.2.215	2004	Quincaillerie d'ameublement – Serrure pour agencement ou pour meuble en applique, à plusieurs gorges, pour portes ou tiroir -07p.
NM 10.2.216	2004	Quincaillerie d'ameublement – Serrure pour meuble, dite à mortaiser simple, pour porte ou tiroir -07p.
NM 10.2.217	2004	Quincaillerie de bâtiment – Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres - 12p.
NM ISO 9227	2004	Essais de corrosion en atmosphères artificielles – Essais aux brouillards salins (IC : NM 10.2.218) -11p.
NM ISO 2776	2005	Coordination modulaire – Dimensions de coordination des portes extérieures et intérieures (IC : NM 10.2.229) -04p.
NM 10.2.230	2005	Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air – Classification -05p.
NM 10.2.231	2005	Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
NM 10.2.232	2005	Fenêtres et portes – Résistance au vent – Méthode d'essai
NM 10.2.233	2005	Fenêtres et portes - Résistance au vent – Classification -04p.
NM 10.2.234	2005	Fenêtres et portes - Etanchéité à l'eau – Classification -03p.
NM 10.2.235	2005	Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai -09p.
NM 10.2.236	2005	Portes industrielles, commerciales et de garage – Terminologie – Constituants des fermetures et portails -17p
NM 10.2.237	2005	Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Détermination de l'effort de manœuvre - Méthodes d'essai -15p.
NM 10.2.241	2005	Quincaillerie – Crémones verrous et crémones têtes – Caractéristiques et essais -15p.
NM 10.2.242	2005	Quincaillerie – Ferrures oscillo-battantes dites crémones OB – Caractéristiques et essais -11p.
NM 10.2.244	2005	Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électromagnétique pour portes battantes - Prescriptions et méthodes d'essai -18p.
NM 10.2.246	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres – Prescriptions et méthodes d'essai ; 18p
NM 10.2.247	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Cadenas et porte cadenas Prescriptions et méthodes d'essai ;20p
NM 10.2.249	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Béquilles et boutons de porte Prescriptions et méthodes d'essai ;40p
NM 10.2.250	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Charnières axe simple Prescriptions et méthodes d'essai ; 26p
NM 10.2.252	2005	Quincaillerie – Pivots à frein hydraulique au sol - Spécifications – Essais -05p.
NM 10.2.253	2005	Quincaillerie pour le bâtiment – Charnières de retenue électromagnétique – Prescriptions et méthodes d'essai -11p.
NM 10.2.263	2005	Portes – Essai de tenue aux sollicitations hygrothermiques des vantaux de portes -03p.
NM ISO 10077-1	2005	Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures Calcul du coefficient de transmission thermique – Méthode simplifiée (IC : NM 10.2.272) -29p.
NM 10.2.277	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures Prescriptions et méthodes d'essai ;22p
NM 10.2.278	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Quincaillerie pour portes coulissantes et portes pliantes - Prescriptions et méthodes d'essai
NM 10.2.279	2006	Quincaillerie pour le bâtiment-Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures

		et façades rideaux-Exigence de performance et de classification ;8p
NM 10.2.280	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation ;12p
NM 10.2.281	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique ;9p
NM 10.2.282	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement ;9p
NM 10.2.283	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtres – Exigences et méthodes d'essai - Compas à projection
NM 10.2.284	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtres – Exigences et méthodes d'essai - Ferrures pour ouvrants à l'italienne réversibles à axe horizontal supérieur ;9p

NORMES MAROCAINES –

NM 10 01 A 027 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de série

NM 19 02 A 001 : Verres plans - terminologie

NM 19 02 A 002 : Verre à vitre - généralité

NORMES AFNOR - P 26.101 et 301 : Serrures –

P 26.304 : Articles de quincailleries en applique caractéristiques générales –

A 45.601 et A 45.602 : Profilés laminés et métaux - A 35.101

- A 91.450 : Anodisation de l'aluminium et de ses alliages propriétés caractéristiques –

P 01.101 : Dimensions de coordination des ouvrages et les éléments de construction –

P 20.302 : Critères des essais des fenêtres –

P 24.401 : Profilés spéciaux –

P 01.004: Classification des huisseries –

P 23.529 : Quincaillerie, ferrages châssis croisés à la française portes et châssis à soufflet - P 26.406 : Paumelles –

P 23.403) : Châssis et croisés –

: P 23.406) : Ferrures –

- P 26.314 : Serrures tubulaires –

P 25.504 : Ensembles entrées - béquilles –

P 24.301 : Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques –

D.T.U. 37.1 : Travaux de menuiseries métalliques et Aluminium –

D.T.U. 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie –

NFA 50 - 452 : Aluminium et alliage d'aluminium produits pré-laqués - caractéristiques - NFA 91 - 450 : Anodisation de l'aluminium et de ses alliages. Pour la conception, la réalisation, les essais et contrôles, les constructeurs devront se référer aux documents suivants : - Cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier cahier du C.S.T.B. n°12. - Directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par l'U.E.T.A.C. (Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction) cahier du C.S.T.B. n°622. – Normes PNA 91.110 concernant l'oxydation anodique – Normes PNA 91.201 concernant la métallisation au Zinc – Normes PNA 57.350 et 57.650 concernant les profilés en alliage léger – Règles de calcul B.A. 68 en ce qui concerne la liaison avec le béton armé – Règles NV. 65 définissant les effets de la neige et du Vent.

Règles parasismiques PS. 69 –

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades des panneaux métalliques - Septembre 1979 2ème édition (SNFA)

D.T.U. n° 39.1. Vitrerie (Février 1980)

D.T.U. n° 39.4. Miroiterie et vitrerie en verre épais (Mars 1977)

→ Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie, concernant les façades et fenêtres métalliques (Septembre 77 SNFA) 1ère édition →

Directives communes U.E.A.T.C. pour l'agrément des façades légères

→ Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du syndicat national des joints et façades (Septembre 1972 1ère édition) SNFA

→ Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades cloisons démontables et amovibles, habillages intérieurs métalliques et plafonds suspendus (Janvier 1978 - 1ère édition) SNFA

Les Normes Marocaines : Menuiserie Métallique

NORMES	DATE	DESIGNATION
NM 10.2.001	1981	Terminologie des portes et fenêtres -10p.
NM 10.2.002	1988	Fenêtres en bois ou en métal - Spécifications -53p.
NM 10.2.003	1988	Fenêtres en bois ou en métal - Méthodes d'essais -24p
NM ISO 8270	2001	Blocs-portes - Essai de choc de corps mou et lourd (Rèv) (IC : NM 10.2.009)
NM 10.2.011	1997	Portes - Essais d'embranchement du vantail -03p.
NM 10.2.015	1997	Portes - Essais de pré peinture -09p.
NM 10.2.016	1997	Essais de résistance au feu - Portes et fenêtres -16p.
NM 10.2.035	1981	Dimensions des portes intérieures -05p.
NM 10.2.036	1981	Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de série
NM 10.2.038	1988	Profilés fils d'aluminium destinés au bâtiment – Spécifications générales -10p.
NM 10.2.039	1988	Anodisation des alliages d'aluminium destinés au bâtiment Spécifications générales -04p
NM 10.2.040	1989	Caractéristiques dimensionnelles de sécurité des garde-corps et accessoires de sécurité -16p.
NM 10.2.041	1989	Résistance mécanique des garde-corps - Spécifications -
NM 10.2.042	1989	Essais de garde-corps - Modalités -05p.
NM 10.2.046	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Caractéristiques mécaniques -05p.
NM 10.2.047	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Méthodes d'essais
NM 10.2.048	1994	Fermetures pour baies extérieures de fenêtre – Spécifications techniques -28p.
NM 10.2.049	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres – Volets roulants - Définition - Classification - Désignation -16p.
NM 10.2.050	1994	Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres Fermetures à tablier en profilés PVC -21p.
NM 10.2.051	1994	Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fermetures pour baies extérieures de fenêtres -12p.
NM ISO 8271	2001	Vantaux de portes - Essai de choc de corps dur (Rèv) (IC : NM 10.2.062) -04p.
NM 10.2.063	1995	Méthodes d'essais des portes - Essai de déformation du vantail dans son plan -04p.
NM 10.2.064	1997	Spécifications de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs portes munis de leurs accessoires -06p.
NM 10.2.065	1995	Méthodes d'essais de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs - Portes munis de leurs accessoires -12p.
NM 10.2.066	1995	Portes - Essai d'arrachement des vis -03p.

NM 10.2.067	1995	Portes - Mesurage des défauts de planéité locale des vantaux de portes -03p.
NM 10.2.068	1995	Portes - Essai d'immersion à l'eau froide de la partie inférieure du vantail de la porte -03p.
NM 10.2.102	1994	Quincaillerie - Serrures - Définition – Classification Désignation -20p.
NM 10.2.103	1994	Quincaillerie - Caractéristiques générales des serrures de bâtiment -22p.
NM 10.2.104	1994	Quincaillerie - Serrure à mortaiser verticales - Dites de 135 à gorges ou à cylindres -10p.
NM 10.2.106	2004	Quincaillerie de bâtiment – Serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples (Rév) -06p.
NM 10.2.108	1994	Quincaillerie - Béquilles en alliage non ferreux et accessoires Caractéristiques particulières -09p.
NM 10.2.113	1994	Quincaillerie - Articles de quincaillerie en applique Caractéristiques générales -25p.
NM 10.2.114	1994	Quincaillerie - Ensembles entrées - Béquilles –Caractéristiques particulières -08p.
NM 10.2.116	1994	Quincaillerie de bâtiment - Crémones – Définition - Classification - Désignation -23p.
NM 10.2.117	1994	Quincaillerie de bâtiment - Crémones - Caractéristiques et essais - 30p.
NM 10.2.118	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Techniques des essais -23p.
NM 10.2.122	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Serrures tubulaires -
NM 10.2.123	1997	Quincaillerie - Serrures de bâtiment - Dispositif anti-panique à barre -08p.
NM 10.2.124	1997	Quincaillerie - Ferme porte à frein - Spécifications et essais
NM 10.2.125	1997	Quincaillerie - Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation multipoints et crémones-serrures - Caractéristiques et essais -08p.
NM ISO 6443	2000	Vantaux de portes - Mesurage des dimensions et défauts d'équerrage (IC : NM 10.2.153) -04 p.
NM ISO 6444	2001	Vantaux de portes - Essai de comportement aux variations d'humidité (climats uniformes successifs) (IC : NM 10.2.154)
NM ISO 8248	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais mécaniques (IC : NM 10.2.157) - 22p.
NM ISO 8269	2000	Blocs-portes - Essai de charge statique (IC : NM 10.2.158)
NM 10.2.186	2002	Quincaillerie – Serrures motorisées – Serrures électroniques – Contrôleurs d'accès - Définition – Classification – Terminologie –p.
NM 10.2.188	2002	Quincaillerie pour le bâtiment – Résistance à la corrosion – Prescriptions et méthodes d'essai –p.
NM ISO 5925-2	2001	Essai au feu - Assemblage porte et volet parfumée - Partie 2 : Commentaires sur la méthode d'essai et l'application des données de l'essai (IC : NM10.2.201) -12p.
NM ISO 6612	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais de résistance au vent (IC : NM 10.2.202) -06p.
NM ISO 6613	2001	Fenêtres et porte-fenêtre - Essais de perméabilité à l'air (IC : NM 10.2.203) -05p.
NM ISO 8273	2001	Portes et blocs -portes - Atmosphères normales d'essais de performance des portes et blocs - portes situés entre des climats différents (IC : NM 10.2.205) -03p.
NM ISO 9381	2001	Blocs portes - Essai de torsion statique (IC: NM 10.2.206)
NM 10.2.208	2001	Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique- protection contre la corrosion et préservation des états de surface -59p.

NM 10.2.217	2004	Quincaillerie de bâtiment – Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres -12p.
NM ISO 9227	2004	Essais de corrosion en atmosphères artificielles – Essais aux brouillards salins (IC : NM 10.2.218) -11p.
NM ISO 2776	2005	Coordination modulaire – Dimensions de coordination des portes extérieures et intérieures (IC : NM 10.2.229) -04p.
NM 10.2.230	2005	Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air – Classification -05p.
NM 10.2.231	2005	Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air – Méthode d'essai -09p.
NM 10.2.232	2005	Fenêtres et portes – Résistance au vent – Méthode d'essai -19p.
NM 10.2.233	2005	Fenêtres et portes - Résistance au vent – Classification -
NM 10.2.234	2005	Fenêtres et portes - Etanchéité à l'eau – Classification -03p.
NM 10.2.235	2005	Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai -
NM 10.2.236	2005	Portes industrielles, commerciales et de garage – Terminologie – Constituants des fermetures et portails -17p
NM 10.2.237	2005	Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Détermination de l'effort de manœuvre - Méthodes d'essai -15p.
NM 10.2.241	2005	Quincaillerie – Crémones verrous et crémones têtes – Caractéristiques et essais -15p.
NM 10.2.242	2005	Quincaillerie – Ferrures oscillo-battantes dites crémones OB – Caractéristiques et essais -11p.
NM 10.2.244	2005	Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électromagnétique pour portes battantes - Prescriptions et méthodes d'essai -18p.
NM 10.2.246	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres – Prescriptions et méthodes d'essai ; 18p
NM 10.2.247	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Cadenas et porte cadenas – Prescriptions et méthodes d'essai ;20p
NM 10.2.249	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Béquilles et boutons de porte – Prescriptions et méthodes d'essai ;40p
NM 10.2.250	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Charnières axe simple - Prescriptions et méthodes d'essai ; 26p
NM 10.2.252	2005	Quincaillerie – Pivots à frein hydraulique au sol – Spécifications – Essais -05p.
NM 10.2.253	2005	Quincaillerie pour le bâtiment – Charnières de retenue électromagnétique – Prescriptions et méthodes d'essai -11p
NM 10.2.263	2005	Portes – Essai de tenue aux sollicitations hygrothermiques des vantaux de portes -03p.
NMISO 10077-1	2005	Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures – Calcul du coefficient de transmission thermique – Méthode simplifiée (IC : NM 10.2.272) -29p.
NM 10.2.277	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Prescriptions et méthodes d'essai ;22p
NM 10.2.278	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Quincaillerie pour portes coulissantes et portes pliantes - Prescriptions et méthodes d'essai ;15p
NM 10.2.279	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Exigences de performance et de classification ;8p
NM 10.2.280	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation

NM 10.2.281	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique ;9p
NM 10.2.282	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement
NM 10.2.283	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtres – Exigences et méthodes d'essai - Compas à projection ;8
NM 10.2.284	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtres – Exigences et méthodes d'essai - Ferrures pour ouvrants à l'italienne réversibles à axe horizontal supérieur ;9p

Les Normes Marocaines : Menuiserie Aluminium

N° NORMES	DATE	DESIGNATION
NM 10.2.038	1988	Profilés fils d'aluminium destinés au bâtiment – Spécifications générales -10p.
NM 10.2.039	1988	Anodisation des alliages d'aluminium destinés au bâtiment Spécifications
NM 10.2.252	2005	Quincaillerie – Pivots à frein hydraulique au sol – Spécifications – Essais -05p.
NM 10.2.253	2005	Quincaillerie pour le bâtiment – Charnières de retenue électromagnétique – Prescriptions et méthodes d'essai -11p.
NM 10.2.263	2005	Portes – Essai de tenue aux sollicitations hygrothermiques des vantaux de portes -03p.
NM ISO 10077-1	2005	Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures Calcul du coefficient de transmission thermique – Méthode simplifiée (IC : NM 10.2.272) -29p.
NM 10.2.277	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Prescriptions et méthodes d'essai ;22p
NM 10.2.278	2006	Quincaillerie pour le bâtiment - Quincaillerie pour portes coulissantes et portes pliantes - Prescriptions et méthodes d'essai ;15p
NM 10.2.279	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Exigences de performance et de classification
NM 10.2.280	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation ;12p
NM 10.2.281	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique ;9p
NM 10.2.282	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux –Méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement ;9p
NM 10.2.283	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtres – Exigences et méthodes d'essai - Compas à projection

NM 10.2.284	2006	Quincaillerie pour le bâtiment – Ferrures de fenêtres et portes fenêtrées – Exigences et méthodes d'essai - Ferrures pour ouvrants à l'italienne réversibles à axe horizontal supérieur ;9p
-------------	------	---

ARTICLE 44 : PRESCRIPTION PARTICULIERE AUX PLOMBERIE SANITAIRES- PROTECTION INCENDIE

Les prestations à la charge du présent lot comprendront la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, ainsi que les équipements nécessaires à la réalisation des installations :

- Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude.
- Les canalisations intérieures d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux de vannes.
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires.
- La production d'eau chaude sanitaire qui sera assurée par des chauffe eau électrique
- La protection incendie.

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

A. Provenance et spécifications techniques des fournitures

Il est précisé que les fournitures et les types d'installations proposées devront être conformes aux normes en vigueur et agréés par la Maîtrise d'Œuvre. Au cas où les fournitures ne correspondent pas en tous points aux normes, les points décoratifs devront être spécifiés explicitement dans les notices jointes à la soumission. Si cette prescription n'est pas respectée, l'application de la norme sera strictement imposée et ce, aux frais et à la charge de l'entrepreneur. Les spécifications techniques particulières détaillées des fournitures seront mentionnées dans la description des travaux ci-après et feront appel dans tous les cas aux prescriptions des normes et règlements. Si les dispositions sont inférieures ou fausses par rapport à celles prescrites par les normes en vigueur, l'entrepreneur aura le devoir de le signaler et les corriger. L'entrepreneur est seul responsable des modifications relatives à la non-conformité avec ces normes ; les travaux de réfection seront à son entière charge. A l'appui de sa proposition, l'entrepreneur soumettra à la Maîtrise d'Œuvre une liste complète en 3 exemplaires des fournitures qu'il se propose d'utiliser avec noms et références des fabricants et de leurs représentants au Maroc.

B. Mise en œuvre des fournitures

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

Réseau extérieur

Le réseau extérieur peut comprendre :

L'adduction d'eau en polyéthylène et/ou en PVC pression.

Le réseau d'incendie.

La pose des canalisations en P.V.C. s'effectuera dans des tranchées par tronçons successifs en commençant par les points hauts de manière à assurer l'écoulement des eaux d'infiltration.

La largeur des tranchées devra être telle qu'un homme puisse y travailler ; elle ne sera pas inférieure à 70cm. La profondeur d'enfouissement sera de l'ordre de 90cm minimum (par rapport à la génératrice supérieure).

Les tuyaux seront posés en files, bien alignés et bien nivelés. L'enfouissement des tuyauteries aura pour but de les protéger contre les dégradations extérieures et de conserver la fraîcheur de l'eau.

Le fond d'une tranchée devra être plan tout le long d'une même pente.

Réseau intérieur

a. Pose des canalisations

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

Les conduites, sauf celles en plomb, devront être fixées par des supports permettant leur démontage.

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

Les parties de conduite qui risqueront d'être soumises à une action corrosive nuisible devront être protégées et, de préférence, exécutées avec des matériaux résistant bien à la corrosion. Les parties de canalisations exposées aux chocs devront être protégées ou exécutées en matériaux résistants.

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

L'écartement maximal des supports des canalisations est fixé par la norme NF-P 41.203.

Tout en recherchant les parcours les plus directs, il conviendra de veiller à ne pas percer un élément du bâtiment participant à sa résistance.

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

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

Les mêmes colliers que pour l'acier seront employés pour les tuyaux en chlorure de vinyle, mais il sera prudent de prévoir l'interposition d'un matériau mou.

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

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

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

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

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

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

b. Pose des canalisations en Polypropylène et Polyéthylène réticulé

Comprenant l'alimentation et la distribution de l'eau froide et de l'eau chaude à l'intérieur des bâtiments.

Les règles générales sont indiquées dans l'avis technique du C.S.T.B. 14+15/92-332 ou équivalent. Elles se résument comme suit :

Toutes les tuyauteries doivent avoir le marquage de la marque de fabrication, des numéros de l'avis technique, elles ne doivent pas contenir des substances pourront affecter ses propriétés ou dégrader la qualité de l'eau.

Toutes les tuyauteries posées en chape où en cloison seront protégées.

Les gaines annelées doivent être placées d'un seul tenant et seront étanches de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Les tuyauteries seront raccordées aux appareils sanitaires et aux collecteurs par des raccords, des tés, coudes et mamelons en laiton du même fabricant.

Les collecteurs d'eau froide et d'eau chaude, seront en laiton avec le nombre de sorties correspondant à ceux des plans d'exécution, et équipées de vannes d'arrêt à boisseau.

c. Canalisations d'évacuation

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

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

Les raccordements à la canalisation seront d'exécution flexible.

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

Pour les réseaux d'évacuation, des ouvertures de visite devront être en nombre suffisant pour permettre l'entretien des conduites, particulièrement aux endroits de changement de direction, au pied de chaque colonne, et sur les parties horizontales tous les 5 mètres environ. Ces ouvertures seront garanties étanches à 100% et résisteront au minimum à une mise en charge égale à la hauteur de la colonne de chute.

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

Toutes les évacuations d'appareils, robinetteries, etc... Seront munies d'un siphon, d'une garde d'eau de 5 cm au minimum et plus si précisé.

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

Les moignons seront posés conformément aux D.T.U. N°43.

Les emplacements, dimensions et nombre de moignons seront étudiés par le B.E.T.

L'entrepreneur doit fournir les plans nécessaires indiquant les emplacements et les dimensions des moignons.

Appareil Sanitaires

a. Pose des robinetteries

Les robinetteries et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément à la norme marocaine NM 10.4.002 aux plans d'exécution, ainsi qu'aux indications des fournisseurs.

Toutes les robinetteries telles que vannes, robinets, clapets, filtres, etc... Seront installées de manière à ce qu'elles soient accessibles pour des raisons de contrôle et d'entretien.

b. Tuyauteries

Le tracé définitif des canalisations devra être en principe celui qui est indiqué au projet, toutefois le B.E.T. peut y apporter toutes modifications qu'ils jugeront utiles pour tenir compte des particularités de construction et notamment du voisinage de canalisations d'eau ou d'électricité.

Les tuyauteries devront être placées :

Hors des parois ou des planchers, sauf nécessité absolue ou convention contraire formellement spécifiée.

De façon telle que les canalisations d'eau froide ne seront pas réchauffées inopportunément. En laissant un espacement suffisant pour permettre le démontage facile, sans causer de dégradations.

c. Dilatations

Les dilatations devront toujours pouvoir s'opérer et sans occasionner de dégâts, et toutes dispositions devront être prises, pour éviter les effets d'allongement sur les colonnes principales.

d. Fourreaux

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers devra se faire par des fourreaux en acier, ou en chlorure de polyvinyle classe feu M1, scellés au ciment, d'un diamètre tel qu'ils permettront la libre dilatation des tuyauteries qu'ils protègent.

Dans les locaux de service et aux endroits de cloisons coupe-feu, ils seront en acier.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter la projection de poussières et la transmission des chaleurs et des bruits par ces fourreaux, d'un local à l'autre.

e. Protection contre la corrosion

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

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

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

f. Repérage

Chaque départ sera repéré à l'aide d'étiquettes gravées, collées ou fixées par vis.

C. Vérification des fournitures

Les fournitures devront être livrées sur le chantier dans leur emballage d'origine. Le déballage n'aura lieu que sur le chantier lui-même.

Dans le cas où l'entrepreneur désirerait vérifier ses réceptions dans un autre lieu, il devra en tenir informés les Architectes et le B.E.T., qui jugeront et préciseront les modalités de la réception et les vérifications qu'ils voudraient voir réalisées.

D. Essais, contrôles, réceptions provisoires

Un procès-verbal sera établi après chacun des essais et contrôles effectués.

Les essais auront lieu au jour fixé par les Architectes et le B.E.T., et à la demande de l'entrepreneur. Celui-ci doit avoir effectué au préalable des essais personnels et procédé à tous réglages utiles.

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais. Tout défaut sera réparé à la charge de l'entrepreneur et l'essai renouvelé le plutôt possible.

Les essais seront effectués dans les conditions définies par les normes en vigueur et par le présent cahier.

Toutes les installations seront essayées dans les conditions les plus critiques.

E. Protection contre l'incendie

Branchement eau

Depuis le branchement d'eau potable, il sera réalisé un by-pass avec compteur permettant l'alimentation du réseau incendie.

Protection incendie par robinets d'incendie armés

Le bâtiment devra être équipé sur toute la hauteur de colonnes pour alimentation de poste robinet incendie armé. Avec diamètre adéquat au niveau de risque figurant sur la notice de sécurité incendie.

a) Extincteurs portatifs et mobiles

La protection complémentaire contre l'incendie se fera au moyen d'extincteurs portatifs et/ou mobiles. La quantité et la répartition des appareils se feront de la manière suivante :

- 1 extincteur de 6 litres pour chaque zone de base de 200 m²

Dans chaque local technique : protection incendie, plomberie, machinerie d'ascenseur, transfo, groupe électrogène, il sera prévu 1 extincteur à poudre de 6 kg et 1 extincteur de 2 kg CO₂.

Sauf raisons particulières, les extincteurs sont répartis de manière uniforme à l'intérieur de chaque zone de base.

Ils doivent être implantés de façon à ce que la distance à parcourir de n'importe quel point pour atteindre un appareil n'excède pas 15 m.

Ils doivent être d'une part accessibles et d'autre part visibles ou signalés.

Leurs supports doivent être fixés solidement.

Des extincteurs doivent être mis en place dans les dégagements, les voies d'accès, les chemins de repli des utilisateurs.

Il est recommandé de ne pas placer les poignées de portage des extincteurs à plus de 1.50 m du sol.

F. Extincteurs

Extincteurs de type Eau pulvérisée avec additif de 6 litres et/ou à poudre polyvalente 9kg dans les couloirs et les bureaux.

Extincteurs de type CO₂ 5 kg au niveau tableaux et locaux électriques.

ARTICLE 45 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES RESEAUX INTERIEURS

-Pose des canalisations Les règles générales de pose sont indiquées dans la norme NM ISO 1452-1, elles se résument comme suit :

Les conduites devront être fixées par des supports permettant leur démontage. Les robinets d'arrêts, clapets et tous appareils spéciaux devront être rendus aisément démontables par des raccords ou des brides. L'écartement maximal des supports des canalisations est fixé par la norme NM ISO 1452-1

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

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

La fourniture et la pose de tube en polyéthylène compris coupes, chutes, raccords en laitons droits, et pièces auxiliaires de montage et sortie de sol.

Ces canalisations seront encastrées dans cloisons ou dans béton avec éléments de fixation (colliers) et sortie de sol.

Elles seront obligatoirement protégées par une gaine plastique annelée.

Ouvrage payés pour l'ensemble, au mètre linéaire mise en œuvre, compris toutes sujétions de fournitures, pose, chutes, gaine de protection, raccords et éléments de fixation, etc.

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

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

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

Les dispositions adéquates devront être prises pour éviter les phénomènes d'électrolyse. Partout où la dilatation des tubes risquera de gêner l'installation, on placera des lyres absorbant cette dilatation.

Les conduites encastrées dans les cloisons ne comporteront aucun raccord de serrage. Les appareils sanitaires seront isolés individuellement au moyen de vannes d'arrêt permettant la vidange et le démontage ou la dépose des appareils pour réparation ou remplacement.

Canalisation d'évacuation EP-EV-EU

Toutes les canalisations d'évacuation devront assurer un écoulement rapide et sans stagnation (excepté les siphons) des eaux de pluie recueillies par moignon et des eaux vannes et usées chargées de déchets provenant des appareils sanitaires. Les évacuations des eaux pluviales se feront, dans la mesure du possible, par des colonnes droites, sans dérivation, de leur origine jusqu'au collecteur de la canalisation. Les joints garantiront une étanchéité parfaite à l'eau, à l'odeur et à la dilatation. Pour les réseaux d'évacuation, des ouvertures de visite avec bouchons hermétiques devront être en nombre suffisant pour permettre l'entretien des conduites, particulièrement aux endroits de changement de direction, au pied de chaque colonne et sur les parties horizontales tous les 5 mètres environ. Ces ouvertures seront garanties étanches à 100% et résisteront au minimum à une mise en charge égale à la hauteur de la colonne de chute. Les raccordements s'effectueront dans la mesure du possible à 45°. Le vidange des canalisations et des appareils techniques s'effectuera à partir de siphons en attente, reliés sur le réseau d'évacuation des eaux usées. Toutes les évacuations d'appareils, robinetteries, etc... seront munies d'un siphon, d'une garde d'eau de 5cm, au minimum. Les raccordements sur une chute s'effectueront à une distance de 0,50m minimum au cas où cette distance serait inférieure, ce raccordement présentera une de 0,10m, entre les deux ouvrages.

ARTICLE 46 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CHARPENTE METALLIQUE

PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR

Les plans d'exécution, notes de calcul et des détails nécessaires pour définir exactement tous les éléments de la construction. Il fera, sur place le relevé des dimensions qui lui sont nécessaires pour l'exécution de ses épures. tous les éléments représentés sur les plans d'exécution, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux, Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels, Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures du bâtiment ; La peinture (se référer au

cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières), Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel, Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières, Les plans d'ateliers de l'ossature, Les documents de recollement, Un mémoire technique détaillé, précisant les modes opératoires de soudage ou boulons et toutes sujétions de mise en œuvre, La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot, Les qualifications des soudeurs, Les nomenclatures de matières et de boulons par plan d'exécution, Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires, Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, Cahier des prescriptions spéciales Tous les autres faits et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux, telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux. En règle générale, l'entrepreneur lot doit son autocontrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques.

NUANCE ET QUALITES DU METAL.

On utilise les nuances et qualités du métal défini par la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges-plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme marocaine en vigueur ou à défaut la norme NFA 33.101 en ce qui concerne les barres et demi-produit pour forge. Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis. L'Entrepreneur est tenu de s'y conformer.

PREPARATION ET DECOUPE

Planage et dressage

Les tôles et les larges-plats seront parfaitement planés, de préférence à la machine à rouleaux. Les profils seront dressés à la presse, au marteau ou à l'aide de la machine à

Forge

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

Cintrage

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

Cisaillage - Découpage - tronçonnage

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

Oxycoupage

L'oxycoupage à la machine est admis sous condition d'une coupe régulière. Les coupes irrégulières seront reprises à la meule. L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes : - Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, ect...) - Dans les gros profils (H - U - I), pour la confection de profils reconstitués. Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités. L'usage du chalumeau

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

TRACAGE ET PERCAGE

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique : Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage, autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernières révisions, qui dans l'ensemble ne recommandent que du soin. Les trous pour rivets et boulons sont poinçonnés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants : - Joints de poutres ou de membrures exigeant des boulons ajustés - Assemblage par boulon serrant plus de deux épaisseurs - Boulons HR. Dans ce cas, le perçage est effectué à un diamètre de 3 mm inférieur au diamètre nominal, lors du montage à blanc en atelier, on procédera à l'alésage à la cote définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées. Après cette opération, les divers trous, correspondant au même boulon, seront, parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

SOUDAGE

5.1 - Procédé de soudage Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est pas admis. Le soudage électrique à l'arc, par électrodes enrobées, sous flux ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé. Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront, au moins, égales à celles du métal de base.

Préparation et exécution des soudures

Précautions à prendre Les conditions de préparation et d'exécution des soudures, y compris s'il y a lieu, le préchauffage et le poste chauffage, sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité. En règle générale, les surfaces en contact doivent être bien planes et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de criques ou autre défaut de surface. Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur pièce humide. L'Entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue à au moins + 5° C et que le refroidissement après soudure soit fait de manière suffisamment lente pour ne pas provoquer de fissuration dues à des tensions internes. Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les passes, doivent être exécutés avec soin. Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent être utilement complétées par des meulages, suivis ou non par un ressuage.

Exécution des soudures bout à bout. Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder. Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés. Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 5 mm, aucun chanfreinage n'est exigé. Pour les tôles d'épaisseurs supérieures à 5 mm, les deux parties à souder seront usinées. L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12 mm, de 60° pour les tôles de 12 à 30 mm, et de 50° au - delà de 30 mm d'épaisseur. Pour les tôles d'une épaisseur supérieure ou égale à 12 mm, il est normalement admis de prévoir un chanfrein sur les deux faces de l'assemblage. Dans ce cas, l'angle de chanfreinage pris en compte, sera celui qui correspond à une épaisseur fictive, égale à la demi-épaisseur à souder. Dans le cas de l'assemblage de pièces différentes, la pièce la plus forte devra être émincée pour se raccorder à la plus faible avec une pente ne dépassant pas $\frac{1}{4}$ (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

Exécution des soudures d'angle et soudure à clin Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h_1 ou h_2), en contact avec l'acier à souder, ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur 'e' du profile le moins épais. La plus petite

dimension du cordon de soudure ne devra être nulle part inférieure à 0.7 e. Le cordon déposé devra être bien symétrique et ne présenter ni muraille ni caniveau.

Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi

Soudures continues

Toutes les soudures en bout de pièces longues seront continuées (joints de fers soudés, âmes de poutres pleines ect ...) Tous les goussets seront soudés de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une des deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu. Les profils composés et les profils reconstitués soudés seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception ci-dessous).

Soudures discontinues

Pour les soudures discontinues, la longueur minimum de chaque cordon sera de 10 (dix) fois l'épaisseur minimum à souder. La longueur soudée sera au minimum 30 % de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante. Dans les soudures en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible. - Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais pas les semelles). - Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies - Les goulottes - Les profilés composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôles suivant les exemples ci-dessous (non limitatifs). - Les poteaux formant profile tubulaire à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudures continue. Toutefois, pour ce tube, une soudure d'étanchéité, de faible section, sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dits. - Les capotages divers

Point de soudure Il s'agit de soudures discontinues avec une longueur de cordon unitaire de 3 (trois) fois l'épaisseur minimum à souder. La longueur soudée sera au minimum 10 % de la longueur de l'assemblage. Après exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories. Ces soudures ne peuvent être utilisées que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc. ...). Dans tous les cas ou des soudures discontinues ou des soudures par points seront utilisées, on s'assurera que les surfaces à souder sont bien en contact. Les fentes, si elles apparaissent, ne doivent pas être de plus de 2 à 3 dixième de millimètre.

Contrôle de soudage

Qualification des soudeurs.

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des soudeurs qualifiés, sous la surveillance permanente du chef soudeur de l'entreprise. Dans certains cas particuliers, le client se réserve le droit d'exiger que les soudeurs aient passés avec succès depuis moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour le type de travail et le mode opératoire en cause. 5.4.2 - Contrôle des électrodes.

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

5.4.3 - Contrôle non destructif des soudures. L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures, avant le meulage éventuel des bourrelets. Il est effectué par le laboratoire du Maître d'Ouvrage. Le cas échéant, un contrôle par ressuage ou radiographie pourra être effectué. Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale. Ces contrôles sont à la charge du maître d'Ouvrage.

TRAITEMENT THERMIQUE ET USINAGE

Traitement thermique.

Les ensembles ou sous-ensembles en mécanosoudure doivent subir un traitement de détente ou de stabilisation avant usinage. Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite

la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les dimensionnelles nécessaires, seront, obligatoirement, exécutées au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises. Il sera exécuté suivant le processus ci-après : - Chauffe indifférente jusqu'à 30° C - Chauffe lente de 300 à 650° C (Durée de la montée en température 2H 30). - Maintien 1 heure à 650° C. - Refroidissement lent de 650 à 200° C à l'intérieur du four (durée : 4 heures). - Refroidissement à l'air ensuite.

Usinage

L'usinage intéresse tous les ensembles et sous-ensembles visés au paragraphe 7.1, ainsi que certains éléments dont la masse et la forme ne justifient pas un traitement thermique. L'entrepreneur est, à cet égard, tenu de respecter les signes de façonnage qui seraient portés sur les plans. L'usinage proprement dit peut comporter des opérations de surfacage par rabotage ou fraisage qui n'appellent pas de commentaires particuliers. Il s'agit, en général, de plans de joints ou de surfaces d'appui de pièces mécaniques. Le traçage des trous sera exécuté sur l'ossature montée à blanc en atelier avec ses boulons définitifs. Les trous ne seront pas poinçonnés, mais obtenus par l'emploi d'un outil de coupe monté sur radiale ou, s'il y a lieu, sur aléuseuse.

Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les cotes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique, soit un écart maximum exprimé en m pour une cote '1' exprimée en m de : $2/1000 \sqrt[3]{1}$ 6.4 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en mécanosoudure. Les cotes importantes sont, en général, tolérées. Les cotes non tolérées mais déterminant les niveaux relatifs des différents appuis ainsi que les entre axes de perçage des pièces mécaniques, devront respecter la tolérance de : $2/1000 \sqrt[3]{1}$ Sauf indication plus précise, la tolérance dans l'alésage des trous destinés à recevoir un axe est de H.11. En ce qui concerne les surfaces d'appui des parties mécaniques, aucun gauchissement ne sera toléré, même lorsque ces surfaces ne sont pas usinées. Une règle usinée posée sur ces surfaces ne doit pas basculer, aussi légèrement que ce soit, quel que soit l'emplacement sur lequel on exercera un effort perpendiculaire à la surface d'appui.

MONTAGE

Toute la boulonnerie est à fournir comme il est dit ci-dessus. Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure où il s'effectue sans déformation des trous. Le brochage des trous d'assemblage des éléments mécanosoudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure. En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner à l'endroit d'une section cisailée. Les boulons d'applications (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur : - D'un écrou Nylstop - D'un écrou normal et contre écrou bas - D'un écrou normal et écrou PAL. Si des opérations de soudage qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure, et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivant Cahier des Prescriptions Techniques de peinture. Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis.

CONTROLES

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

conformité avec les pièces constitutives du marché. Toute fabrication non conforme sera refusée et reprise par l'entrepreneur sans supplément de prix ni de délai.

PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE

PREPARATION DES SURFACES

En Atelier

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

La préparation de la surface d'application comprend un nettoyage, un décapage et un dépeussierage.

Nettoyage : Le nettoyage comporte l'enlèvement des souillures de graisses et d'huiles au moyen de solvants à base d'hydrocarbures, de détergents à réaction alcaline ou de lessive alcaline. Cette opération de nettoyage sera suivie d'un brossage énergétique à la brosse métallique ou piquage au marteau afin de débarrasser le métal de tout résidu de calamine, ou de rouille superficielles : un époussetage de toutes les surfaces précédera l'application de la peinture. 1.1.4 - Décapage Le décapage est obtenu par projection d'abrasifs (sable, corindon, grenaille d'acier ou de fonte ...). L'ensemble d'abrasif contenant plus de 5 % en poids de silice libre est interdit sauf délivrance d'une dérogation. A tout moment du décapage : - L'abrasif, en cas de projection pneumatique d'air, sera parfaitement sec, sans poussière et sans impureté, notamment, sans souillure de graisse et d'huile. - La granulométrie, la forme, la nature, et les dimensions de la grenaille sont appropriés aux opérations de décapage. La protection de l'abrasif doit être effectuée sur une surface sèche, le degré hygrométrique et la température ambiante de l'air étant respectivement inférieur à 80 % et supérieure à 5° C. Des précautions seront prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

Après ce traitement, la surface préparée doit présenter : - Un degré de décapage Sa 2.5 de l'échelle suédoise S-ISO.55.900. - Une rugosité n° 18 fin de l'échelle angulaire du rugotest n° 3 du Laboratoire centrale de l'Armement. Cette opération peut être annulée si la couche primaire de peinture n'est pas appliquée dans un délai de 4 (quatre) heures après acceptation, alors que le degré hygrométrique ambiant est compris entre 60° et 75 %. Le Délai sera de 6 heures lorsque la valeur de l'hygrométrie est inférieure à 60%.

Dépeussierage : Le dépeussierage est réalisé par brossage, jet d'air sec et propre (ni graisse ni huile) ou mieux, par aspiration. NOTA : Sauf prescription contraire, la préparation des surfaces en atelier comprendra le décapage et le dépeussierage. 1.2 - Sur Chantier. Après montage définitif, toutes les surfaces souillées seront convenablement nettoyées. Les opérations de décapage seront conduites conformément aux prescriptions du paragraphe

TRAVAUX D'APPLICATION

Prescriptions Générales

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

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

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

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

Les épaisseurs, par couche, des films secs doivent être au minimum de : - 30 microns pour les peintures aux miniums. - 45 microns pour les peintures glycérophthaliques.

Travaux d'application en atelier :

L'application de cette peinture sera réalisée après observation des prescriptions du paragraphe 2, dans un endroit clos, couvert, à l'abri des poussières. Au cas où cette prescription ne peut être observée, l'entrepreneur peut être autorisé à effectuer les travaux de peinture en plein air à la condition expresse que : - Les surfaces soient absolument sèches. - Les clauses de l'article 3 soient également respectées. (Les éléments de l'ouvrage exposés en plein soleil, par fortes chaleurs, ne pourront être recouverts d'une couche de peinture.

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

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

Dans le cas d'éléments entièrement montés en atelier, plusieurs couches (ou la totalité du système) de protection peuvent être appliquées avant expédition, suivant indications du marché. Une couche de peinture de finition ne peut remplacer une couche de peinture antirouille. A défaut de prescriptions précisés sur le descriptif technique, le nombre de couche qu'il convient d'appliquer et l'épaisseur totale du revêtement protecteur extérieur doit être de 150 microns. NB. * : Les deux couches de peinture, primaire et antirouille peuvent être remplacées par un traitement de phosphatation et une couche de peinture primaire antirouille. ** : La couche de peinture de finition (antirouille) est complétée par une peinture spéciale contenant des produits fongicides.: Les deux couches de finition sont des peintures spéciales choisies en fonction de l'atmosphère environnante.

Pendant le délai de garantie, l'efficacité de la protection du système de peinture ne devra pas être inférieure au degré 9 d'efficacité de l'échelle éditée par le Comité européen des Associations de Fabrication de Peinture et d'Encre d'Imprimerie (au degré 9 d'efficacité, correspond le degré d'enrouillement. Les différentes peintures d'un système de protection antirouille doivent être de même fabrication. 2.2.9 - Pour les ouvrages situés en atmosphère très agressive, (repère 4 du tableau 3.2.7), le marché précisera le système de peinture choisi.

CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'APPLICATION DE PEINTURE A L'EXTERIEUR.

Les travaux doivent être suspendus quand la pluie, la rosée, des projections d'eau, des embruns, viennent mouiller la surface à peindre. Les conditions climatiques nécessaires pour exécuter les couches de peintures sont : 1 - Température supérieure à 5° C, 2 - Degré hygrométrique inférieur à 80 % d'humidité relative, 3 - Ensoleillement modéré.

CONTROLE ET SURVEILLANCE

Les travaux peuvent être contrôlés et surveillés par un représentant du Maître d'Ouvrage sans que ce rôle n'atténue ou diminue pour autant la responsabilité de l'entrepreneur, etc... A la fin des travaux, l'entrepreneur doit rendre les lieux libres de tous les déchets.

ARTICLE 47 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES

Les couvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies dans tous les sens ; les arêtes, faitages, 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.

ARTICLE 48 : GARANTIE DES ETANCHEITES

L'Entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre à l'Administration avant la réception Définitive des travaux une attestation de conformité des travaux délivrée par un Bureau de contrôle agréé.

ARTICLE 49 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

GENERALITE

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

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

- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Qualité des revêtements

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

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

Nature des supports fournis

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.

L'entrepreneur doit, au titre du présent lot, toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

Pose au sol

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

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

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

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

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

Joints

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront dépasser 1 mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

Nettoyage des revêtements

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

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

Protection des ouvrages

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

Travaux de finition

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

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

Normes et documents techniques unifiés- Règlement

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DGA, aux prescriptions des DTU (cahiers des clauses spéciales et aux normes en vigueur) des cahiers du CSTB et CPC Homologué.

Cette liste n'est pas limitative.

Les Normes Marocaines :

N° NORMES	DATE	DESIGNATION
NM 10.6.001	1983	Carreaux de ciment et de pierres constituées de mosaïque de pierre dure(Granito) et de marbre – Spécifications – 07p.
NM 10.6.002	1985	Carreaux de ciment et de pierres constituées de mosaïque de pierre dure(Granito) et de marbre – Méthode d'essai – 07p.
NM 10.6.003	1985	Carreaux de faïence à émail vitrifié pour revêtements – Spécifications – 08p.
NM 10.6.004	1985	Carreaux de faïence à émail vitrifié pour revêtements – Méthode d'essai – 14p.
NM 10.6.005	1987	Carreaux , éléments et accessoires de grès cérame fin vitrifié – Spécifications
NM 10.6.006	1987	Carreaux , éléments et accessoires de grès cérame fin vitrifié – Méthode d'essai – 19p.
NM 10.6.010	2001	Roches marbrières – Vocabulaires – 15p
NM 10.6.011	2001	Roches marbrières – Caractéristiques géométriques – 09p
NM 10.6.012	2001	Roches marbrières – Clauses et conditions générales pour les transactions carreaux de revêtements
NMISO 13006	2002	Carreaux et dalles céramiques pour sols et murs – Définition, classification, caractéristiques et marquage(Rév)(IC :NM 10.6.087) – 60p
NMISO 110545-1	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 1 :Echantillonnage et conditions de réception (Rév)(IC :NM 10.6.100) – 07p
NMISO 110545-2	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 2 :Détermination des caractéristiques dimensionnelles et de la qualité de surface (Rév)(IC :NM 10.6.102) – 08p
NMISO 110545-3	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 3 :Détermination de l'absorption d'eau, porosité ouverte, de la densité relative apparente et de la masse volumique globale(Rév)(IC :NM 10.6.103) – 06p
NMISO 110545-4	2008	Carreaux et dalles céramiques – Partie 4 :Détermination de la résistance à la flexion et de la force de rupture(Rév)(IC :NM 10.6.104) – 09p
NMISO 110545-5	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 5 :Détermination au choc par mesurage du coefficient de restitution (Rév)(IC :NM 10.6.105) – 09p

NM ISO 110545-6	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 6 :Détermination de la résistance à l'abrasion profonde pour les carreaux non émaillés (Rév)(IC :NM 10.6.106)
NM ISO 110545-7	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 7 :Détermination de la résistance à l'abrasion pour les carreaux et dalles émaillés (Rév)(IC :NM 10.6.107) – 11p
NM ISO 110545-8	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 8 :Détermination de la dilatation linéique d'origine thermique (Rév)(IC :NM 10.6.108) – 04p
NM ISO 110545-9	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 9 :Détermination de la résistance aux chocs pour les carreaux non émaillés (Rév)(IC :NM 10.6.109) – 06p
NM ISO 110545-10	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 10 :Détermination de la dilatation à l'humidité (Rév)(IC :NM 10.6.110) – 05p
NM ISO 110545-11	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 11 :Détermination de la résistance au tressailage pour les carreaux émaillés(Rév)(IC :NM 10.6.111) – 05p
NM ISO 110545-12	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 12 :Détermination de la résistance au gel(Rév)(IC :NM 10.6.112) – 05p
NM ISO 110545-13	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 13 :Détermination de la résistance chimique(Rév)(IC :NM 10.6.113) – 07p
NM ISO 110545-14	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 14 :Détermination aux tâches(Rév)(IC :NM 10.6.114) – 010p
NM ISO 110545-15	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 15 :Détermination de la teneur en plomb et en cadmium dégagés par les carreaux émaillés(Rév)(IC :NM 10.6.115) – 05p
NM ISO 110545-16	2000	Carreaux et dalles céramiques – Partie 16 :Détermination de faibles différences de couleur(Rév)(IC :NM 10.6.116) – 06p
NM 10.6.101	1995	Carreaux et dalles céramiques – Détermination de la dureté superficielle suivant l'échelle de MOHS – 04p
NM 10.6.159	1995	Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau $E > 10\%$ (Groupe BIII) – 04p
NM 10.6.176	1995	Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à faible absorption d'eau $E = 3\%$ (Groupe BI) – 10p
NM 10.6.177	1995	Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau $3\% < E = 6\%$ (Groupe BII a) – 10p
NM 10.6.178	1995	Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau $6\% < E = 10\%$ (Groupe BII b) – 09p
NM 10.6.179	2001	Carreaux et dalles céramiques - Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau $E > 10\%$ (Groupe AIII)
NM 10.6.181	2003	Carreaux et dalles céramiques - Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau $3\% < E \leq 6\%$ (Groupe AIIa) – Partie 1 - 09p
NM 10.6.182	2003	Carreaux et dalles céramiques - Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau $3\% < E \leq 6\%$ (Groupe AIIa) – Partie 2 - 09p
NM 10.6.183	2003	Carreaux et dalles céramiques - Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau $6\% < E \leq 10\%$ (Groupe AIIa) – Partie 1 - 06p

ARTICLE 50 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX FAUX PLAFOND

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

- La fourniture et la pose des ossatures métalliques, des dispositifs de suspension et de la fixation à la structure porteuse ; le rebouchage des percements et engravures restant apparents après pose ;
- La fourniture et la pose des éléments d'habillage (panneaux, bandes, bacs ou autres) constituant le plafond proprement dit avec leur système de fixation d'accrochage éventuel sur l'ossature, (clips, épingles...) ;
- L'exécution des feuillures ou découpes sur les éléments d'habillage
- L'enlèvement des gravois, déchets, débris et emballages de l'entrepreneur.
- La fourniture et la mise en œuvre des accessoires de pose à écartement, y compris les ossatures intermédiaires en cas de grand écartement ;
- L'application des dispositions relatives à la stabilité au feu des accessoires de pose à écartement dans les locaux classés, lorsque ce classement a été porté à la connaissance de l'entrepreneur ;
- Le respect des contraintes relatives à la résistance au feu, lorsque cette exigence réglementaire a été portée à la connaissance de l'entrepreneur ;
- L'application des prescriptions concernant les joints de dilatation et la désolidarisation des pénétrations ou encastremets, lorsque leur présence a été portée à la connaissance de l'entrepreneur. non compris la fourniture des couvre-joints, fourreaux et caches métalliques ou autres ;
- Le repliement et l'enlèvement du matériel d'exécution ;
- L'installation des échafaudages nécessaires à la seule exécution des plafonds ;
- La fourniture et la pose des éléments d'ossatures intermédiaires en bois ou en métal dans le cas de plafonds en staff à faible ou moyen écartement
- Staff : Ecartement entre 0 et 60cm : Polochon armé (Fil de Fer + Polochon)
- Ecartement \geq 60cm : Structure intermédiaire en bois ou métallique ;
- Faux plafond \geq 1m20cm : Structure intermédiaire.

La protection contre la corrosion des accessoires de pose à écartement métalliques, lorsqu'une protection complémentaire à celles prescrites à la norme NF P 73-201-1 (Référence DTU 25.51), serait voulue ou nécessitée par une situation particulière plus sévère, telle que celles rappelées au deuxième alinéa dudit paragraphe ; L'application des procédés de désolidarisation en rives et de fractionnement des ouvrages;

L'exécution de dispositifs de renfort destinés à supporter des charges ponctuelles supérieures à 10kg ;

- La fourniture et la pose de trappes de visite ;
- La fourniture et la mise en œuvre de dispositifs particuliers tels que suspentes souples avec fixation non bridée, en cas de supports susceptibles de mouvements différentiels importants ;
- L'application de dispositions particulières concernant les ouvrages réalisés en situation de risques sismiques ;
- Les barrières coupe-feu dans le plénum, conformes à la réglementation contre l'incendie
- Les barrières phoniques dans le plénum ;
- Les barrières thermiques dans le plénum ;
- Les bâchages et protections des existants et des ouvrages des autres corps d'état
- La fourniture et la pose d'isolants ;
- Les percements, coupes, trous, saignées réalisés après coup dans le faux plafond ainsi que tous rebouchages et raccords consécutifs

A. NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - REGLEMENTS

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'art, aux normes marocaines, ou à défaut les normes françaises aux prescriptions du DGA, aux, prescriptions des DTU (cahiers des charges et cahiers des clauses spéciales et aux normes en vigueur), des cahiers du CSTB et CPC Homologué.

Cette liste n'est pas limitative.

Les Normes marocaines :

N° NORMES	DATE	DESIGNATION
NM 10.7.001	2005	Gypse et plâtre - Plâtres pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou de très haute dureté - Classification, désignation, spécifications (Rév) –p.
NM 10.7.002	2005	Gypse et plâtre - Plâtres - Techniques des essais (Rév)
NM ISO 3052	2008	Plâtres – Détermination de la teneur en eau de cristallisation ;(IC 10.7.200)
NM ISO 1587	2008	Pierre à plâtre pour la fabrication des liants - Spécifications ;(IC 10.7.201)
NM ISO 6308	2008	Plaques de parement en plâtre - Spécifications ; (IC 10.7.202)
NM 10.7.100	2005	Plâtres à mouler pour staff .
NM 10.7.101	2005	Gypse et plâtre - Plâtres - Conditions d'emballage, de livraison et de réception
NM ISO 1587	2008	Pierre à plâtre pour la fabrication des liants – Spécifications (IC 10.7.201)
PNM ISO 10140-2		Acoustique — Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérant (indice de classement : S 31-003).
PNM ISO 10140-3		Acoustique- Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 3 : mesurage de l'isolation au bruit de choc
PNM ISO 10140-4		Acoustique Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 4 : exigences et modes opératoires de mesure
PNM ISO 10140-5		Acoustique — Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction — Partie 5 : Exigences relatives aux installations et appareillage d'essai

ARTICLE 51 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERE – ELECTRICITE-

Base de calcul et dimensionnement

L'entreprise est tenue de fournir les schémas et les notes de calculs tel que demandés par le maître d'ouvrage. Les schémas électriques et les notes de calculs doivent être fournis en format papier et format numérique :

L'étude de dimensionnement électrique doit être effectuée par logiciel connu

Note de calcul de dimensionnement électrique et tous autres documents de l'étude demandé par le maître d'ouvrage.

L'étude photométrique doit être effectuée par le logiciel Dialux

Note de calcul d'étude photométrique en respectant les exigences photométriques aéroportuaires définis par les normes en vigueur.

Consistance des travaux

- ✓ Consistance des Travaux d'aérogare :
 - L'alimentation électriques des tableaux alimentant la distribution Normal/secours, Normal et tableau ondulée
 - Fourniture et installation des nouveaux tableaux électriques secondaires
 - Adaptation des tableaux électriques existants
 - Installation d'un nouvel onduleur
 - Alimentation électriques des attentes PAC, Traitement de bagage, Chauffes ect
 - Mise en place d'un nouvel éclairage
 - Mise en place d'éclairage de secours et d'ambiance dans des zones
 - Déplacement des tableaux électriques et des onduleurs du local technique existant à la zone arrivée vers un nouvel emplacement
 - Distribution BT des foyers et attentes électriques
- ✓ Consistance des Travaux du nouveau bâtiment à construire :
 - Raccordement électrique du bâtiment
 - Eclairage intérieur du bâtiment (normal et de sécurité)
 - Distribution BT intérieur des foyers et des attentes électriques
 - Eclairage du parking extérieur du bâtiment
 - Mise à la terre

Essais et contrôle

L'ensemble des essais ci-dessous devra être effectué par l'entrepreneur :

- Examen visuel des équipements
- Contrôle de serrage de connexions
- Contrôle de fonctionnement des dispositifs de protection
- Contrôle des contacts indirects
- Contrôle de l'accessibilité et la maintenance de l'installation
- Mesure d'isolement au mégohmmètre U = 500V
- Mesure d'intensité – Vérification de l'équilibrage des phases
- Vérification du brochage des prises de courant
- Vérifications et essais de l'éclairage de sécurité (d'évacuation et d'ambiance)
- Vérifications des repères : circuits, câbles, équipements, appareillage

Les consistances sont détaillées par la suite dans les prix unitaires.

Eclairage

Les notes de calculs d'éclairage doivent être réalisées par un logiciel agréé.

Ce logiciel doit tenir compte au minimum des paramètres suivants :

- Les indices de réflexion des parois,
- Le facteur de maintenance (dépréciation),
- Le facteur d'uniformité,
- La courbe photométrique du luminaire choisi,
- Le type de lampe et de ballast (avec température et indice de rendu des couleurs),
- Flux lumineux,
- Position du luminaire (suspension du luminaire, etc.),
- Implantation exacte,
- Plan utile,

- Résultats (éclairage moyen initial, éclairage maximal, l'uniformité, etc...),
- Résultats (par point et courbe isolux ou équivalent),

Il est intéressant de noter que, dans les sites occupés de façon continue, l'éclairage moyen à maintenir ne doit pas être inférieur à 200 lux.

La limite de l'éblouissement d'inconfort est évaluée par la méthode de la CIE sous la forme de la valeur du taux d'éblouissement UGR.

Une valeur minimale de l'indice de rendu des couleurs (IRC) est requise, la valeur de 80 est retenue dans les locaux où le travail se fait de manière continue. Ci-dessous donne les prescriptions définies sur quelques applications choisies parmi les 270 zones, tâches ou types d'activité décrits dans la norme marocaine en vigueur ou à défaut la norme NF EN 12464-1.

- Halls d'arrivée et de départ, zones de livraison des bagages : 200 lux ;
- Zones de correspondance, escaliers mécaniques, tapis roulants : 150 lux ;
- Comptoirs d'information, comptoirs d'enregistrement : 500 lux ;
- Comptoirs des douanes et poste de contrôle des passeports : 500 lux ;
- Zones d'attente : 200 lux ;
- Salles de livraison des bagages : 200 lux ;
- Zones de contrôle et de sécurité : 300 lux ;
- Tour de contrôle du trafic aérien : 500 lux ;
- Zone de circulation et couloirs : 100 lux.

Eclairage de sécurité

L'éclairage de secours sera réalisé en conformité avec les normes marocaines ou à défaut la norme européenne EN 1838.

Il sera subdivisé en éclairage de sécurité, comprenant l'éclairage d'évacuation autonome et l'éclairage d'ambiance anti panique.

En général, l'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes non permanent (type C) pour l'ensemble des blocs constituant le site. (à base des batteries)

Les blocs autonomes de sécurité doivent être équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.

ECLAIRAGE DE SECURITE D'AMBIANCE

D'une manière générale, les blocs autonomes seront placés de façon à donner un niveau d'éclairage de 5 lumens par m².

La distance entre 2 Blocs ne doit pas dépasser 4 fois la hauteur de pose.

ECLAIRAGE D'EVACUATION

L'éclairage d'évacuation est réalisé au moyen de blocs autonomes conforme à la norme EN 60898-2-22 ayant une autonomie de minimum une heure.

D'une manière générale, les blocs autonomes seront placés de façon à donner sur les chemins d'évacuation, un éclairage horizontal minimum de 1 lux au niveau du sol et 5 lumens par m² aux endroits présentant un danger, soit :

- Tous les 15m dans les cheminements ;

- A chaque sortie et issue de secours ;
- Près des escaliers de manière à ce que chaque volée d'escaliers reçoive un éclairage direct, Près de chaque changement de niveau ;
- A chaque obstacle ;
- A tout changement de direction, A toute intersection de couloirs ;
- Aux sorties des salles et locaux.

Chaque appareil de sécurité sera câblé sur le départ correspondant à la zone où il se trouve, en aval de la commande d'allumage

Appareillage électrique

Foyers lumineux :

- Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix du maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 61110 et C61800 leur courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.
- Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.
- Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U1000 R02V.
- La section minimum des conducteurs sera de 1,5 mm²
- Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur de terre à l'exception des éclairages de classe II portant le symbole du double carré.
- Les interrupteurs et prises seront montés encastrés dans les murs et cloisons ou posés sur dalle sous les formes de revêtement et ICT pour les passages en gaine et faux plafond.
- Dans la mesure du possible, le tubage pourra également être mis en place sur les coffrages des ouvrages en béton avant coulage.
- Les boîtes d'encastrement diamètre 60mm et 40mm de profondeur de tirage et de raccordement seront de type Plexo de LEGRAND ou équivalent.
- Les dérives sur les appareils d'éclairage ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.
- La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs normal ou étanches simple allumage, va et vient, double allumage, ou encore sur tableau de commande.
- L'appareillage de marque LEGRAND ou équivalent sera du type MOSAIC. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.
- Foyers des boutons poussoirs doivent être commandés par télérupteurs à fournir et installer aux tableaux alimentant ces foyers
- Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND ou équivalent
- Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils U1000R02V posé sous conduit ICD encastré et dimensionné conformément aux normes et aux indications des plans d'électricité.
- Les conducteurs de terre seront repérés par la coloration vert-jaune.
- Les dérives et les connexions se feront à l'aide de dominos, et les attentes lustrées seront par câble souple non propagateur de la flamme.
- Les douilles seront en matière isolante du type B22 et ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.
- Le conducteur de protection, ne doit pas comporter d'appareillage ou d'organe de coupure et doit relier les masses en parallèle et non en série.
- Le tube ICD (tube orange) est interdit dans les gaines et faux plafond (propagateur de la flamme), il doit être remplacé par la gaine gorge avec son fil d'aiguillage à l'intérieur.
- Les foyers lumineux et des prises de courant peuvent être posés sur chemin de câble selon la désignation du maître d'ouvrage

Prises de courant :

- Les circuits de prise de courants seront composés de câbles U1000R02V sous fourreaux, sous conduits type flexibles ICT 390 ISO GRIS non propagateur de flamme dans les vides de construction ou en attente apparente.
- Les câbles auront les sections :
- U1000R02V 3 x 2,5 mm² pour prise de courant monophasée 10/16A.
- Pour les socles de prises de courant étanches, ils seront composés de câbles tripolaires posés sur Colliers, sur chemins de câbles ou sous fourreaux IRO APE aboutissant dans une boîte par presse-étoupe, ou tout autre dispositif analogue dont l'étanchéité sera reconnue équivalente par le Bureau d'études.
- Tous les socles seront de type à éclipse et à fixation par vis. Ils comporteront une broche de terre.
- Le prix du circuit inclut le fourreau, les conducteurs, les boîtes de dérivation et d'encastrement Éventuelles, les saignées et les rebouchages des encastresments ainsi que toutes les sujétions de Fourniture, de pose et de raccordement. etc....)
- Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

ARTICLE 52 : 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 53 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans côtés, les plans de détail et d'exécution et plans d'exécution des ouvrages en charpente métallique béton armé lots architecturaux, lot aménagements extérieurs et lots techniques TCE qu'il soumettra à l'approbation du maître d'ouvrage.

ARTICLE 54 : EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE- PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

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

En cas de retard sur le délai d'exécution prescrit à **l'article 22** du présent CPS, le maître d'ouvrage pourra modifier l'emplacement mis à la disposition de l'Entrepreneur sans que celui-ci puisse élever aucune réclamation. Un ordre de service prescrira, s'il y a lieu, le nouvel emplacement.

Le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage pour l'exécution des travaux devront être exécutés, quinze (15) jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire. A défaut il lui sera appliqué de plein droit, sans mise en demeure préalable les pénalités fixées dans le CPS.

ARTICLE 55 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI

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

ARTICLE 56 : CAHIER DE CHANTIER

Le prestataire est tenu de fournir des manifs : pour PV laboratoire et essai exécuter et pour les PV des avancements du chantier. Ces cahiers est destiné à recevoir les instructions ou observations du Maître d'Ouvrage afin d'avoir la bonne marche du chantier.

Ces cahiers ne devront pas quitter le chantier et doit être présenté à chaque réunion et visite.

ARTICLE 57 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

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

ARTICLE 58 : IMPLANTATION

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

ARTICLE 59 : POLICE DE L'AEROPORT

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

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

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

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

ARTICLE 60 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE

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

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

ARTICLE 61 : PLANS DE RECOLEMENT

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

Ce dossier comprendra :

Cinq dossiers de récolement encartés sous chemises cartonnées comprennent :

Une notice technique avec croquis précisant les parties d'ouvrage qui auront été modifiées au cours de l'exécution.

Les tirages des plans et schémas conformes à l'exécution pliés au format A0 qui porteront toutes les indications utiles sur le déroulement des opérations.

Un CD comportant les versions numériques des plans.

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

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

ARTICLE 62 : DEFINITION DES PRIX

NB :

Tous les plans d'exécution détail d'exécution –note de calcul des lots suivants : gros œuvres étanchéité – charpente métallique – lots architecturaux –lots techniques –lot mobilier – lot signalétique lot aménagement extérieur sont à la charge du titulaire.

Le titulaire est appelé à respecter le plan d'installation du système de traitement des bagages fourni par le maître d'ouvrage lors de l'élaboration de ses plans d'exécution structure et de prendre en considération tous les obstacles existants.

Les plans d'exécution et notes de calcul devront être établi par un BET agréée et visé par un bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

Le titulaire aura à sa charge également un topographe inscrit dans l'ordre des topographes et un laboratoire agréée assurant la partie de contrôle et essais nécessaires durant le déroulement des travaux.

Lots Gros œuvres-étanchéité-charpente métallique

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

Il comprend également :

Les études géotechniques du sol pour les ouvrages à construire

Toutes les opérations nécessaires à la construction du dépôt ;
 La construction et l'entretien des pistes de chantier nécessaires pour la circulation des engins de même que tous les frais d'aménagement des liaisons jusqu'au dépôt ;
 La protection du chantier contre les eaux de toute origine et de toute nature et notamment la conduite des travaux de manière à éviter toutes flaches et à assurer l'écoulement permanent des eaux de surface tant dans l'emprise des déblais qu'à la surface du dépôt ;
 Toutes les dépenses éventuelles d'épuisement.

Le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.

Un bureau avec trois chaises et deux PC portables professionnels DELL ou équivalent avec les logiciels Windows version 10 et microprocesseur i7 avec carte graphique et mémoire RAM adapté aux logiciels de dessins de bâtiment et logiciel de visualisation en 3D.
 Fourniture et mise en place d'une table de réunion avec chaises et bureau.

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.
 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.

Ce prix comprend également tout travaux de signalisation provisoire à l'intérieur de l'Aéroport pour les circuits passagers, ainsi que la protection et le nettoyage continu des zones des travaux en interférence avec le circuit des passagers à l'intérieur du terminal et ce moyennant les outils de nettoyage, couverture et dépoussiérage et toute sujétion jugée nécessaire par le maître d'ouvrage et l'exploitant de l'aéroport afin de maintenir l'exploitation dans les meilleures conditions

Prix payé au forfait selon les conditions suivantes :

- 50% à l'installation de chantier ;
- 50% du montant dès que le repli des installations de chantier est réalisé à 100% après la réception provisoire des travaux.

Prix payé au forfait au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°2 : DECAPAGE DE TERRE VEGETALE ET PLANTATION (PALMIER, ARBRE,) JARDINIERE EXISTANT

Ce prix rémunère au mètre carré les travaux de décapage de terre végétale sur une épaisseur moyenne de 20 cm y compris dessouchage et enlèvement des plantes et racines existantes ainsi que le terrassement de la terre végétale et l'évacuation des déchets de toute nature.

La terre provenant du décapage sera évacuée aux décharges publiques

Ce prix comprend également la réimplantation des arbustes, palmiers dans l'emplacement et suivant les recommandations du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°3 : DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS EN BETON ARME (SEMELLES, POTEAUX POUTRES, DALLES, DALLAGE,) - DEMOLITION DU CLOISONNEMENT EN AGGLOS OU EN BRIQUES

Y/C REVETEMENT SUR SOL ET MURS DE TOUTE NATURES ET HAUTEUR - DEPOSE DE L'HABILLAGE POTEAUX EXISTANTS- DEPOSE FAUX PLAFOND Y C EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comprend la démolition des ouvrages existants de toute nature et hauteur, des chaussées et plates-formes de toute nature existants dans l'emprise des travaux. Y compris toutes sujétions de travaux préparatoires, de fournitures, mise en place, mise en œuvre, évacuation des gravats et déchets aux décharges publiques

La création des éventuelles ouvertures pour le système de traitement des bagages

Y compris la réfection et la remise en état.

Démolition des cloisons de toute nature dans les zones indiqués, démolition des planchers, faux plafonds, murs, poteaux, poutres, dalles, ...etc **suivants les zones indiqués dans le plan guide fourni par le Maître d'ouvrage.**

Ce prix comprend également la mise en place d'engins adéquat pour la manutention et la démolition en prenant en considération les équipements existants et la hauteur du bâtiment du terminal passager.

Ce prix comprend également le déplacement et la réinstallation de quelques équipements comme les antennes VHF existants suivants les recommandations du maître d'ouvrage.

Prix payé au mètre carré projeté au sol sans plus-value pour petite ou faible largeurs pour partie verticales et inclinés plane ou courbes y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°4 : HERISSONAGE EN PIERRES SECHES OU COUCHE DE TOUT VENANT DE 0.20M D'EP Y/C FILM POLYANE.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, sur 0,20m de hauteur, l'hérissonnage ou tout venant suivant choix de maître d'ouvrage et maître d'œuvre. L'hérissonnage sera posé manuellement, la pointe vers le haut, y compris le remplissage des vides à la pierre cassée. Si la maîtrise d'œuvre le juge nécessaire, (l'utilisation de gravois étant formellement interdite).

Le tout-venant 0/60 mm sur la même hauteur pour la dalle de forme, et selon la hauteur indiquée sur plan du BET, ce tout venant doit être exempt de particules argileuses soigneusement arrosé et compacté. L'indice du compactage doit être de 95% de l'OPM.

Il sera posé sur toute la surface un film polyane de 200 microns y compris nivellement, arrosage compactage, polyane et toutes sujétions.

Echantillon à soumettre à l'approbation de Maîtrise d'œuvre.

NOTA : Pour l'exécution du T.V les longrines doivent être coulées en totalité avec sortie des attentes sur 40 cm de part et d'autres des longrines et à chaque 20 cm, sur lesquelles viennent s'attacher le quadrillage en aciers.

Prix payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°5 : FORME EN BETON ARME DE 13 CM D'EPaisseur Y COMPRIS FERAILLAGE

Exécution de forme en béton armé de 13cm d'épaisseurs, classe B2 dosé à 350kg/m³, y compris aciers exécuté suivant plans de béton armé du BET validé par le BC.

La surface sera vibrée à la règle vibrante.

Joints suivant plan y compris pilonnage et dressage à la règle pour détenir une planéité de + ou 1cm.

Prix payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaires, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°6 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y C BAGUETTE D'ANGLE ET FAÇON DE JOINT CREUX

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'enduit sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques, retombées, poutres, arcades et plafonds suivant instructions du Maître d'œuvre.

Exécuté en deux couches :

Une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0,02m.
Une couche de finition de 0,05 m d'épaisseur, passée au bouclier, dit "FINO".

Le prix devra comprendre la fourniture et la pose de grillage galvanisé aux jonctions du béton avec la maçonnerie ainsi que la fourniture et la pose des baguettes d'angles.

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenu par des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera parfaitement dressé, y compris baguette d'angle, cueillies, arrondies, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°7 : CHARPENTE METALLIQUE POUR TOUT OUVRAGE (POTEAU FAÇADES, PANNES SABLIERE, TIRANTS PANNES, SUPPORT DES ECRANS, PRE-SCELLE ,...) Y COMPRIS PIECE DE RACCORDEMENT, BOULONNAGE SOUDURES ET FIXATION Y COMPRIS PEINTURE INTUMESCENTE ET TRAITEMENT ANTI FEU

La charpente métallique sera réalisée en acier E 24, suivant les plans d'exécution fourni par l'entreprise et validé et approuvé par un BET et un bureau de contrôle agréé, suivant les plans de principe fourni par le maître d'ouvrage, la structure est composée par les éléments suivants :

Les poteaux métalliques avec semelles en béton et longrines suivant l'ancrage nécessaires, poutres principales et secondaires, pannes (Rive, sablières et faitières), tirant, cornières pour contreventement et toute élément métallique suivant plans d'exécution.

Le calcul de ces éléments doit respecter les règles CM 66 en vigueur et les hypothèses climatiques de la région.

La pose du système de fondation est tributaire de la réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé pour vérification du niveau du bon sol.

Cette charpente est destinée à recevoir la couverture.

Les prix au Mètre carré couvert sans aucune majoration y compris toutes sujétions, pièces et éléments de fixation comme indiqué sur le bordereau, transport, livraison surplace, montage, sablage, et traitement anti feu

Peinture antirouille et peinture intumescente suivant couleur demandé par le maître d'ouvrage.

Ce prix comprend également la mise en place d'engins adéquat pour manutention et installation de la charpente tenant compte des contraintes et hauteur existante sur site.

Le prix comprend également la pose de descente d'eau et chéneau métallique si nécessaire dimensionné suivant le débit des eaux pluviales à évacuer, de plus des réservations pour passage de tout type de réseau notamment le réseau de climatisation et désenfumage, électricité etc

Prix payé au mètre carré couvert, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°8 : COUVERTURE EN KALZIP ETANCHE

La fourniture, pose et réglage de la couverture type KAL-ZIP ou équivalent, compris bacs d'aciers et isolation et étanchéité

- Isolation
- Des équerres et costières
- Des tôles de calfeutrement à la liaison des façades
- Des traverses en périphérique pour accrochage de la façade
- Des raccords horizontaux et verticaux
- Equerres de calfeutrement, pièces de couronnements, etc.
- Des chéneaux en couverture, compris les descentes d'eau pluviales galvanisé
- De toutes les pièces de finition et accessoires
- De toutes sujétions de raccordements avec les maçonneries périphériques et la charpente métallique
- Des tôles d'habillage des chéneaux et des différents habillages de rives
- Assurer l'étanchéité dans les zones de jonction et singulières

Prix payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris étanchéité et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°9 : BETON ARMEE EN ELEVATION Y COMPRIS FERRAILLAGE

Pour 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, étaitements, coffrages et décoffrages et armatures à haute adhérence.

Ce prix comprend le ferrailage en acier de tous les éléments de structure la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence tous diamètres pour béton armé conformément aux plans établis par le bureau d'étude. Et validé par un bureau de contrôle.

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

Le ferrailage doit être vérifié et réceptionné par le BET et ou BCT avant coulage du béton

Prix payé au mètre cube suivant plans d'exécution BA, y compris frais pour essai d'écrasement et toutes sujétions, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°10 : PLANCHER CORPS CREUX 20+5

Le complexe sera composé de :

Hourdis creux (pour plancher 20+5) en béton de ciment vibré fabriqués d'au moins 90 jours et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ils seront mis en œuvre conformément aux plans d'exécution B.A, les coffrages et étais nécessaires seront compris dans le prix.

Les poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint parfaitement enrobée. Les armatures (renforts, chapeaux, ancrages, armature pour dalle de compression).

Une réception des ferrailages et hourdis par le B.E.T. Béton armé et en présence de l'Entrepreneur est nécessaire avant le coulage du béton. Cette réception fera l'objet d'un bon de coulage délivré par le B.E.T. Béton Armé.

Le béton pour nervures, entretoises et dalles de compression sera réalisé en béton B2 dosé à 350 kg/m³ comprenant toutes les sujétions de coulage et de vibration, nécessaires.

L'ensemble des composants du plancher devra tenir compte des normes en vigueur en particulier le CPT plancher et les dispositions parasismiques du RPS2011 complétées par celles du PS92.

Les plans de détails d'exécution du plancher préfabriqué seront établis par le fabricant en respectant les hypothèses de base et approuvés par le bureau de contrôle préalablement à toute exécution.

Aux endroits des hourdis négatifs, la dalle de compression et son ferrailage seront comptés respectivement dans les prix relatifs au « béton pour béton armé en élévation » et aux « aciers pour béton armé en élévation » ci-haut.

Ouvrage payé au mètre carré y compris ferrailage, coffrage, décoffrage, étaitements, poutrelles jumelées ou triplés, renforcements, réservations nécessaires pour les lots techniques, l'occlusion des hourdis de rives, hourdis négatifs, les frais d'établissement des plans de pose ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré au au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°11 : REPRISE DES TUYAUTERIES DE DISTRIBUTION D'EAU ET DU RESEAU D'EVACUATION DES BLOCS SANITAIRES

Ce prix rémunère au forfait les travaux de reprise de tuyauterie de distribution d'eau et l'évacuation des eaux usées et eaux vannes des appareils sanitaires de tous les blocs sanitaires indiqué sur plan (2 blocs à réaménager et l'installation plomberie (distribution et évacuation) du nouveau bloc sanitaire à construire au niveau de la salle d'embarquement national, en plus du nouveau bloc sanitaire pour le bâtiment Handling.

Les tuyauteries de distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire seront réalisées en tubes polyéthylène réticulé de out diamètre, de marque ALPHACAN ou équivalent, avec des pièces de raccordement de marque BARBI ou équivalent.

Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée quand elles seront encastrées.

Ce prix comprendra les pièces de raccordement, les mamelons, les tès égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes terminaux, etc ...

Collecteur en laiton Ø 1" à 3 Départ au minimum de marque BARBI ou équivalent, pour distribution d'eau potable par canalisation en polyéthylène réticulé, comprenant le robinet d'isolement, les raccordements sur les sorties, les supports, le bouchon. Il sera prévu dans chaque salle d'eau un coffret pour collecteurs EF et ECS réalisé en PVC avec une trappe à fermeture esthétique soumise pour approbation du Maître d'Ouvrage.

Les chutes EU et EV ainsi que les collecteurs assurant le raccordement de l'évacuation des appareils sanitaires à partir du siphon jusqu'à la chute ou au regard, seront réalisés en tuyau PVC de diamètres appropriés.

Démontage des installations plomberie et électricité y compris l'évacuation à la décharge publique

Ouvrage payé au forfait, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°12 : REFECTION DES ACCROTÈRES

Ce prix comprend les travaux de réfection de l'acrotère existant (sur toute sa hauteur) en béton armé notamment les travaux de :

- Nettoyage et soufflage des zones sujettes de réparation
- Application de la couche d'imprégnation en produit Sika ou similaire
- Colmatage superficiel des zones fissurées
- Application des revêtement (si nécessaire) type SIKA ou similaire afin d'améliorer la surface du béton et augmenter sa résistance a et sa performance aux agents agressifs externes
- Application (si nécessaire) de nouveau béton ou mortier coffré type Sika ou similaire
- Peinture vinylique extérieur des zones traitées

Les travaux doivent être exécutés conformément à la norme marocaine en vigueur ou à défaut à la norme EN 1504, relatif aux travaux de réparation et réfection des éléments en béton armé.

Prix payé au mètre linéaire y compris toute sujétion de bonne exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°13 : ABRI EN TOILES TENDUES EXTERIEURES

La fourniture et mise en place de couverture en toile tendue de type FLUOMAX de chez SIOEN ou techniquement équivalent sur les ouvrages métalliques d'une épaisseur suffisante suivant les fiches de spécifications qui seront soumises au maître d'ouvrage pour validation avant exécution.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par le maître d'ouvrage, au CPT, aux D.T.U et suivant les plans de détails et directives du maître d'ouvrage y compris fixations, supports et accessoires métalliques et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et d'exécution des travaux ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition.

Ce prix comprend également les travaux de toute nature pour réalisation des appuis et ancrage nécessaires pour la stabilité de l'abri, (à savoir fouille et mise en remblai, perçage pour fixation et remise en état.. etc), l'entrepreneur aura à sa charge la réalisation des notes de calcul pour vérification de stabilité.

La structure métallique supportant l'abri sera en acier galvanisé, le calcul doit être conforme aux règles CM66 et NV 65.

Couleur : La couleur et texture reste au choix du maître d'ouvrage.

Echantillon : A réaliser un échantillon selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage.

Tous les matériaux, structures et accessoires utilisés seront résistants aux intempéries, humidité et UV.

La toile sera façonnée en usine et livrée sur site pour installation uniquement.

Prix payé au mètre carré projetée au sol y compris toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°14 : PROTECTION ET DEVIATION DES RESEAUX EXISTANTS

Ce prix rémunère au forfait, les travaux de protection ou de déviation des réseaux enterrés existants éventuellement sur l'aire des travaux notamment les câbles électriques et de télécommunication, et les réseaux AEP ou d'assainissement, climatisation, video-surveillance... etc

L'attention de l'entreprise est attirée que toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour qu'aucun incident entraînant la coupure n'intervienne durant toute la période des travaux.

Tout dommage ou anomalies provenant d'éventuelles coupures ou détérioration de ces réseaux sera à la charge de l'entrepreneur.

Prix payé au forfait y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°15 : TERRASSEMENTS TOUTE NATURE Y COMPRIS FOUILLE EN PLEIN PASSE ET FOUILLE EN RIGOLE OU EN TRANCHE

Ce prix comprend les terrassements toute nature à savoir les :

Fouilles en pleine masse dans tous terrain y/c nivellement, évacuation des déblais

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux lorsque celles-ci seront accidentelles et ne provenant pas d'une nappe phréatique, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc.....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par le Maître d'œuvre. Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé. Sauf dérogation jugée nécessaire par le B.E.T, ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton soit des sur largeurs autorisées et fixées le maître d'œuvre pour permettre l'exécution de coffrage enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement, et fera l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Œuvre.

Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions divers de coffrages, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et mises en remblai sera compté par ailleurs.

Fouilles en rigoles ou en tranchées ou en puits dans tous terrains y c évacuation des déblais

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

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

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

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

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

PRIX N°16 : MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.25 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».

Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, Y compris chargement transport et déchargement.

Prix payé au mètre cube sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la maitrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais

du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°17 : APPORT EN TERRE SELECTIONNEE A USAGE DE REMBLAI

Fourniture et mise en remblais d'apport de terre sélectionnée préalablement soumis à des essais de laboratoire, aux frais de l'entreprise adjudicataire, jugés concluants pour être utilisé et mises en place par couches successives de 25 cm arrosées et compactées, compris chargement, transport, criblage mise en place aux endroits suivant les profils définis par la Maîtrise d'œuvre.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».

Prix payé au mètre cube en place y compris toutes sujétions de transport, stockage et manutention, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°18 : BETON DE PROPLETE

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 mis 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.

Prix payé au mètre cube au au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°19 : GROS BETON POUR FONDATION

Exécuté en béton dosé à 300kg/m³ de ciment CPJ45 suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage à l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates-formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton dosé à 300kg/m³ de ciment CPJ45, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonne.

Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.

Prix payé au mètre cube, compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°20 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Pour les murs en fondation avec parements, de toutes épaisseurs et de toutes formes, exécutés en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment (CPJ 45), 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, les fruits, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre carré, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de fourreaux nécessaires aux traversées des canalisations et barbacanes tous diamètres et le polystyrène expansé pour le remplissage des joints de dilatation.

Prix payé au mètre cube théorique des plans de fondation, déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m² ainsi que des ouvrages b.a. qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°21 : ARASE ETANCHE

Pour éviter les remontées capillaires, il sera réalisé une arase étanche sur l'ensemble des maçonneries en fondations au-dessous des chaînages avec débordements latéraux de part et d'autre suivant DTU, et avec un minimum de 10 cm. Cette arase étanche sera composée comme suit :

- 1 arase au mortier, ép. min. = 2 cm ;
- 1 couche de bitume de 1 kg 500/m² ;
- 1 feutre bitumé sondable à chaud type ROOF SEAL P ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 couche de protection du feutre en mortier de ciment d'épaisseur 2 cm dosé à 350 kg/m³ de ciment.

Ce complexe étanche sera relevé ou descendu suivant les cas sur les voiles en soubassement à la hauteur nécessaire suivant profils terrain et règles de l'art y/c raccordement et recouvrement.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°22 : BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION Y/C ARMATURES

Ce prix comprend béton armé pour semelles isolées ou filantes, radier, longrines et chaînage, fûts et poteaux, voiles, produits hydrofuges suivant indication du bureau de contrôle, trous et trémies, la confection et toutes sujétions de mis en œuvre.

Ce prix comprend le coffrage, décoffrage, étais et toutes sujétions de mis en œuvre en toute profondeur.

Ce prix comprend le ferrailage en acier de tous les éléments de structure la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence tous diamètres pour béton armé conformément aux plans établis par le bureau d'étude. Et validé par un bureau de contrôle.

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

Ce prix comprend aussi la réalisation de traversée dans murs ou voiles en béton de toutes épaisseurs en fondation pour passage des canalisations de tous diamètres, en incorporant des fourreaux en plastique ou en métal suivant les instructions du bureau d'études et le Maître d'œuvre.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de garnissage, etc.

Prix payé au mètre cube suivant plans d'exécution BA, y compris armature à haute adhérence frais pour essai d'écrasement et toutes sujétions, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°23 : FOSSE SEPTIQUE DE 20 M3

Ce prix rémunère l'exécution de fosse septique conformément suivant le plan et détail de BET, comprenant :

- Les terrassements en déblais nécessaires à l'exécution de la fosse quelle que soit la nature du terrain, l'évacuation des déblais aux décharges publiques,

- L'exécution de la fosse en béton armé dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube et conformément aux plans d'exécution du BET.
- Les renformis sur radier en béton dosé à 350kg de ciment CPJ 35.
-
- La cloison siphonide sur toute la largeur pour former 2 compartiments en voile béton armé.
- La Dalle de couverture en béton armé avec réservation de trappes de visite de la grille d'aération.
- L'enduit étanche au mortier gras de ciment avec addition de produit hydrofuge de type SIKALITE ou équivalent.
- Les tampons de visite en fonte ductile série lourde de marque Mafoder ou équivalent à fermeture hydraulique.
- La chape de 0.02m d'épaisseur au mortier gras sur la dalle de couverture.
- Un regard de prélèvement de 0.60m x 0.60m et de 0.45m de profondeur avec enduit étanche à l'intérieur et tampon à fermeture en fonte ductile série lourde.
- Les tuyaux en fonte salubre avec pièces de raccords, tampons hermétiques colliers galvanisés en fer plat 25 x 3 à tige scellement, peinture antirouille.
- La ventilation de la fosse en PVC Ø100mm, d'une hauteur hors sol de 1m.

Y compris toutes sujétions inhérentes à l'exécution de cet ouvrage, de fourniture et de pose pour un ouvrage en parfait état de fonctionnement et de finition suivant plan détail et les règles de l'Art.

Prix payé, à l'Unité y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°24 : PUIT PERDU DE 20 M3

Ce prix rémunère l'exécution de puits perdu suivant le plan et détail du BET,
Comprenant :

- Les terrassements des déblais nécessaires à l'exécution du puits perdu quelle que soit la nature du terrain,
- L'évacuation des déblais aux décharges publiques,
- Couronnement en béton armé suivant détail BET.
- Plateau de répartition de l'eau épurée
- Sable filtrant grossier
- La maçonnerie de remplissage en pierres sèches,
- La réservation d'une cheminée centrale,
- La feuillure en béton pour la pose du tampon de visite de 0.60 x 0.60 m en fonte, y compris cornières métalliques inférieure et
- Supérieure,
- L'anneau de levage,
- L'exécution de la dalle de couverture en béton armé,
- La fourniture et la pose d'une trappe de visite

Toutes sujétions inhérentes à l'exécution de cet ouvrage, de fourniture et de pose pour un ouvrage en parfait état de fonctionnement et de finition suivant plan détail et suivant les règles de l'Art.

Prix payé, à l'Unité y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°25 : PLANCHER CORPS CREUX 16+4

Le complexe sera composé de :

Hourdis creux (pour plancher 16+4) en béton de ciment vibré fabriqués d'au moins 90 jours et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ils seront mis en œuvre conformément aux plans d'exécution B.A, les coffrages et étais nécessaires seront compris dans le prix.

Les poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint parfaitement enrobée. Les armatures (renforts, chapeaux, ancrages, armature pour dalle de compression). Une réception des ferrailages et hourdis par le B.E.T. Béton armé et en présence de l'Entrepreneur est nécessaire avant le coulage du béton. Cette réception fera l'objet d'un bon de coulage délivré par le B.E.T. Béton Armé.

Le béton pour nervures, entretoises et dalles de compression sera réalisé en béton B2 dosé à 350 kg/m³ comprenant toutes les sujétions de coulage et de vibration, nécessaires.

L'ensemble des composants du plancher devra tenir compte des normes en vigueur en particulier le CPT plancher et les dispositions parasismiques du RPS2011 complétées par celles du PS92.

Les plans de détails d'exécution du plancher préfabriqué seront établis par le fabricant en respectant les hypothèses de base et approuvés par le bureau de contrôle préalablement à toute exécution.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré y compris ferrailage, coffrage, décoffrage, étalements, poutrelles jumelées ou triplés, renforcements, réservations nécessaires pour les lots techniques, l'occlusion des hourdis de rives, hourdis négatifs, les frais d'établissement des plans de pose ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°26 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T + 8 T Y/C LINTEAUX, RAIDISSEURS ET TETE DE DOUBLE CLOISON

Double cloison et cloison en briques rouge de 8T + 6T, première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages. Les joints seront décalés et parfaitement remplis et essuyés y compris raidisseurs en B.A ou linteaux au niveau de toute ouverture.

Les doubles cloisons seront exécutées en briques rouge.

Les têtes de double cloison, les tableaux de baies et retours seront exécutés en briques rouge parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

le prix comprend : les linteaux en béton armé à hauteur 2,20 m longeant toute la paroi même sans ouverture.

Les boutisses seront rebouchées au mortier suivant tableau des dosages à la pose.

Ouvrage payé au mètre carré réel (mesuré à l'intérieur des pièces) y compris les têtes de doubles cloisons, les linteaux sur ouvertures, appuis des fenêtres, les chaînages, les raidisseurs, toutes vides et ouvrages divers déduits.

Prix payé au mètre carré tous vides et ouvrage divers déduits, compris toutes sujétions d'exécution, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°27 : ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER TALOCHE Y/C BAGUETTE D'ANGLE ET FAÇON DE JOINT CREUX

Il sera réalisé en enduit exécuté en trois couches comme suit :

Couche d'accrochage :

Sa surface doit rester rugueuse pour permettre une bonne adhérence de la 2ème couche. Elle doit couvrir sans surcharge la surface du support.

Le sable est un granulats 0/3; il doit comporter peu d'éléments fins.

Le dosage minimal est de 500 kg de ciment par mètre cube de sable sec.

Corps d'enduit :

Le sable est un granulats 0/3 et doit comporter au moins 5 % de fines.

Le dosage minimal est de 350 kg de ciment par mètre cube de sable sec.

Le délai d'attente entre la première et la deuxième couche ne doit jamais être inférieur à 48 heures.

Elle doit être appliquée sur le gobetis ré humidifié mais non ruisselant.

L'application se fait en deux passes ou plus. La compacité de cette couche doit être réalisée par un serrage à la taloche et l'état de surface doit être rugueux ou quadrillé si la 3ème couche le nécessite.

L'épaisseur moyenne cumulée des deux premières couches (couche d'accrochage et corps d'enduit) doit être comprise entre 15 mm et 20 mm suivant les tolérances du support de façon à assurer en tout point un recouvrement d'au moins 10 MM.

Couche de finition (au choix du maître d'ouvrage) :

La couche de finition sera lisse, rustique ou griffé au choix du maître d'ouvrage.

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

Le tout sera parfaitement dressé, y compris baguette d'angle, cueillies, arrondies, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°28 : FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE

Forme fractionnée en béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ45 sur toutes les surfaces à étancher. Ces formes auront une épaisseur minimale de 3 cm au point le plus bas et seront soigneusement damées et talochées et formeront une gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales.

Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 350 Kg de ciment CPJ45 par m³ de sable. La pente de la forme sera de 1% minimum en tout point. Elle ne doit pas présenter d'aspérité ou de flache.

Les encastresments des platines en plomb seront aménagés aux diamètres indiqués par le plombier sous forme d'entonnoir CONIQUE pour faciliter l'écoulement d'eau.

Ce prix comprend également la fourniture et la mise en œuvre d'une chape de lissage au mortier n° 1 exécutée sur la forme devant recevoir le complexe d'étanchéité, d'une épaisseur de 3 cm et comportant une remontée sur les bords d'environ 0,20 m et formant gorge.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et toutes sujétions d'exécution.

Ce prix inclut également le mortier de ciment en façon de gorge pour les zones verticales au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°29 : ECRAN PAR VAPEUR

Procédé par feutre bitume, système adhérent, compose de:

1 couche d'impression à froid EIF, de 0.50 Kg / M2

1 couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume oxydé contenant une masse moyenne de bitume pur de 1,5 kg/m² et de masse minimale de bitume pur 1 kg/m²

1 feutre bitume type 36 W- HR,

1 couche d'enduit d'application à chaud EAC servant à coller les panneaux d'isolation thermique.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisé,

Ce pare vapeur sera payé au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toute sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°30 : ISOLATION THERMIQUE PAR PANNEAUX DE LIEGE DE 4 CM

Les panneaux de liège seront posés en quinconce et coller sur toute leur surface, sur le pare vapeur, par une couche de EAC.

Le stockage des panneaux de liège au chantier doit les mettre à l'abri des intempéries.

Payée au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°31 : ETANCHEITE EN BICOUCHE

Ce prix concerne la réalisation d'une étanchéité constituée par un système bicouche à base de bitume modifié par élastomère SBS, comprenant : - 1 écran VV 100 - 2 couches en bitume SBS type BE 35 soudées entre elle, pose croisée avec recouvrement des lés de 10cm. Les matériaux utilisés doivent être conforme à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1).

Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre membranes en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le revêtement devra avoir un classement FIT I4 selon la norme NM 10.8.913.

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, d'essais et sans plus-value pour chutes, déchets, dispositions et fournitures imposées par le mode de pose du produit.

Prix payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou poutres en allège, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°32 : PROTECTION MÉCANIQUE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ PAR DALLE

Sur étanchéité bicouche, il sera réalisé une protection par dalle en béton dosé à 300kg de ciment CPJ 45, armée d'un treillis soudé et d'une épaisseur de 4 cm sur couche de désolidarisation en lit de sable de 3cm minimum conformément à la NM 10.8.913 et DTU 43.1

La protection est fractionnée :

En partie courante par des joints de largeur 2 cm, tous les 4 m maximum dans les deux sens en limitant les surfaces entre joints à 10 m² environ ; en bordure des reliefs et des émergences par des joints de largeur 0,02 m minimum.

Les joints sont garnis d'un produit ou dispositif imputrescible et apte aux déformations alternées. Prix payé au mètre carré, y compris couche de désolidarisation, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°33 : ETANCHEITE DES SALLES D'EAU ET LOCAUX HUMIDES

Fourniture et mise en place d'une étanchéité légère pour les salles d'eau

Étanchéité sera réalisée en :

- 1 couche E.I.F.
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²
- 1 feutre bitume type 36 S
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons sur une hauteur de 0,30 m minimum

La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux Ouvrage payé au Mètre carré, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°34 : REGARD POUR EVACUATION

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées ou des eaux pluviales, seront réalisés en béton.

Coulé dans un moule métallique béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur.

Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment hydrofuge et les angles arrondis par des gorges de 5cm de rayon, cadre contre cadre en fer galvanisé.

Les tampons seront revêtus par le lot revêtement de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments. Les fonds de regards ne comporteront jamais de sable mais une ou plusieurs cuvettes semi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Ce prix comprend les regards de toutes dimensions et profondeurs pour tout usage.

Les regards à l'intérieur du bâtiment comporteront deux tampons. Le premier sera surmonté d'une couche de sable de 0,10 m et le deuxième supérieur sera tel que décrit précédemment.

Ouvrage payé à l'unité y compris les terrassements même rocheux, les remblaiements, évacuation et toutes sujétions, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°35 : PORTE VITREE EN ALUMINIUM POUR SALLE D'EMBARQUEMENT

Descriptif

La porte sera à 2 vantaux et couvrira une ouverture totale de 2 x 3 m²

Les profilés tubulaires dormants et ouvrants, ont une épaisseur de 46mm. Ils sont assemblés au moyen D'équerres à pion, à visser ou à sertir. Les traverses et plinthes sont aussi en 46mm et sont assemblées Soit, par tasseaux soit, par vis dans des alvéovis prévus à cet effet.

Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et/ ou inox.

Les coupes seront étanchées avec un produit de type « Small joint » ou similaire. Les cages d'équerres Seront avec un mastic de type silicone.

L'étanchéité se fait par compression de 2 joints de batues en EPOM lors de la fermeture.

Le vitrage est maintenu par :

- 2 joints en EPOM et une par close d'une hauteur
- Minimum de 21mm (fond de feuillure)

Le vitrage sera double de 6-2-6 mm d'épaisseur

Les par closes doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction. Le ferrage est assuré par des paumelles en applique réglables pour portes renforcées, avec contreplaques dans la tubulaire des profils.

Elles seront en aluminium et/ou inox. Leur nombre et leur modèle seront adaptés aux poids et Dimensions des menuiseries

Commandé par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable commandé par cylindre européen. Le corps de la serrure est encastré dans la tubulaire de l'ouvrant Adjonction de verrous en feuillure ou en applique sur le vantail semi fixe en modèle 2 vantaux.

La pose sera au choix sur :

- Pré-cadre en tôle pilée galvanisée
- L'étanchéité au sol se fait soit par :
 - Seuil plat avec joints brasse
 - Seuil plat avec joints EPOM
 - Hauteur totale du seuil 21.0mm

L'étanchéité entre le dormant et le support se fera au moyen de cordon de mastic silicone ou similaire (appliqué en accord avec les spécifications d'utilisation) et de fond de joint posé dans les emplacements

Prévus à cet effet par PROFILS SYSTEMES. La finition sera assurée par l'adjonction de bavette à l'extérieur, et éventuellement par couvre-joint à l'intérieur.

Le prix comprend également la quincailleries et serrure avec tout accessoire nécessaire pour le fonctionnement de la porte et suivant les prescriptions techniques du CPT et du DTU.

Quincaillerie

La quincaillerie sera de première qualité et conforme aux normes d'essais 0 501 et 20 302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant. Elle fera l'objet d'agrément par la Maîtrise d'Œuvre.

- 3 paumelles en aluminium de 85 mm par ouvrant minimum en fonction du poids de la porte
- 1 loqueteau par ouvrant
- 1 gâche par ouvrant
- 1 compas d'arrêt en aluminium par ouvrant

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails d'exécution, 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.

Dimension

Les dimensions et profilés ainsi que les vitrages sont donnés à titre indicatif. L'entreprise doit établir des notes de calculs tenant compte de l'ensemble des paramètres afin de définir les dimensions et les épaisseurs de tous les composants de ce lot. Le tout doit être validé par le bureau de contrôle avant la réalisation.

Couleur

La couleur et la texture du profilé aluminium restent au choix du maître d'ouvrage.

Teinte vitrage

Type stopsol, vitrage réfléchissant

Motif vitrage

Sérigraphie au film PVB avec motif couleur au choix du maître d'ouvrage.

Echantillon

A réaliser un échantillon selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°36 : FOURNITURE ET POSE DE CLOISONS SIMPLE EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T Y/C LINTEAUX ET RAIDISSEURS

Les briques creuses céramiques répondront à la norme en vigueur et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend : les linteaux en béton armé à hauteur 2,20 m longeant toute la paroi même sans ouverture, comprend également des raidisseurs et appuis de fenêtre

Ouvrage payé au mètre carré tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution, au bordereau des prix - détail estimatif.

GENERALITES CONCERNANT LA MENUISERIE ALUMINIUM

Les menuiseries aluminium seront de marque représentée d'une façon permanente au Maroc. Profils systèmes ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI ou équivalent pour bâtiment administratif.

La couleur doit être soumise à la validation du maître d'ouvrage, l'entrepreneur fournira à l'appui de son offre, les schémas et notices permettant d'apprécier la qualité de fabrication des matériaux proposés.

L'entrepreneur soumettra les notes de calculs et les plans, ainsi que des détails d'exécution côtés de tous les ouvrages tels qu'il se propose de les réaliser.

Pour les quincailleries, serrures, l'entrepreneur fournira en outre toutes références aux catalogues des marques choisies. Quel que soit le type de l'ensemble réalisé, chacun de ces éléments devra avoir la section et la forme nécessaire pour résister aux charges produites et les pressions et dépressions dues au vent.

Les sections des profils seront justifiées par les notes de calculs faisant application de la norme neige et vents des 10 dernières années. Dans tous les cas, la flèche maximale produite en tout point de l'ensemble ne dépassera pas 1/300 e de la portée libre de l'élément et aucun ne devra présenter de déformation permanente appréciable.

L'entrepreneur devra relever lui-même toutes dimensions des ouvrages à réaliser sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiseries et pré-cadres avec les cotes des ouvrages de gros œuvres, les cotes figurant aux plans d'exécution et ne pouvant être données qu'à titre indicatif.

PRES-CADRES

Toutes les menuiseries comporteront des prés-cadres en tôle galvanisée avec les broches à scellement et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose.

CONFORT ACOUSTIQUE

Dans l'assemblage des différents éléments constituant un ensemble et dans leur montage on fera en sorte d'éliminer toute cause de vibration qui puisse donner lieu à des bruits.

ASPECT :

Les ensembles décrits ci-avant doivent présenter des surfaces planes se coupant suivant des arêtes nettes, sans solution de discontinuité et sans désaffleurement.

Toutes les surfaces seront d'une texture agréable, sans irrégularité ni déformations apparentes. Les soudures, vis et rivets (non apparents) seront surfaces et polis sans désaffleurement sur les bâtis.

MANŒUVRE :

Les ensembles mobiles, leurs quincailleries et équipement seront d'une construction telle que, même lorsqu'ils seront soumis à l'action du vent, ils puissent fonctionner d'une manière normale.

Toutes les quincailleries et les mécanismes nécessaires seront prévus pour rendre les manœuvres simples, sûres et sans danger quant à l'accessibilité, à l'effort à fournir et à une utilisation commode et simple par les divers usagers.

REPARATION ET ENTRETIEN :

Les mécanismes devront être parfaitement accessibles de façon que leur démontage et leur réparation puissent être facilement exécutés sans risque, sans recourir au démontage de l'ensemble et sans nuire à son aspect et à sa finition.

ECHANTILLONS :

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre dès la signature du contrat les échantillons des divers éléments constitutifs des ouvrages qu'il se propose de réaliser (profilés, joints, quincaillerie, serrurerie, etc.....), il s'exposerait à se voir refuser tous ouvrages ou parties d'ouvrages qui n'auraient pas obtenue cet agrément.

GENERALITES CONCERNANT LA VITRERIE :

Les vitrages seront destinés à être placés dans les châssis aluminium.

Les mastics utilisés devront conserver leur plasticité et seront tels que leur composition ne puisse attaquer l'aluminium. En particulier, les mastics vitrés à l'huile de lin ou aux huiles acides seront à proscrire formellement. Les glaces ne devront présenter aucune déformation, la coupe sera franche, sans coquille, flache, aucun égrugeage ne sera autorisé, ni les cassures, fêlures, etc....

PRIX N°37 : FENETRES ET CHASSIS EN ALUMINIUM Y/C BARREAUDAGE

Menuiserie aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC ou équivalent, la couleur au choix du maître d'ouvrage.

Baie vitrée réalisée comme suit

Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10e d'épaisseur avec pattes à scellement en fer plat de 20 X 5 cm galvanisé tous les 30 cm

Cadre dormant comprenant traverse haute, traverse basse et montants verticaux, et comportant les feuillures nécessaires pour recevoir le vitrage.

Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.

Pare closes à clips côté intérieur, en aluminium et joint Néoprène pour la pose des vitrages, avec cornière de renforcement entre la pare close et le vitrage, et joint silicone entre la cornière et le vitrage.

Vitrage : glace claire tri-stadip 6 à 8 mm d'épaisseur

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre.

Payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°38 : CLOISON AMOVIBLE ET ENSEMBLE VITRE Y COMPRIS LE FILM SERIGRAPHIE ET STRUCTURE DE FIXATION

Similaire à l'existant, il sera réalisé dans la série flamingo de profils systèmes ou équivalent et sera composé de parties fixe et de portes flamingo :

- Précadre en acier galvanisé de 20/10 mm avec pattes à scellement.
- Cadre dormant en aluminium avec couvre joint rapporté.
- 1 vantail ouvrant à la française.
- Un seuil Plat.
- Pareclose à clipper pour pose des vitrages.
- Joint en EPDM.

- Remplissage en Vitrage Clair Feuilleté 6-2-6 de Saint Gobain, Glaverbel ou équivalent PVB avec motif et couleur cuivré au choix de maître d'ouvrage

- Quincaillerie : 3 paumelles de la série Flamingo, serrure à pêne basculant en inox avec

canon de sûreté, béquille double en aluminium.

- Toutes autres recommandations du Gammiste Profils Systèmes.

- Couleur et texture au choix du maître d'ouvrage

La structure devra assurer une construction stable, légère et garantir l'indéformabilité de l'ensemble. Les panneaux devront être interchangeables facilement. La pose des rails, doit s'effectuer avec précision en tenant compte de l'existence de faux plafonds.

Le raccordement de cloison sur cloison, de cloison sur mur ou poteau, de cloison sur fenêtres se fera par des pièces de même nature que la cloison. Ces pièces de raccordement devront Assurer la tenue incendie, et le degré d'affaiblissement acoustique demandé.

OSSATURE En acier galvanisé avec passage de câbles électrique et téléphoniques, au sol un U fixé par vis et chevilles et dito pour la partie haute fixée au plafond, les poteaux en U renfermés sur les 2 ailes et pliage de renforcement à la base, les traverses 70 x 30 mm.

Ce prix comprend également le renforcement éventuel des profilés en aluminium par des éléments en acier galvanisé.

PROFILES DE FINITION

En aluminium, la plinthe en retrait de 12 mm, recouvrement du panneau de 12 mm, les omégas de fixation des nécessitant par de couvre-joint.

Dimension :

L'entreprise doit établir des notes de calculs tenant compte de l'ensemble des paramètres afin de définir les dimensions et les épaisseurs de tous les composants de ce lot. Le tout doit être validé par le bureau de contrôle avant la réalisation.

Couleur : similaire à l'existant, La couleur et la texture du profilé aluminium restent au choix du maître d'ouvrage.

Teinte vitrage : Type stopsol, vitrage réfléchissant

Motif vitrage : Sérigraphie ou film PVB avec motif couleur similaire à l'existant

Echantillon : A réaliser un échantillon (selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage pour Approbation avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré suivant plan de détail y compris toutes sujétions de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°39 : CLOISON AMOVIBLE PLEIN

Ce prix comprend la fourniture et l'installation de cloison amovible plein

Lisse haute et basse en profils aluminium laqués en gamme INTERPON de chez AKZO NOBEL ou équivalent couleur et texture au choix du maître d'ouvrage.

Parements : panneaux pleins de 19 mm d'épaisseur en agglomérés de bois en plaquage cèdre avec protection des chants, couleur au choix de maître d'ouvrage, isolation acoustique par laine de roche de 55 mm avec joints creux en inox de 5 x 5 mm selon plan de calepinage du maître d'ouvrage.

Dimension : les dimensions et profilés ainsi que les vitrages sont donnés à titre indicatif. L'entreprise doit établir des notes de calculs tenant compte de l'ensemble des paramètres afin de définir les dimensions et les épaisseurs de tous les composants de ce lot. Le tout doit être validé par le bureau de contrôle avant la réalisation.

Ce prix comprend également le renforcement éventuel des profilés en aluminium par des éléments en acier galvanisé.

Couleur : La couleur et la texture du profilé aluminium restent au choix du maître d'ouvrage.

Echantillon : A réaliser un échantillon selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré, suivant plan de détail d'exécution y compris toutes sujétions de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°40 : DESCCELLEMENT ET DEMONTAGE DES CLOISONS AMOVIBLES EXISTANTS Y COMPRIS STRUCTURE

Ce prix comprend le descellement et le démontage des cloisons amovibles (pleins et vitrés) suivant le plan d'aménagement fourni par le maître d'ouvrage à savoir :

- Zone d'attente au PIF
- Zone du Hall public départ
- Zone Arrivée (Mur rideaux et cloisons)

Et tout élément existant dans les zones concernées par les travaux d'aménagement La surface à payer sera calculé comme le produit de la hauteur par la longueur de la cloison à démolir sans prendre en considération les plus-values des parties courbes ou rampantes. Après démontage l'entreprise devra poser les cloisons démontés dans les zones indiquées par le Maître d'ouvrage.

Le descellement comprend également les murs rideaux et structure amovible toutes épaisseur.

Ouvrage payé au mètre carré... au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°41 : FOURNITURE ET INSTALLATION DE CLOISON EN MUR RIDEAU

Descriptif :

CONCEPT PRODUIT

Système de mur rideau avec capots et serreurs. Largeur du meneau: 50mm.à titre indicatif

PROFILES

Les profiles constituant la gamme PROFILS SYSTEMES sont obtenus par filage à la presse. Ils sont réalisés en alliages d'aluminium n° 6060 (AGST5) selon les normes NFA 50411, NFA 50710, NFA 91450.

PROTECTION

-Par anodisation chimique bénéficiant du label " QUALANOD, AWAA, EURAS ", teinte naturelle et teintes bronze. Les profilés sur stock sont disponibles en finition classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.

-Par thermo laquage polyester bénéficiant du label " QUALICOAT ", l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles, teintes RAL.

STRUCTURE:

Elle est constituée de montants et de traverses tubulaires. Les montants sont de différentes sections avec Possibilité d'être renforcés par des plats aciers. Les sections des différents profiles devront être adaptées aux normes et besoins nécessaires à l'emplacement de la construction. Les dilatations doivent pouvoir se produire sans nuire à l'étanchéité et à la solidité de l'ensemble.

La fixation sur le gros œuvre se fait au moyen d'attaches spécialement conçues et permettant un réglage dans les 3 dimensions.

Dimension :

L'entreprise doit établir des notes de calculs tenant compte de l'ensemble des paramètres afin de définir les dimensions et les épaisseurs de tous les composants de ce lot. Le tout doit être validé par le bureau de contrôle avant la réalisation.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de pose de finition seront payées au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°42 : REVETEMENT EN GRANIT BLANCO PERLA Y COMPRIS PLINTHE OU TALONETTE ET JOINT EN INOX DE10 MM ET REFECTION DE FORME

Réalisé suivant le plan d'aménagement

Revêtement de sol en granit 1^{er} choix, couleur au choix du maître d'ouvrage. Finition poli brillant. L'ensemble sera exécuté sur une forme en béton De 0,04m d'épaisseur moyenne dosée à 350 kg de ciment CPJ35 lequel il sera saupoudré de la gravette immédiatement après sa mise en place. Y compris joint en inox

Exécution Suivant les règles de l'art.

Prix payé au mètre carré, y/c lustrage, masticage, fourniture et pose et toutes sujétions pour avoir une bonne finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°43 : HABILLAGE POTEAUX EN MARBRE TYPE CREMA MARFILE

Ce prix comprend la réalisation d'habillage pour poteaux et éléments de structure aux choix du maître d'ouvrage en pierre type marbre créma marfil standard d'épaisseur 2cm en finition polie et de couleur au choix du maître d'ouvrage, un échantillon sera soumis à la validation du maître d'ouvrage avant d'entamer les travaux de pose.

Ce prix comprend également les travaux de coupe, découpe, forme de pose et toute sujétion d'exécution

Prix payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°44 : REVETEMENT DECORATIF DE MUR EN ZELLIGE BELDI

Ce prix comprend la réalisation de fresque en zellige beldi de couleur, motif et dimensions identiques à l'existant sur mur en maçonnerie ou en béton intérieur de l'aéroport, le motif sera réalisé suivant recommandation du maître d'ouvrage. Ce prix comprend également l'encadrement du panneau de zellige beldi en béton armé y/c encrage, enduit et toute sujétion d'exécution.

Les zelliges seront en terre d'argile moulée en carré de dimension traité selon les étapes suivantes :

- Séchage
- 1^{ère} cuisson,
- Pose de l'émail, couleur au choix du maître d'ouvrage.
- 2^{ème} cuisson,
- Finissages à la hachette double.

Le zellige sera fabriqué à la main suivant les méthodes traditionnelles par des artisans réputés ayant une expérience dans des projets similaires.

Ce prix comprend également les travaux de coupe et découpe et de chutes et toute sujétion de fourniture ;

Ouvrage payé au mètre carré y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°45 : FAUX PLAFOND A LAMES EN ALUMINIUM LAQUE Y/C STRUCTURE

Ce prix comprend la fourniture et la pose de faux plafond lame en aluminium émaillés au four similaire à l'existant marque V 100 ou similaire y/c structure, réalisée selon le calepinage existant dans la zone des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré y/c structures et toutes sujétions de fourniture et pose et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°46 : FAUX PLAFOND EN ARMSTRONG MODULAIRE

Profilé à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage avant confection.

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de faux plafond modulaire en plâtre allégé monté sur structure métallique, de 600x600x15mm d'épaisseur. La composition des plaques devra impérativement être exempte d'amiante.

Il sera posé sur une ossature composée de profilés en acier galvanisé, de hauteur 38mm dont la semelle visible ou invisible de 15mm est revêtue d'un parement laqué (pose conforme au DTU N°58.1). Disposés en files parallèles. Les porteurs seront suspendus suivant indications de la maîtrise d'œuvre, par une suspente en tige filetée galvanisée fixée au support par un procédé adapté à sa nature. Ils recevront perpendiculairement tous les 600mm une entretoise du même type de 600mm dont la semelle affleurerà celle des porteurs sans sur épaisseur ; l'ensemble formant du module carré de 600x600mm entre axes. Une cornière de rive laquée assurera les jonctions périphériques.

Les plaques seront posées à fleur de la structure.

Le faux plafond doit être coupe-feu 1/2 heure. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant attestant cette particularité.

Le faux plafond doit être d'une réaction au feu M0. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant l'attestant ou procéder, à ses frais, à des tests exécutés par le laboratoire, qui le confirmerait, certificat d'appui.

Ouvrage payé au mètre carré de surface réalisée, fournie et posée, y compris toutes sujétions d'ossature, de scellement, de finition, d'exécution et de garantie, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°47 : HABILLAGE POUR CHARPENTE METALLIQUE EN ALUCOBAND

Echantillon à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage. Ce prix rémunère la fourniture et mise en œuvre Réalisé suivant calepinage y compris la structure en oméga.

L'alucobond sera de type alucoil ou Larson ou équivalent

Ouvrage payé au mètre carré y/c toutes sujétions de fourniture et pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°48 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR MURS INTERIEURS

Tous les murs intérieurs à l'exception de ceux traités à la peinture laquée recevront une peinture glycérophthalique mate de la façon suivante :

Rebouchage, égrenage, ponçage, brossage énergétique et dépoussiérage à la brosse douce
Application d'une couche d'impression fixatrice PRIMOREX ou équivalent

2 couches d'enduit STOPASTRAL ou ponçage au papier abrasif

2 couches de peinture émulsion mate VINYLASTRAL ou équivalent à 12H d'intervalle.

Teinte au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface réelle, compris toutes sujétions d'exécution, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°49 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un faux plafond en staff lisse y compris joints creux de 10/30, 15/15 ou variable selon les recommandations du maître d'ouvrage et motifs décoratifs, moulure, fosse poutres, corniche et etc...

Pour surfaces horizontales ou inclinées unies sans joints apparents, exécution en plaques de staffs réunis entre elles par des cordons polochon nées, rejointoyés et scellées à un support par l'intermédiaire d'accessoires à pose à écartement.

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication.

- Patins à scellement : Ils sont constitués d'un filassent étiré, intimement imprégné de plâtre à staff gâché. Les patins en contact avec les plaques doivent être bien étalés sur la surface brute sur une surface de 40 mm² d'où sortent les suspentes.

- Suspending 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 et ou suspentes en fils de fer galvanisé.

- Fixation sur hourdis creux : l'encrage est assuré par patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou diamètre maximal de 5 cm ouvert au préalable.

- Fixation sur dalle pleine : par goujon ou clou posé au pistolet de scellement avec patin pour assujettissement.

Mise en place des plaques : les plaques seront mises en place à joints transversaux alternés croisés. Les joints seront remplis au plâtre à staff gâché, serré puis parfaitement lissé. Y compris sans plus-value pour façon de découpe, pour encastrement de luminaires, baffles, trappes d'aérations, bouche de soufflage ou de reprise d'air pour tous renforcements nécessaires, talochage de finition et découpes pour spots lustres, baffles et trappes et toutes sujétions ainsi que la fourniture du kit du ruban goulotte d'éclairage Led à poser cacher au joints creux

Comprend également l'exécution des corniches moulurées y compris échafaudage trous et scellement pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, à la surface réelle développée fourni et posé, compris toutes fournitures, échafaudages à toutes hauteurs, et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°50 : PEINTURE VINYLIQUE A EXTERIEUR

Ce prix comprendra :

Rebouchage, égrenage, brossage énergétique à la brosse chien dent des enduits de ciment afin d'enlever toutes parties non adhérentes.

Application d'une couche d'impression fixatrice PRIMOREX ou équivalent

Application de 2 couches de peinture émulsion mate VINYLASTRAL ou similaire à 12 H d'intervalle.

Teinte au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface réelle, compris toutes sujétions d'exécution, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°51 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX COMPACTO 40X40 CM

Revêtement de sols en carreaux compacto de grés cérame de dimensions 40x40cm premier choix, échantillons et teinte à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, posés au mortier de ciment.

Le support de 0,045 d'épaisseur minimum si nécessaire pour motifs de niveau général ou de tubages importants, sera exécuté au mortier dosé à 250 Kg de ciment. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternissage

des carreaux. Les joints au ciment blanc, ou gris teintés à la demande, devront être fait avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée). L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisées, angles, chutes, casses etc. ...

Tolérances :

1 mm pour les joints.

0,5 mm pour les alignements.

Ouvrage métré à la surface réelle, sans plus-value pour petites parties et faible largeur, déduction faite des vides et parties non revêtues.

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

RIX N°52 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX COMPACTO 30X60 CM

Revêtement mural en carreaux compacto de grés cérame de dimensions 30x60cm d'importation, exécuté sur un support au mortier de ciment dosé à 250 kg, bien dressé à la règle, posé à la colle spéciale : Pour la pose à la colle spéciale, les carreaux seront posés suivant les prescriptions en vigueur et suivant les recommandations du fabricant de colle. Le choix du produit de collage dépend de la nature du support et des conditions d'emploi. L'adhésif sera sélectionné en fonction de ses qualités de résistances à l'eau et à la chaleur. Les joints seront soigneusement remplis. Toutes les coupes de carreaux devront être franches et sans bavures. Ces travaux comprendront également toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordements, etc.

Dimension : suivant le choix du maître d'ouvrage

Couleur et motif : suivant le choix du maître d'ouvrage

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

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

RIX N°53 : PLINTHE DROITE OU RAMPANTE EN COMPACTO DE 0.07 m DE HAUTEUR

Ce prix concerne la fourniture et pose de plinthes droites pour sol en carreaux compacto satinée type NATIVE de PAVIGRES ou équivalent avec gorge et bord bisoté, suivant échantillon approuvé par maître d'ouvrage et plans de calepinage, et comprenant :

- Nettoyage et préparation des supports,
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment,
- Plinthes en carreaux compacto de 7cm de hauteur y/c ajustement de tous les enduits type NATIVE de PAVIGRES ou équivalent, scellées au mortier de ciment ou à l'aide d'un ciment colle type "SikaCeram 205 M" ou équivalent.
- Après prise des carreaux les joints seront soigneusement remplis de produit spécial recommandé par le fournisseur couleur au choix du maître d'ouvrage.
- Raccord et finition d'enduit au-dessus de la plinthe.
- L'emplacement des plinthes sera désigné par la maîtrise d'œuvre

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU No55.2, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la protection des menuiseries et autres.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

RIX N°54 : PARE CHOC EN TUBE EN INOX

Descriptif : Exécutés avec tubes horizontales ronds de 60 mm de diamètre en inox et une hauteur suivant les recommandations du maître d'ouvrage, avec traverses verticales en inox plat fixée au sol par une platine y compris, chevilles, boulons, et toutes sujétions de fourniture pose et scellement. Echantillon de 2 ml à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux 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. Echantillon : A réaliser un échantillon selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de pose de scellement seront payés au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°55 : PORTES ISOPLANES EN BOIS

Fourniture et pose d'une porte en bois latté à un ouvrant avec cadre en sapin rouge sec conformément aux plans et détail approuvés par le maître d'ouvrage et comprenant :

Précadre

En sapin rouge sec de 1er choix y compris les pattes à scellement, et une couche de peinture de protection incolore, fongicide, et insecticide (avant pose).

Les assemblages se feront par enfourchement à tenons et mortaises, fixés par des chevilles en bois, par collage et vis en acier inoxydable.

Le calfeutrement entre le précadre et la maçonnerie sera exécuté par bourrage SIKA isophonique.

Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur une révision complète et minutieuse des pré-cadres et cadres pour rattraper les éraflures et les dégradations dues à la mise en œuvre.

Cadre

En sapin rouge sec de 1er choix.

Le cadre sera scellé sur le pré-cadre y compris joint d'étanchéité (ayant une bonne tenue aux températures élevées) entre précadre et cadre et entre cadre et ouvrant.

Ouvrant

Panneau en bois latté de premier choix avec 2 montants et 3 traverses en bois sapin rouge de 1er choix exécuté conformément aux détails de l'administration et de dimensions adéquates, Chambranle

De 60X10mm en sapin rouge sec de 1er choix, elles seront exécutées sur les deux faces

Quincaillerie

- 1 serrure de sûreté avec canon (pour les sanitaires prévoir une serrure à condamnation),
- 1 ensemble de poignées en inox avec plaque de propreté,
- 3 paumelles en inox de 160mm,
- 1 butoir en caoutchouc à monture en inox,

Le Prix comprend la peinture et tous traitement de surface nécessaires pour la pose des portes en bois suivant exigences du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera réalisé conformément aux DTU et aux règles de l'art, aux normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures

Les portes seront fixés aux endroit désigné par le maître d'ouvrage notamment les portes extérieurs des blocs sanitaires et locaux administratifs et bureaux

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°56 : PORTE METALLIQUE

Porte métallique, à 1 ou 2 vantaux ouvrants à la française, cadre en cornières de 50x50. Ouvrant, Montant; traverses et diagonales en cornières de 40x40. Tôle entre traverses de 2mm épaisseur.

4 ou 8 gonds par collier autour d'une entaille sur les montants et se terminant en patte à scellement scellée dans mur - 1 serrure de sûreté. Les portes métalliques doivent être habillées par des plaques en plexiglas transparent de 4 mm fixées par des parclozes métalliques.

1 Ensemble (2 béquilles) 2 verrous baïonnettes (1 haut, 1 bas).
Le tout selon dessin de détail du bureau d'étude

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

PRIX N°57 : GRILLE METALLIQUE DE DEFENCE

Les grilles de défense seront exécutées conformément aux recommandations du maître d'ouvrage à base de traverses en fer plat de 30 x 16 mm scellées dans la maçonnerie et comportant un barreaudage vertical et motifs décoratifs en fer carré de 16 x 16 mm. Le tout sera exécuté suivant plans de détails du BET

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°58 : STORES ENROULEURS

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation des stores enrouleurs selon choix du maître d'ouvrage installés au niveau des ouvertures des bureaux, y compris tous pièces et travaux de fixation au mur

Les stores seront actionnés en montée et en descente par une chaînette en PVC avec tube enrouleur en Aluminium de diamètre 29 mm et platine de fixation en acier galvanisé.

Les stores seront de hauteur adaptée à l'ouverture mentionnée dans les plans architecturaux, de tissus tamisant, occultant ou transparent selon le choix du maître d'ouvrage et de couleur au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°59 : PORTE GRILLAGEE POUR NOURRICE

Porte métallique à 2 vantaux ouvrant à la française, exécutée suivant recommandations du maître d'ouvrage et comprenant :

- Cadre dormant en fer à T de 40X45mm
- Bâti d'ouvrant métallique en cornière 40X40mm avec traverses médianes et traverses diagonales en cornière 30X30mm.
- Tôle métallique 20/10e sur 1 face.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement, en nombre suffisant,
- Paumelles soudées (par vantail)

- Anneaux porte cadenas
- Cadenas.

Ensemble exécuté suivant plans de détails fourni par le BET

Ouvrage payé à mètre carré, fourni et posé, compris barreaudée et toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°60 : PEINTURE GLYCÉROPTHALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE BOIS

Sur tous les articles de menuiseries bois.

Toutes les menuiseries bois recevront une peinture Glycéropthalique, exécutée comme suit :

- Ponçage, décapage et dégraissage,
- Ponçage soigné,
- Impression par une couche de peinture alkyde classée « Famille I - Classe 2a/4a » selon la NM 03.3.009 diluée à (10%), passée à la brosse,
- Ponçage fin,
- Enduit par un ratissage au couteau de deux couches croisées par peinture vinylique prêt à l'emploi à séchage rapide classé « Famille III - Classe 2 » selon la NM 03.3.009.
- Ponçage de l'endu
- Application d'une sous-couche, Glycéropthalique pure, non diluée, passée à la brosse,
- Ponçage,
- Application, après 24 heures, d'une couche de peinture glycéro laquée pure, non diluée, passée au pistolet. Le produit de cette couche devra être classé au moins « Famille I - Classe 4a » selon la NM 03.3.009.

Ouvrage payé au mètre carré tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages et main d'œuvre, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°61 : PEINTURE GLYCÉROPTHALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE MÉTALLIQUE

Sur tous les articles de menuiseries métalliques et ferronneries,

Cette peinture Glycéropthalique sera exécutée comme suit :

- Ponçage très soigné,
- Décapage et dégraissage,
- Application d'une couche de peinture antirouille 1er choix non diluée, passée à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage,
- Application d'une deuxième couche de peinture antirouille pure, non diluée, passée à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage fin,
- Rebouchage, modelage et rattrapage des formes par un enduit de finition en mastic polyester de 1er choix,
- Application d'une couche de peinture glycéro laquée pure, non diluée, passée au pistolet. Le produit de cette couche devra être classé au moins « Famille I - Classe 4a » selon la NM 03.3.009.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages et main d'œuvre, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°62 : DEPLACEMENT DES COMPTOIRS EXISTANTS ZONE PAF ARRIVEE Y COMPRIS REINSTALLATION

Déplacement comptoirs PAF au niveau de la zone arrivée suivant le plan guide fourni par le maître d'ouvrage, le déplacement doit se faire soigneusement vers son nouvel emplacement y compris démontage et réinstallation des comptoirs PAF.

Ouvrage payé à l'unité y/c démontage et réinstallation et toutes sujétions de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°63 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX COMPACTO 60X60 CM

Revêtement de sols en carreaux compacto de grés cérame de dimensions 60x60cm premier choix, échantillons et teinte à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, posés au mortier de ciment.

Le support de 0,045 d'épaisseur minimum si nécessaire pour motifs de niveau général ou de tubages importants, sera exécuté au mortier dosé à 250 Kg de ciment. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternissage des carreaux. Les joints au ciment blanc, ou gris teintés à la demande, devront être fait avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée). L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisés, angles, chutes, casses etc. ...

Tolérances :

1 mm pour les joints.

0,5 mm pour les alignements.

Ouvrage métré à la surface réelle, sans plus-value pour petites parties et faible largeur, déduction faite des vides et parties non revêtues.

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°64 : PLANCHER TECHNIQUE

Destinations : Local technique tableaux et baies du courant faible

Ce prix concerne la fourniture et pose de faux plancher technique sur vérin de hauteur variable de 15 à 30 cm type DENCO, COMEY, DONN ou équivalent classe 1 type C1 3 0 de 600 x 600 mm à âme agglo de bois haute densité (supérieure à 650kg/m³) sans revêtement de la face vue ép. 40 mm, la sous face est habillée d'une tôle en aluminium, d'épaisseur 0,5 mm, sertie mécaniquement et remontant sur les côtés, d'une rive plastique périphérique. Le revêtement de surface sera rapporté sur les dalles en bois brute par des dalles moquette ou vinylique, couleur et finition de surface au choix du maître d'ouvrage.

Plancher technique :

Montage autoportant sur plots auto-réglables en plastique appuyés sur semelles en élastomère d'épaisseur 26mm y compris traverses de renfort en acier galvanisé de 4 cm de hauteur et de stabilisation y compris la mise à la terre renforcée de l'ensemble du faux plancher et concernant la climatisation de la salle il est prévu un nombre et une disposition au choix de la maîtrise d'œuvre de dalles permettant la diffusion, ces dalles composées d'une structure tout acier seront équipées de registre de réglage (en acier) y compris les réservations pour prises incorporées dans le faux plancher dispositions suivant directives de la maîtrise d'œuvre et finitions périphériques lames des rives en acier galvanisé et une barrière coupe-feu transversale sous plancher. Il est prévu dans le même prix, dans le cas d'utilisation de

matériel lourd tel que armoires électriques etc ... , des châssis réglables en hauteur pour supporter le poids de ce matériel.

L'ensemble payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux règles de l'art aux DTU aux directives et instructions de la maîtrise d'œuvre y compris dans le prix du mètre carré, cinq dalles fournies en réserve ainsi qu'une ventouse permettant le déplacement des dalles.

Prescriptions techniques concernant le faux plancher préconisé :

Faux plancher classe C1 30 600 X 600 HPL

* charge répartie	= 1200 daN/m ²
* charge admissible	= 280 à 580 daN
* classe	= 1
* coef. sécurité	= 2,5
* charge avec traverse	= + 50 daN
* réaction au feu	= M1
* resist. Élect. Transversale	= 1011 ohms

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

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°65 : COUVERTURE EN ALUCOBOND AVEC COUPE LASER

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture intérieure pour bureaux et locaux intérieur à l'Aéroport pour toutes formes et dimensions (murs, poteaux, corniche, plafonds, formes arrondies...) en panneaux composites du type ALUCOBOND

Anodisés simple ou perforée coupée laser de 4mm compris structure en acier galvanisée. Teinte Inox ou couleur au choix du maître d'œuvre. Ces couvertures doivent 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 bossellent et au flambage ;
- Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB ;
- Amortissement des vibrations selon DIN 53440 - 0,0138 ;
- Classement au feu M1 ;
- Toutes les couvertures 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 renforcement de la structure en acier galvanisé (Le calcul de la structure supportant la couverture est à la charge de l'entreprise et doit être visé par un Bureau de contrôle Agrée). Les parties horizontales (évidée ou pergola) seront en tôle doublée de 4mm. (si jugé nécessaire par le BET et/ou BCT) y/c structure en acier ou IPE galvanisée selon les plans de fixation de B.E.T, visé par le bureau de contrôle.

N.B : La partie doublée en tôle compris une seule structure sera comptabilisée une fois et projeté. Compris toutes sujétions de fourniture, posent, retour, couvre joint, renforcement et études.

L'ouvrage payé au mètre carré u bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°66 : SKYDOME 100 x100

Fourniture et pose de syndromes confectionnées selon détails et recommandations du maitre d'ouvrage

- Cadre en aluminium.
- Costière en acier galvanisé.
- Isolation surfacé bitumineux
- Double dôme transparent.

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 la maîtrise d'œuvre y compris étanchéité, et réservations et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°67 : CLOISON DE SEPARATION EN PANNEAU HPL TRESPA Y COMPRIS PORTE ET ACCESSOIRES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, la fixation des panneau HPL en trespa (de 12 mm) y compris les portes, texture et finition au choix du maitre d'ouvrage

- Montant de soutien en tube inox avec pieds en inox réglables
- Pincés de fixation
- Toute visserie en inox
- Joint silicone pour la finition
- Séparation urinoir en plaque HPL
- 3 goujons diamètre 8 mm scellés au mur pour fixation du panneau
- Pour les portes :
- Verrou de condamnation et buté de porte en inox finition au choix du maitre d'ouvrage
- 2 poignées sous forme de boule en inox finition au choix du maitre d'ouvrage
- 3 charnières dont une avec ressort en inox

Couleur : au choix du maitre d'ouvrage

Echantillon à réaliser selon emplacement désigné par le maitre d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°68 : WC A 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°69 : W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU POUR HANDICAPE

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°70 : CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 10 L

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble chauffe-eau électrique de capacité 10L, 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. + b

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture..... au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°71 : 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 ϕ 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 au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°72 : 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 appropriée 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°73 : LAVABO POUR HANDICAPE

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 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°74 : FAUX PLAFOND EN PLATRE BA13 LISSE HYDROFUGE

Plafonds constitués par l'assemblage d'une ou plusieurs plaques de parement en plâtre BA13 hydrofuge pour locaux humides vissées sur une ossature métallique constituée de profilés F47 ou FL 55 ou CD 60 portées par des suspentes en dalle béton ou suspente hourdis.

Plafond non démontable sur ossature métallique composé de :

- Une ossature composée d'un réseau primaire de fourrures F47/profilés CD+60m, de portée 1.2m croisé si nécessaire par un réseau d'entretoise.
- Fixation de l'ossature au support par l'intermédiaire de suspente.
- 1 plaque de plâtre TYPE BA13 standard ou perpendiculaire ou parallèle au réseau primaire.
- Résistance au feu CF1/4H (1 plaque) suivant réglementation s'appliquant au bâtiment concerné et le PV du système.
- Finitions : traitement des joints, angles suivant la technique (enduits + bandes)

Joint creux en plâtre fin de Safi.

Compris réservations lumineuses, clim et autres. Trappe de visite

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°75 : PORTE PAPIER HYGIENIQUE

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°76 : DISTRIBUTEUR DE SAVON

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un porte savon de marque INDA ou similaire 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°77 : SECHE 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°78 : 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°79 : Porte Serviette

Fourniture, pose de porte serviette en plastique type ROCA ou similaire, 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°80 : TABLE RANGE BEBE

Coque en polypropylène avec fixation 6 points Anti vandalisme.

Table à langer murale pliable pour collectivités. Châssis monobloc en acier pouvant supporter jusqu'à 91 kg déformation angle à 90°. charnière tout acier offrant une plus grande résistance à l'usure et une durée de vie améliorée

Aucune visserie apparente pour éviter tout risque de blessure et pour faciliter son entretien dim L889xH565Xp102mm environ.

Poids 14.5 kg

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation et toutes sujétions d'exécutions et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°81 : BARRE DE RELEVEMENT PMR

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une barre de relèvement coudée et simple en inox diamètre 3cm de marque CORALAIS ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris raccordement et toutes sujétions d'exécutions et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°82 : TABLETTE EN CORIAN Y/C VASQUE ET ROBINETTERIES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose Des tablettes en coreon LAVABO intégré y compris le Raccordement et la mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un lavabo vasque par dessous, comprenant :

- Lavabo vasque en coreon
- Robinetterie poussoir chromé spéciale pour lavabo de marque GROHE ou équivalent.
- 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.

Nota :

- 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 du lavabo seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°83 : GLACE ARGENTEE

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°84 : SECHE MAIN PLASTIC

Fourniture, pose et raccordement de sèche main standard en plastique de type JOFEL FUTURA ou équivalent, automatique de couleur blanc et de puissance 2000 W

Ouvrage payé à l'unité y compris toute sujétions d'exécution et de raccordement au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°85 : CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 30 L

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble chauffe-eau électrique de capacité 10L, 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. + b

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture au bordereau des prix - détail estimatif.

AMENAGEMENT EXTERIEUR

PRIX N°86 : REVETEMENT BITUMINEUX POUR PARKING

Travaux comprennent :

Décapage de terre végétale et décaissement par réalisation des fouilles dans terrains de toutes nature y compris le rocher, et à toutes profondeurs exécutés et (jugés convenable par un laboratoire agréé) aux engins mécaniques ou à la main et évacuation des déblais à la décharge publique.

Couche de fondation : GNF1 0/40 Fourniture et mise en œuvre de la couche de fondation en GNF1 0/40. Le réglage du tout-venant devra être exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation sous le passage du cylindre. La densité sèche du tout venant en place après compactage devra être au moins égale à 95% de la densité sèche maximum de l'essai Proctor modifié.

Y Compris :

- Le transport, répannage mécanique à la niveleuse, arrosage, cylindrage jusqu'au refus et profilage
- Le compactage à 95% de l'OPM
- Les essais de compactage in-situ
- Le surfaçage de la couche
- Les essais de contrôle de qualité du T.V
- La correction granulométrique éventuelle du T.V étalé ou non après contrôle du laboratoire.

Couche de base : Fourniture et mise en œuvre de la couche de base en GNA 0/31.5 y compris

- Le transport, répannage mécanique à la niveleuse, arrosage, cylindrage, jusqu'au refus et profilage
- Le compactage à 95% de l'OPM
- Les essais de compactage in-situ
- Les essais d'identification par un laboratoire agréé
- Le surfaçage de la couche et les essais de contrôle de qualité du T.V
- La correction granulométrique éventuelle du T.V étalé ou non après contrôle du laboratoire.

Imprégnation à l'émulsion 55% : Fourniture et pose d'une imprégnation à l'émulsion à raison de 1.5 Kg/m² de la couche de base y compris balayage nécessaire afin d'éliminer les particules n'adhèrent pas parfaitement. Y compris

- Le transport et stockage du liant sur chantier
- Le nettoyage de la couche de base avant enduisage
- Les essais ou justifications permettant de contrôler le liant approvisionné
- Le répandage du liant en deux (2) bandes pour les chaussées <= à 7m et en trois (3) bandes pour les chaussées >=7m
- Le papier KRAFT pour recouvrement des extrémités des bandes
- La protection des bordures de trottoir et les essais du dosage

Revêtement en béton bitumineux 0/10 de 6 cm : Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement superficiel en béton bitumineux 0/10 de 5 cm d'épaisseur (Type enrobés denses) constitué d'un mélange d'agrégats concassés et de sables présentant une granulométrie étalée pour obtenir une compacité maximum, le liant étant de bitume ou un goudron bitume y compris balayage, étude de formulation, essais de contrôle qualité, reprise d'imprégnation conformément aux spécifications technique.

NB : Ce prix comprend également tous les essais nécessaires et indiqué sur le CPT pour le contrôle qualité des enrobés en BB0/10 et notamment l'identification des agrégats pour couche de fondation/ base et roulement ainsi que les études de formulation.

Ce prix comprend également la réalisation des levés topographiques nécessaires par un topographe géomètre agréé et inscrit dans l'ordre des topographes.

Prix payé au mètre carré y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°87 : ALLE PIETONNE EN PAVE AUTOBLOQUANT

Fourniture et pose revêtement type PAVES AUTOBLOCANT non poreux, un choix très sélectionné, découpée et finie sans défaut en béton vibré teinté dans la masse pour trottoirs et passages piétons, échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, de couleur et calepinage au choix du maître d'ouvrage à exécuter sur une couche de sable fin de 6 cm d'épaisseur, le tout parfaitement dressé, aucune irrégularité planimétrique ne sera tolérée, après pose finale les joints du pavé recevront un remplissage par sable fin en vue de colmater les vides entre éléments, y compris toute sujétion de fourniture y compris fourniture et pose de tout venant compacté de 20 cm que le revêtement du sol, découpe, la finition se fera joint, non endommagé rebouchage et le nettoyage sans défaut épaisseur de 6cm.

Ce revêtement sera posé sur un tuf QUARTZIT Fin, la pose de revêtement sera suivant plans et détails

Echantillon à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°88 : BORDURE DE TROTOIRE T4

Fourniture et pose de bordures T4, avec une tolérance pour faux alignement ou en hauteur par rapport à la ligne de pose. Posées sur un lit en béton maigre de 0,10 m épaisseur et façon de joints au mortier gras de 0,15 m d'épaisseur, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°89 : PEINTURE DE BORDURE DE TROTOIRE

Ce prix rémunère la peinture bordure de trottoir suivant les recommandations du maître d'ouvrage

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de finitions.... au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°90 : PANNEAUX DE DIRECTION ET LOCALISATION

Ce prix comprend la fourniture et la pose de panneau en indiquant les noms la localisation des sociétés.

Le panneau doit avoir les caractéristiques suivantes :

Matière en acier galvanisé et peint

Décor rétro-réfléchissant

Les supports seront en IPE galvanisé et peint avec les boulons de fixation et tous autres sujétions

Le socle de fondation sera fait pour permettre la stabilité du panneau

Un échantillon sera soumis à la validation du maître d'ouvrage avant pose, les endroits, les couleurs et les indications seront aux choix du maître d'ouvrage

Ouvrage payé au mètre carré sans aucun plus-values sur les formes courbes et les supports de fixation y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°91 : BOUCHES D'EGOUT A GRILLE OU AVALOIR YC APPAREIL SIPHOÏDE ET GRILLE

Les bouches d'égout sous trottoir à grille ou avaloir avec panier ramasse boue et appareil siphonide suivant les détails d'exécution et les prescriptions du D.G.T.A il comprend notamment :

- L'exécution d'un radier avec cunette en béton dosé à 350 Kg de ciment, Les parois exécutées en béton armé sans enduit intérieur et constitués par des parois de 0.15m d'épaisseur minimale.
- Le châssis en béton armé supportant cadre et tampon. Ces châssis seront maintenus au couronnement des regards par un solin au mortier dosé à 500 Kg ;
- Le coffrage et décoffrage
- La fourniture, le transport e a mise en place des armatures en acier rond de hauteur adhérence
- Les joints et essais d'étanchéité
- La réservation, le remplissage le ragréage et les joints étanches au mortier de ciment dosé à 500 Kg
- La fourniture et le transport de tous les matériaux nécessaires à pied d'œuvre.
- La fourniture, transport et pose des échelons en acier galvanisé à chaud de 25 mm de diamètre, de 0.3m de largeur espacés de 30 cm pour les regards de visite dont la profondeur est supérieure à 1.5m
- Les têtes de regard avec tampon en fonte seront exécutées de façon à pouvoir recevoir un cadre carré de 0.75x 0.75 avec système de verrouillage panier de ramasse des boues appareil siphonide et tous les travaux de génie civil conformément aux plis d'exécution approuvés par la maîtrise d'œuvre.
- Cadre et un tampon couvercle en fonte série lourde d'un poids de l'ordre de 150Kg
- Toutes sujétions de mise en œuvre et jointement

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétion d'exécution et de fourniture ... au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°92 : CANALISATION EN PVC SERIE ASSAINISSEMENT DE Ø 250 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide type assainissement série 1 :

- Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique.

- Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton
- Pose de buse en PVC à faire agréer par la régie locale, y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).
- La pente des canalisations principales ou collectrices d'eaux ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).
- Le remblai en matériau d'apport de terre sélectionnée ou en terre criblée sortie des fouilles après accord sous un PV écrit par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.
- Le remblai sera réalisé de la manière suivante :
 - La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur.
 - Mise en place des remblais par couches de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).
- Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détritrus, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°93 : CANALISATION EN PVC SERIE ASSAINISSEMENT DE Ø 200 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide type assainissement série 1 :

- Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique.
- Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton
- Pose de buse en PVC à faire agréer par la régie locale, y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).
- La pente des canalisations principales ou collectrices d'eaux ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).
- Le remblai en matériau d'apport de terre sélectionnée ou en terre criblée sortie des fouilles après accord sous un PV écrit par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.
- Le remblai sera réalisé de la manière suivante :
 - La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur.
 - Mise en place des remblais par couches de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).
- Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détritrus, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°94 : BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU DE L'EAU POTABLE DE L'AEROPORT Y/C TUYAUTERIE

Ce prix rémunère le branchement du compteur général au réseau existant de distribution de l'Aéroport d'eau et le raccordement au point le plus proche du projet.

L'Entrepreneur devra réaliser les travaux de génie civil et de terrassement ainsi que tous les conduits de diamètres appropriés, pour la mise en œuvre de ce branchement.

Ce prix comprend la fourniture et pose de tubes en PVC PN 16.

Toutes les pièces de raccord, manchons, tes, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en PVC PN 16.

Toutes ou les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux en PVC, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine anticorrosion et étanche.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 1 m, terrassements dans tout terrain, pose d'un lit de sable de concassage de 10 cm en-dessous et au-dessus des conduites, grillage avertisseur, remblaiement et évacuation des déblais compris.

Aucun remblai ne sera exécuté avant les essais, effectués à 12 bars, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence du BET et maître d'ouvrage.

Un essai de pression des réseaux posés sera réalisé par l'entreprise et approuvé par le maître d'ouvrage.

Les canalisations doivent être conforme aux normes suivantes :

- NF EN ISO 9969 Rigidité annulaire 4Kn/m²
- NF EN 744 résistance aux chocs
- NF EN ISO 13968 flexibilité annulaire sup à 30 %
- Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation
- Y compris Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la charge publique. Pose de lit de sable hauteur 15cm minimum propre et compacter soigneusement dressé, tassé mais non compactée mécaniquement. Pose de grillage avertisseur de couleur normalisé
- La première partie de remblai sera exécuté jusqu'à 0,30m au-dessus de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comporte pas aucun élément dur
- Mise en place des remblais par couche de 0, 30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor remodifié 95%)
- Fin du remblaiement en terre propres, purgées de tout débris, pilonnés par couches de « à cm au plus
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant
- Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Avant qu'il soit raccordé, le nouveau réseau doit être rincé, désinfecté selon le guide métier correspondant.

Ouvrage payé au forfait y compris toutes sujétions de mise en œuvre conforme aux normes en vigueur , au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°95 : REVETEMENT EN PIERRE NATUREL POUR ALLEE PIETONNE A L'EXTERIEUR DE LA ZONE ARRIVEE

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement sol en pierre naturelle (similaire à l'existant) , suivant échantillon approuvé par le maître d'ouvrage.

Exécution d'un support de 7 à 10 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.

Les joints en produit spécial couleur au choix du maître d'ouvrage, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Nez de marche anti dérapant

Toutes les coupes devront être franches sans bavures.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage et protection du revêtement afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans d'exécution y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°96 : POTEAU INCENDIE

Ce prix comprend la fourniture, le raccordement et la mise en œuvre de poteau d'incendie de colonne sèche de 4" DN 100 mm, avec prise droite sur le réseau, bobine de 300 mm, mécanisme d'actionnement avec bain d'huile, une bouche de 4" DN 100 mm, tuyauterie et et toute autre équipements pour raccordement au réseau incendie existant, deux bouches de 2 1/2" DN 70 mm, raccords et bouchons. Comprend les éléments de fixation.

Selon la norme NF EN 14384.

Ouvrage payé à l'unité y compris toute sujétion au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°97 : COMPTOIR D'ENREGISTREMENT Y COMPRIS INSTALLATIONS

Ce prix rémunère la fourniture et poses de banques d'enregistrement y compris installations similaire à l'existant.

Dimension de :

L.1070 *P.800*H.1200mm

Matériaux :

Résine de synthèse : 6 et 12 mm épaisseur

Contreplaqué : 18 mm épaisseur

Laminé plastique : formica finissage mat

Inox brossé : 1.5 mm épaisseur

Le comptoir sera en Corian similaire à l'existant ou équivalent de 12 mm couleur blanche sauf la tablette et le rack qui seront en inox brossé.

L'ensemble de ces éléments seront supportés par une structure intérieure en contreplaqué Mélamine.

Le contreplaqué marin sera de première qualité sans les nœuds du bois avec résistance au feu

La façade du meuble et les côtés latéraux seront recouvert de résine de synthèse de 6 mm et renforcées sur les joints en 12 mm du même matériau.

Le meuble sera avec une lumière à LED du type GE Tetraminimax ou équivalent (avec un transformateur de 24 V) à l'arrière de la résine de synthèse qui sera en bosse d'une épaisseur de 3 mm sur un rabat en contreplaqué de la structure.

L'utilisation d'une machine automatique de contrôle numérique CNC ou similaire pour garantir la qualité du design sera nécessaire.

Une tablette clientèle frontale (côté tapis convoyeur) pour les sacs à main, de 4 mm en inox d'épaisseur coupé au laser et suivant la forme ronde du meuble sera fixée à l'arrière de manière à garantir un poids de 50 kg minimum, La plinthe du meuble sera en contreplaqué marin avec un revêtement inox brossé en 1,5 mm d'épaisseur soit devant et sur la partie latérale en pièce unique en hauteur de 300mm et sera un corps solide avec la partie structurelle du meuble et continuité pour habiller les convoyeurs a bagages (devant uniquement).

L'entrepreneur doit installer tous les prises électriques, informatiques et téléphoniques et toute protection nécessaire dans le comptoir.

Sur la partie en haut du plan de travail sera loué la BTP (Bagage Tag Printer)

Sera même prévu un espace pour le monitor et le clavier avec le passage des câbles garanti.

Les joints ne doivent pas être pas visibles.

Un échantillon sera présenté pour agrément.

N.B : Les plans d'exécution du support sont à la charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°98 : SIEGE DE TRAVAIL

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siège de travail similaire à l'existant en tissu bleu dossier réglable en hauteur et en inclinaison, mécanisme contact permanent blocage toutes positions, réglage en hauteur par vérin à gaz

Accoudoirs : fixes

Piètement : en polyamide (Nylon auto grainé chargé en fibres de verres)

Roulettes : auto freinées double galets en polyamide 50 mm et pivot en acier galvanisé

Modèle à soumettre à la validation du maître d'ouvrage avant exécution

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°99 : FOURNITURE ET POSE DE COMPTOIR PAF

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un box filtre de police réalisé selon le modèle existant au terminal et devrait être scrupuleusement conforme au niveau des matières.

Le meuble sera construit à box avec les parois latérales en contreplaqué marin de 18mm épaisseur et revêtement latéral en inox brossé de 1,5 mm épaisseur. Sur la partie en haut une réservation sera faite avec une profondeur de 40 mm un pour les verres de 8mm épaisseur.

Ce prix rémunère la fourniture et poses des boxes filtre police.

Meubles de Filtre Police (Deux Opérateurs).

Dimensions de :

- Longueur 2000 mm
- Profondeur 2000mm
- Hauteur 2000 mm

Matériaux :

Résine de synthèse : corian ou simialire de 12 mm Épaisseur (couleur blanche)

Contreplaqué : 18-30 mm épaisseurs (Mélamine)

Inox brossé : 1,5 mm épaisseur

Vitrage trempé : 8 mm épaisseur trempée, Plus porte d'accès en verre securit

Dans châssis inox

L'ensemble du meuble y compris plan de travail sera en corian ou simialire de 12 mm couleur blanche.

L'ensemble de ces éléments seront supportés par une structure intérieure en contreplaqué marin 18 mm épaisseur Mélamine.

Les joints ne doivent pas être pas visibles.

Sera même prévu un espace pour le monitor et le clavier avec le passage des câbles.

L'ensemble meuble comptoirs de deux operateurs seront muni d'un vitrage securit de 8 mm trempé sur comptoir de 0,60m de hauteur et 1m de largeur avec une ouverture guichet et d'une porte d'accès en verre securit y compris fermeture, L'ensemble du vitrage securit sera logé dans une structure en inox poli,

L'utilisation d'une machine automatique de control numérique CNC pour garantir la qualité du design sera nécessaire

Une numérotation frontale en matériel Acrylic en hauteur de 150 mm Sera prévue

La plinthe du meuble sera en contreplaqué marin avec un revêtement de inox brossé en 1,5 mm d'épaisseur soit devant et sur la partie latérale en pièce unique en hauteur de 300mm et sera un corps solide avec la partie structurelle du meuble.

Le meuble sera construit à box avec les parois latérales en contreplaqué marin de 30 mm épaisseur et revêtement latéral en inox brossé de 1 mm épaisseur. Sur la partie en haut une réservation sera faite avec une profondeur de 40 mm un pour les verres de 8mm épaisseur. Ce prix comprend également toutes les réservations nécessaires pour passage de câble d'alimentation et signal nécessaires pour le bon fonctionnement du comptoir.

Les vitres latérales et arrière seront de finition opaque et celle en face des passagers sera transparente. Une porte d'accès à l'arrière sera disponible avec une fermeture de sécurité (ouvrir et fermer) type MERONI ou similaire.

Un faux plancher avec de la moquette et des trappes d'inspection câbles à prévoir

La partie arrière sera même en contreplaqué plus Formica et avec la table du travail avec du PVC pour garantir la réalisation du corner rond vers l'opérateur)

Sera même prévu un espace pour le monitor et le clavier avec le passage des câbles garantie, un casier pour les cartes et en bas un tiroir pour les papiers A4

Une zone pour la location de la CPU de la Sureté (CD as portable), câbles et espace pour le stock disponible avec la fermeture d'un panneau ouvrable en sécurité.

Un échantillon sera présenté pour agrément.

N.B : Les plans d'exécution du support sont à la charge de l'entrepreneur.

Note Générales

Tous les passages de câbles devront être possibles dans la partie arrière du meuble.

L'ensemble devra être réalisé selon les plans conformément aux spécifications techniques

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°100 : BANQUE D'EMBARQUEMENT NATIONAL Y COMPRIS INSTALLATIONS

Ce prix rémunère la fourniture et pose de banque **d'embarquement équivalent à l'existant**

L'ensemble à réaliser selon les plans et doit scrupuleusement être conforme au niveau des matériaux.

Dimensions de :

L. 1070mm x P. 800mm x H. 1200 mm.

Dimension meubles support :

L.600mm x P300 x H 500 mm

Matériaux :

Résine de synthèse : 6 et 12 mm Épaisseur

Contreplaqué : 18 mm épaisseur

Laminé plastique : Formica finissage mat

Inox brossé : 1,5 mm épaisseur

Meuble rond en façade avec la structure en contreplaqué marin de 18 mm d'épaisseur et plaqué sur les deux faces avec laminé plastique de Formica gris ou laminé plastique similaire de 1 mm d'épaisseur chaque face.

Le contreplaqué marin sera de première qualité sans les nœuds du bois avec résistance au feu

La façade du meuble et les côtés latéraux seront recouvert de résine de synthèse de 6 mm et renforcées sur les joints en 12 mm du même matériau.

Les joints ne doivent pas être pas visibles.

Le meuble sera avec une lumière à LED du type GE Tetraminimax ou équivalent (avec un transformateur de 24 V) à l'arrière de la résine de synthèse qui sera en bosse d'une épaisseur de 3 mm sur un rabat en contreplaqué de la structure.

L'utilisation d'une machine automatique de contrôle numérique CNC au similaire pour garantir la qualité du design sera nécessaire.

Les motifs seront réalisés sur la façade de la résine de synthèse.

La plinthe du meuble sera en contreplaqué marin avec un revêtement en inox brossé de 1,5 mm d'épaisseur en face principale et sur la partie latérale en pièce unique en hauteur de 300mm et sera un corps solide pour la partie structurelle du meuble.

Un meuble de support lecteur carte d'embarquement en contreplaqué et revêtu en Formica sera prévu.

La partie arrière sera même en contreplaqué plus Formica et avec la table de travail avec du PVC pour garantir le corner rond vers l'opérateur.

Sera même prévu un espace pour le monitor et le clavier avec le passage des câbles garanti.

La partie en bas du plan de travail sera avec un tiroir. Une zone pour la location de la CPU, des câbles et un espace pour le stock sera disponible avec la fermeture d'un panneau ouvrable en sécurité.

L'entrepreneur doit installer tous les prises électriques, informatiques et téléphoniques et toute protection nécessaire des câbles dans le comptoir.

Note Générales

Tous les passages de câbles devront être possibles dans la partie arrière du meuble.

L'ensemble devra être réalisé selon les plans

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°101 : FAUTEUILS OPERATEURS

Fourniture et pose des Fauteuils opérateurs similaires à l'existant assise et dossiers en tissu (couleur au choix du maître d'ouvrage) dossier à mécanisme à basculement simple, Blocage du basculement à position unique, réglage de la tension du basculement, réglable en hauteur par vérin à gaz piètement 5 branches à roulette, bras ajustables en hauteur (pour filtre police)

Piètement : pyramidale grainé chargé en fibres de verre

Roulettes : auto freinées double galets en polyamide de 50 mm, axe en acier galvanisé

Modèle à soumettre à la validation du Maître d'ouvrage

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°102 : PANNEAUX DE SIGNALIETIQUE NON LUMINEUX POUR BLOCS SANITAIRES

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose des panneaux de signalisation similaires à l'existant pour les blocs sanitaires prévue dans les zones travaux Qwick wins suivant le plan et recommandations fournies par le maitre d'ouvrage.

Ouvrage Payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°103 : ADHESIFS DE SOL AU METRE CARRE

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture d'adhésif de sol haute résistance de dimension variable en fonction du contenu et recommandation du maitre d'ouvrage

Payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°104 : ADHESIF NORMAL

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture d'adhésive normale haute résistance de dimension variable en fonction du contenu et recommandation du maitre d'ouvrage

Payé au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°105 : CAISSON LUMINEUX SUSPENDU TYPE CS SIMPLE FACE (POUR PORTE EMBARQUEMENT NATIONAL) 1032*450 Y COMPRIS STRUCTURE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture des caissons lumineux suspendu code CS double face. Il s'agit des caissons en profilé d'aluminium extrudé laqué type SIGNCOMP ou équivalent éclairé par Envision LED à double lentille de marque GLOBAL LUX ou équivalent garantie 5 ans et convertisseur de la marque Global Lux ou équivalent, compatible à la led garantie 5 ans ainsi assurant la garantie de 5 ans au système d'éclairage complet.

Ce prix comprend également la fourniture de poutre, d'un cadre fixe et d'un châssis mobile lumineux portant la plaque du visuel, face extérieur mobile reçoit une plaque de poly méthacrylate de méthyle (PMMA) opal diffusant à hauteur de 50% de transmission lumineuse

type Opal LED System de la marque ALTUGLAS de 4mm d'épaisseur ou équivalent, des accessoires de fixation et des équipements électriques d'alimentation.

Fixation du visuel en PMMA par bandes aimantées.

Ce prix comprend également le raccordement au réseau électrique.

Exécuté conformément au manuel normatif de la signalisation, CPS et plans d'exécution approuvés par le Maître d'ouvrage

Payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°106 : CAISSON EN APPLIQUE TYPE CA POUR NUMEROTATION DES COMPTOIRS

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture des caissons lumineux en applique code CA pour la numérotation des comptoirs. Il s'agit des caissons en profilé d'aluminium extrudé laqué type SIGNCOMP ou similaire éclairé par Envision LED à double lentille de marque GLOBAL LUX ou équivalent garantie 5 ans et convertisseur de la marque Global Lux ou équivalent, compatible à la led garantie 5 ans ainsi assurant la garantie de 5 ans au système d'éclairage complet.

Ce prix comprend également la fourniture de poutre, d'un cadre fixe et d'un châssis mobile lumineux portant la plaque du visuel, face extérieur mobile reçoit une plaque de poly méthacrylate de méthyle (PMMA) opal diffusant à hauteur de 50% de transmission lumineuse type Opal LED System de la marque ALTUGLAS de 4mm d'épaisseur ou équivalent, des accessoires de fixation et des équipements électriques d'alimentation.

Fixation du visuel en PMMA par bandes aimantées.

Exécuté conformément au manuel normatif de la signalisation, CPS et plans d'exécution approuvés par le Maître d'ouvrage. Dimension : au choix du maître d'ouvrage

Ouvrage Payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°107 : STELE DIRECTIONNELLE SALLE D'EMBARQUEMENT DOMESTIQUE 750*2500*120

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture des pieds avec couverture mobile et support en aluminium extrudé avec fixation sur le sol de dimension 750(mm) x 2200(mm)x120(mm)

Ce prix comprend aussi la fourniture caissons en profilé d'aluminium extrudé laqué type SIGNCOMP ou similaire de part et d'autre éclairé par Envision LED à double lentille de marque GLOBAL LUX ou équivalent garantie 5 ans ou équivalent et convertisseur de la marque Global Lux ou équivalent, compatible à la LED garantie 5 ans ainsi assurant la garantie de 5 ans au système d'éclairage complet, avec graphique en découpe assisté par ordinateur autocollants en vinyle et des supports en aluminium extrudé avec fixation de soutien caché de dimension 750x1750, avec système de ventilation Exécuté conformément au manuel normatif de la signalisation, CPS et plans d'exécution approuvés par le maître d'ouvrage.

Payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°108 : TUBE EN PPR PN20 DIAMETRE 20x27

Fourniture, pose et mise en œuvre de tuyauterie en tube polypropylène PN20 de diamètre 20x27 de marque NIRON ou similaire avec électro-soudure pour alimentation eau froide et eau chaude dans les gaines techniques vers les salles d'eau.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection.

Les essais seront effectués à 15 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ce prix comprend la découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque SIKLA ou similaire avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, pièces à sceller pour traverse de voile enterré, rebouchage, support, repérage, Essais...

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°109 : TUBE EN PPR PN20 DIAMETRE 26x34

Fourniture, pose et mise en œuvre de tuyauterie en tube polypropylène PN20 de diamètre 26x34 de marque NIRON ou similaire avec électro-soudure pour alimentation eau froide et eau chaude dans les gaines techniques vers les salles d'eau.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection.

Les essais seront effectués à 15 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ce prix comprend la découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque SIKLA ou similaire avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, pièces à sceller pour traverse de voile enterré, rebouchage, support, repérage, Essais...

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°110 : TUYAU EN POLYETHYLENE « RETUBE » DIAMETRE 13/16

Ce prix comprend la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en œuvre de tuyau en POLYETHYLENE type retube diamètre 13/16

Prix payé au mètre linéaire y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°111 : TUBE EN PVC POUR RESEAU EVACUATION TOUT DIAMETRE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC d'épaisseur de 3,2 mm classe M1 de marque DIMATIT ou similaire, y compris découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, manchons de dilatation, tampons, plaques hermétiques, pièces à sceller pour traverse de voile enterré, 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 aux 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 Gainses (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.

A chaque traversée de joint de dilatation.

Ouvrage payé au mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

COLLECTEURS DE DISTRIBUTION

Collecteur de marque « GIACOMINI » ou similaire comprenant :

Une vanne d'arrêt ou distributeur, les robinets à boisseau sphérique à écran prisonnier pour chaque alimentation, y compris manchons, raccords à sertir, bagues, joints et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à L'unité au prix :

PRIX N°112 : COLLECTEURS A 5 DEPARTS.

PRIX N°113 : COLLECTEURS A 2 DEPARTS.

PRIX N°114 : COFFRET POUR COLLECTEUR

Boîte en plastique pour protection de distributeurs, y compris pose, fixation, scellements et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à L'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°115 : TUBE ACIER GALVANISE TOUT DN

Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des canalisations pour les réseaux de la protection incendie, Tuyauterie en acier 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 similaire, 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 similaire.

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.

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°116 : 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), 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°117 : 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 sur le plan et recommandation du MO.

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°118 : EXTINCTEURS POUVRE 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 sur le plan et recommandation du MO.

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°119 : MONO SPLIT SYSTÈME DE TYPE INVERTER PUISSANCE FRIGORIFIQUE 12 000 btu

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation complète en ordre de marche d'un climatiseur individuel type Split système REVERSIBLE de type mural elle sera réalisée conformément aux règles précisées au paragraphe considérations générales, comprenant Tôlerie fermée et isolation phonique pour limiter les niveaux sonores, horizontaux à suspendre en plafond dalle B.A par suspentes acier galvanisé anti vibratile et chevilles expansives de raccords purgeur d'air et système de vidange

Prix payé à l'Unité y compris fourniture, pose, support, scellement, fourreaux, raccordements Divers et toutes sujétions de fourniture et de pose, au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°120 : MONO SPLIT SYSTÈME DE TYPE INVERTER PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9 000 btu

Prix payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour split système muraux normaux 12000 BTU, au bordereau des prix - détail estimatif.

POMPE A CHALEUR AIR/AIR REVERSIBLE ROOFTOP PF

Fourniture, pose, installation complète en ordre de marche d'une pompe à chaleur monobloc type air-air fonctionnant en froid et chaud par inversion du cycle fonctionnement à 40°C extérieure, de marque CARRIER, YORK, CIAT ou similaire, comprenant :

- Compresseurs hermétiques sur ressorts anti-vibratiles.
- Fluide frigorigène R410A.
- Ventilateurs centrifuges silencieux. Transmissions réglables par poulies et courroies.
- Echangeurs intérieur et extérieur en tubes cuivre et ailettes aluminium.
- Traitement anticorrosion des batteries (sauf batterie cuivre/cuivre).
- Dégivrage automatique

Filtres - protection par pressostats haute et basse pression. Protection de surcharge des moteurs. Thermostats anti- givre de l'évaporateur.

- Supports anti-vibratiles
- Manchette souple. Incombustible pour le raccordement avec les gaines.
- La pompe à chaleur sera à double peau.
- Piège à son à valider par l'acousticien.
- Grille d'air neuf avec dispositif parapluie et anti-vibratile.
- Filtres.
- Soufflage et reprise EN BAS en fonction des contraintes du site.
- Thermostat et sondes, le thermostat sera déporté dans la salle.
- Dispositif d'Extraction d'air vicié
- Economiseur type freeCooling pour l'air neuf
- Récupération d'énergie : attachée à la boîte à air du toit, une roue enthalpique rotative récupère l'énergie de l'air évacué et la transmet à l'entrée d'air frais
- Un détecteur de fumée.
- Thermostat de détection incendie
- Switch encrassement des filtres
- L'équipement devra être raccordable à la GTC, permettant le report d'information et la commande.
- Carte de communication GTC MODBUS ou Ethernet.

L'équipement devra être raccordable à la GTC, les liaisons électriques et tous les instruments nécessaires à mettre en œuvre (vannes de régulations et servomoteurs, sondes de température, sondes de pression, etc.), devront être compris dans le prix de l'équipement. L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité y compris la fourniture et la pose de : tuyauterie des condensations, raccordement électrique et hydraulique plots anti-vibratiles, manchettes souples, cadres, socle anti-vibratile doigts de gants, fixation et toutes sujétions de pose et d'essais

Unités de pompes à chaleur air/air

PRIX N°121 : PF 100 KW (1XHALL PUB ET ENREGISTREMENT) (1XEMBARQUEMENT DOMESTIQUE)

ouvrage paye a l'unité suivant descriptif ci-dessus au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°122 : PF 14 KW (SALON CONVIVE/ CIRCUIT ARRIVEE DOMESTIQUE)

paye a l'unité suivant descriptif ci-dessus au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°123 : CONDUIT D'AIR EN ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE DOUBLE PEAU

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une gaine en tôle d'acier galvanisé double peau pour réseau de soufflage et reprise et tout type d'air traité chauffé ou refroidi ou gaine technique, Gaine en tôle d'acier galvanisée d'une épaisseur conforme au CPT calorifugée avec la laine de verre et protégée mécaniquement, pour distribution d'air traité, avec cordon d'étanchéité, y compris les supports, les dispositifs d'équilibrage, démontage et assemblage par cadre METU.

L'isolant thermique est constitué d'un matelas de fibre de verre d'épaisseur 50 mm La protection mécanique est assurée par une tôle en aluminium d'épaisseur adéquate inclus dans ce prix.

Ouvrage évalué au mètre carré développé, fourni, posé, calorifugé y compris protection mécanique et manchettes souples de classe M0 repérage, essais et toutes sujétions de fourniture d'exécution et de pose. Gaine en tôle d'acier galvanisée double peau au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°124 : CONDUIT FLEXIBLE CALORIFUGE DIAMETRE DE 160 A 200

Gaine flexible type PHONIRFLEX MO/MI (FRANCE AIR) ou équivalent. Classement au feu : MO/M1, composé d'une gaine intérieure perforée MO d'un matelas de laine de verre (15 mm) et d'une enveloppe extérieure pare vapeur (Aluminium) M1, renforcée par armature textile.

Diamètre de 160 à 200

Prix payé au mètre linéaire, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°125 : DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE CARRE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un diffuseur plafonnier de soufflage et reprise de dimension, forme et couleur suivant recommandation du Maître d'ouvrage, avec registre de réglage en aluminium anodisé de marque FLOWTECH. FRANCE AIR ou similaire, ayant les caractéristiques suivantes

→ Position plafonnier selon recommandation du MO

→ Corps en aluminium anodisé

→ Déflecteur en aluminium.

- Finition anodisée. Teinte selon le choix du MO.
- Plénum de raccordement en acier galvanisé avec module de réglage de même marque.
- Fixation par clips

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation par clips dans le plénum de raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°126 : DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE ET DE REPRISE LINEAIRE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une grille linéaire de soufflage et reprise de dimension, forme et couleur suivant recommandation du Maître d'ouvrage, avec registre de réglage en aluminium anodisé de marque FLOWTECH, FRANCE AIR ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Position plafonnier selon recommandation du MO
- Corps en aluminium anodisé
- Déflecteur en aluminium.
- Finition anodisée. Teinte selon le choix du MO.
- Plénum de raccordement en acier galvanisé avec module de réglage de même marque.
- Fixation par clips

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation par clips dans le plénum de raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°127 : GRILLE DE TRANSFERT

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une grille de transfert de dimensions approprié suivant les recommandations du maître d'ouvrage

Prix payé à l'unité y compris toute sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°128 : EXTRACTION DES BLOCS SANITAIRES DE VENTILATION MECANIQUE CONTROLE (VMC) Y COPMRIS 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°129 : ARMOIRS ET CABLAGE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE, 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°130 : REMISE EN ETAT DES EQUIPEMENTS CLIMATISATIONS EXISTANTS

Ce prix consiste à la remise en état de tous les équipements de climatisation existants, les rooftop, les groupe d'eau glacée, les CTA ainsi que les équipements du circuit hydraulique d'EG/EC. Changement des organes HS, des éléments de protections électriques HS et de toute panne au niveau de la GTC et de l'asservissement, jusqu'au démarrage et mise en service.

Les informations complémentaires seront communiquées lors de la visite des lieux. Ouvrage payé au forfait y compris fixation et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°131 : COMPTEUR à 4 FILS

Fourniture, pose et raccordement d'un compteur 4 fils de l'énergie électrique. Ce prix rémunère aussi les travaux de câblage du compteur au départ de l'installation y compris la fourniture et le raccordement des TCs et tous les accessoires des mesures. Fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre,

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°132 : COFFRET COMPTEUR A 4 FLIS

Les travaux consistent en la fourniture et pose du coffret de comptage pour un compteur 4 fils et ses accessoires compris la fixation, son raccordement et toutes sujétions de mise en service conformément aux règles de l'art. L'emplacement du compteur à désigner par le maître d'ouvrage.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°133 : TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 1

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

Le tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas. Le tableau doit comprendre au minimum :

- 01 disjoncteur compact 4x100 A réglable en thermique Répartiteur principal
- 02 disjoncteurs modulaire de 4x63A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 Disjoncteurs modulaire de 4x25A de pouvoir de coupure adéquat
- Répartiteurs secondaires
- 03 disjoncteurs différentiels de 4x32 A et de sensibilité de 30mA
- 02 disjoncteurs différentiels de 4x25A et de sensibilité de 300mA
- 24 disjoncteurs modulaires de 2x16 A
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x10 A

La répartition des appareillages sera les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir également les répartiteurs secondaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé d'un dispositif de mesure et d'affichage de la consommation instantané à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°134 : TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 2

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

Le tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas. Le tableau doit comprendre au minimum :

- 01 disjoncteur compact 4x125 A réglable en thermique
- Répartiteur principal
- 01 disjoncteurs 4x100 de type compact réglables de marque Schneider ou équivalent
- 01 disjoncteurs 4x63 A de marque Schneider ou similaire
- 01 Disjoncteurs modulaire de 4x32A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 Disjoncteurs modulaire de 4x25A de pouvoir de coupure adéquat
- 03 Disjoncteurs modulaires de 4x32 A avec différentiel 30 mA
- 01 disjoncteurs différentiels de 4x25A et de sensibilité de 300mA
- 06 Disjoncteur modulaires de 2x20 A
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x16 A

- 08 disjoncteurs modulaires de 2x10A

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir également les répartiteurs secondaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé d'un dispositif de mesure et d'affichage de la consommation instantané à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°135 : TABLEAU ELECTRIQUE TYPE 3

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

Le tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas. Le tableau doit comprendre au minimum :

- 01 disjoncteur compact 4x63 A réglable en thermique Répartiteur principal
- 02 disjoncteur modulaire de 4x40 A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 disjoncteur modulaire de 4x32 A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 disjoncteur modulaire de 4x25 A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 Disjoncteurs modulaires de 4x25A avec différentiel 30 mA
- 02 Disjoncteur modulaires de 4x25 A avec différentiel 300 mA
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x16 A
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x10 A
- 01 Télérupteur

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies aux normes NM 061-100 à 106

Le tableau doit contenir également les autres répartiteurs à de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé des schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°136 : COFFRET ELECTRIQUE TYPE 1

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

Le tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas. Le tableau doit comprendre au minimum :

- 01 disjoncteur modulaire de 4x32 A de pouvoir de coupure adéquat
- Répartiteur principal
- 02 disjoncteur modulaire de 4x25 A de pouvoir de coupure adéquat
- 02 Disjoncteurs modulaires de 4x25A avec différentiel 30 mA
- 02 Disjoncteur modulaires de 4x25 A avec différentiel 300 mA
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x16 A
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x10 A
- 01 Télérupteur

La répartition des appareillages sera les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir également les autres répartiteurs à de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le coffret doit être équipé de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°137 : COFFRET ELECTRIQUE D'ECLAIRAGE EXTERIEUR

Fourniture, pose et raccordement de coffret de commande et de protection électrique de l'éclairage public, y compris toutes sujétions, équipé au minimum de :

- Disjoncteur de tête de calibre 4x32A avec différentiel de 300mA
- Disjoncteurs modulaires de calibre adéquat.
- Contacteurs
- Sectionneurs portes fusibles
- Borniers.
- Horloge astronomique.

- Repérage.
- Voyants présence tension.
- Commutateur manuel-automatique.

Y compris tout équipements et accessoires nécessaires à la bonne distribution d'éclairage extérieur.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°138 : DEPLACEMENT DES TABLEAUX ELECTRIQUES DU LOCAL TECHNIQUE DANS LA ZONE D'ARRIVEE

Ce prix comprend la dépose des tableaux électriques et des onduleurs existants impactés par la démolition du local technique (existant à la zone arrivée) et le déplacement vers le nouveau local qui ne dépassera pas une proximité immédiate de 30 m entre le local technique existant et le nouveau local (à la zone arrivée) y compris tous les travaux de repose et de raccordement.

Ce prix comprend également le rabattement des câbles basse tension existants, départs et sources, vers le nouvel emplacement. Il comprend les câbles BT de rabattement de type et de section similaire à l'existant, ajout de mou de câble, regards, caniveaux, boîtes de jonction (ou coffret de bornage si nécessaire), tous les passages possibles des câbles (au sol, poteau ou autres), buses, accessoires de raccordement et toutes sujétions de pose et de mise en service.

Le prestataire doit assurer à sa charge au moment de ce déplacement, **la continuité des alimentations électriques nécessaires à l'exploitation de la zone arrivée**. Il doit mettre en disponibilité tous les équipements et câblages nécessaires à la continuité d'exploitation.

Prix à régler au forfait au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°139 : ADAPTATION DES TABLEAUX ELECTRIQUES

Ce prix comprend l'adaptation des tableaux électriques en utilisant les uns des équipements suivants :

- 02 Disjoncteurs Compact tripolaire de 400A réglable en thermique et magnétique avec pouvoir de coupure approprié à l'installation existante (au minimum 50 KA)
- 03 Disjoncteurs Compact réglable en thermique et magnétique de 4x160 A
- 04 Disjoncteurs Compact réglable en thermique et magnétique réglable de 4x125A
- 04 Répartiteurs 4x125 A au minimum
- 04 Disjoncteurs modulaire de 4x63 A de pouvoir de coupure adéquat
- 01 Parafoudre de caractéristiques appropriées qui sera associées à un disjoncteur de 4x63A au minimum, alimentant le départ vers le nouveau bâtiment à construire (distance qui ne dépassera pas 600 m entre la source et le bâtiment).
- 03 disjoncteurs modulables de 4x40 A de pouvoirs de coupure adéquat
- 04 Disjoncteurs 4x 32 A modulables de pouvoirs de coupure
- 04 disjoncteurs modulables de 4x25A de pouvoirs de coupure adéquat
- 03 disjoncteurs différentiels 4x32 A ,30mA
- 03 disjoncteurs différentiels 4x25 A ,300mA
- 20 disjoncteurs modulables de pouvoirs de coupure adéquat de 2x16A
- 18 disjoncteurs modulables de pouvoirs de coupure adéquat de 2x10A

Cet appareillage doit être fourni en totalité et utilisés selon la distribution électrique adaptée.

L'appareillage doit être de marque Schneider ou équivalent

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°140 : ONDULEUR 30 KVA

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un onduleur **Triphasé/Triphasé**, ON LINE double conversion, à temps de transfert nul, alimentant des installations électriques critiques permettant un conditionnement du réseau électrique pour éliminer les pointes de tension et les problèmes de signaux en sorties,

L'ASI sera de marque EATON ou équivalent.

Caractéristiques techniques minimales :

- **Puissance 30 kVA, 20 minutes en 70% de charge**
- **Transformateur d'isolement intégré**
- Tension d'entrée : 3x380V (1x220V) + N.
- Tension de sortie : 3x380V (1x220V) + N
- Facteur de puissance en entrée > 0.96
- Facteur de puissance en sortie > 0.9
- THDi < 5%
- THDv < 5%
- Fréquence d'entrée et de sortie : 50Hz
- Rendement : 91% au minimum
- Bruit : <65dB
- 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
- Carte de communication permettant la redondance des onduleurs
- Carte de communication pour la GTC (Carte SNMP ect)
- 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 extérieur pour maintenance
- Systèmes d'alarme sonore et lumineux
- Permet toutes les fonctions de programmation de réglage et de contrôle

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.

Gestion batteries

L'ASI intègrera un optimiseur de charge batteries, assurant :

- La gestion optimum de la recharge en fonction des paramètres des batteries
- L'ajustement de la tension de charge à la température
- Le contrôle de la disponibilité par test automatique
- Une protection contre les décharges lentes
- Une protection contre les décharges profondes
- Une possibilité d'isoler une batterie du BUS continu

Le système permettra également un suivi en temps réel des caractéristiques des batteries :

- Calcul en temps réel de l'autonomie
- Mesure en temps réel des caractéristiques électriques (tension, intensité, capacité...)
- Test automatique des batteries, pour maintenance préventive et/ou corrective

Module de Communication

L'ASI disposera d'une carte de communication par bus pour établissement des communications entre les unités synchronisées.

La solution proposée doit permettre, sur site, l'extension par mise en parallèle / redondance d'autres modules pour augmenter la puissance installée ou pour augmenter le niveau de redondance.

Afficheur graphique

L'ASI présentera en face avant un tableau de contrôle et de commande avec LED et afficheur LCD. Il représentera en permanent le synoptique de l'ASI et son mode de fonctionnement.

Des boutons de navigation permettront d'accès aux différents menus internes, la lecture des mesures, des informations d'états, des alarmes...

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°141 : TABLEAU ONUDLE

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

Le tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas. Le tableau doit comprendre au minimum :

- 01 disjoncteur modulaire de 4x63A de pouvoir de coupure adéquat
- Répartiteur principal
- 02 disjoncteur modulaire de 4x32A de pouvoir de coupure adéquat
- 04 disjoncteur modulaire de 4x25A de pouvoir de coupure adéquat
- 16 disjoncteurs modulaires de 2x16 A de pouvoir de coupure adéquat
- 08 disjoncteurs modulaires de 2x10 A de pouvoir de coupure adéquat

Tous les départs à partir du tableau doivent être équipés d'un bloc différentiel de 30 mA.

La répartition des appareillages sera les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir également tous répartiteurs secondaires nécessaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

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 de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°142 : DESINSTALLATION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Ce prix comprend la désinstallation des luminaires, du câblage électrique, petits appareillages et tous autres équipements électriques existants (jugé à désinstaller par le maître d'ouvrage) et la pose dans des endroits à communiquer par le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°143 : CONSTRUCTION D'UN COMPLEMENT DE GAINTE TECHNIQUE

Ce prix comprend la construction d'un complément de la gaine technique existante jusqu'au faux plafond. Le complément doit être similaire à l'existant et permettant le passage des câbles électriques, sur chemin de câble, entre la gaine technique existante et le faux plafond. Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°144 : BOITE DE JONCTION BT

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte de jonction BT unipolaire pour section de câbles appropriées respectant les normes en vigueur, y compris tout accessoire et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

CÂBLES ELECTRIQUES

Les présents prix rémunèrent la fourniture, la pose et le raccordement de câbles de marque NEXANS ou équivalent pour :

L'alimentation des tableaux électriques ou bien des attentes. Les câbles électriques seront posés sur chemins de câbles ou sous buses (à fournir, à poser et à installer).

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Pour les câbles qui seront lier aux jeux de barre existants, Le prestataire doit prévoir tous **les accessoires (accessoires de raccordement bimétal ect) nécessaires pour le raccordement des câbles en aluminium avec les jeux de barre en cuivre existants**. En respectant les règles en vigueur.

PRIX N°145 : CABLE U 1000 AR2V 4X95 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°146 : CABLE U 1000 AR2V 4X70 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°147 : CABLE U 1000 AR2V 4X50 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°148 : CABLE U 1000 AR2V 4X35 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°149 : CABLE U 1000 AR2V 4X25 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°150 : CABLE U 1000 AR2V 4X16 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°151 : CABLE U 1000 AR2V 4X10 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°152 : CABLE U 1000 AR2V 5X6 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°153 : CABLE U 1000 R02 4X2,5 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°154 : CABLE U 1000 R02 3GX2,5 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PASSAGE DE CABLE

Les chemins de câbles seront métalliques, galvanisés, perforés de type autoportant et seront dimensionnés de façon à pouvoir recevoir 30 % des câbles supplémentaires.

Les accessoires de raccordement et de changement de direction doivent être des produits manufacturés.

Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0,5, 1, 1,5 ou 2m selon la norme en vigueur en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée.

Les chemins de câbles à courant fort seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 30 cm.

Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément prescription en vigueur.

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.

NB : Pour les chemins de câbles qui seront installer à l'aérogare (à la salle domestique, zone arrivées, hall ect) : ils doivent avoir une peinture de couleur similaire à celle des chemins de câble existants(couleur du faux plafond à lames).

PRIX N°155 : CHEMIN DE CABLE 215x63MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°156 : GOULOTTE 60x20mm

Ce prix comprend fourniture et pose d'une goulotte de dimension 60x20 mm et tous accessoires de pose et raccordement y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

MISE A LA TERRE

PRIX N°157 : MISE A LA TERRE GENERALE

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.

L'entreprise adjudicataire doit assurer la résistance de terre conformément aux normes en vigueur. Y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°158 : MISE A LA TERRE DU CABLE DE BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Ce prix comprend la création d'une prise de terre qui devra avoir une résistance de valeur suite à la norme en vigueur pour le câble de branchement électrique. Cette prise de terre peut être effectué par des piquets de terre ou tout autre dispositif de renforcement qui seront rajoutés autant de fois que nécessaire pour atteindre les valeurs de résistance normatives 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.

Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°159 : 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 28 mm² cuivre. En aucun cas, le conducteur principal de terre ne doit être coupé, les dérivation 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.

Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°160 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE

Une liaison équipotentielle sera réalisée dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm² sous conduit de marque LEGRAND type ICTA TURBO GLISS

diam.16 ou équivalent avec tire-fils en acier 9/10^e 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°161 : FOYER LUMINEUX PRINCIPAL COMMANDE DIRECTEMENT A PARTIR D'UN TABLEAU

Les circuits principaux d'éclairage alimentés directement à partir d'un tableau jusqu'à le 1^{er} point lumineux 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 le disjoncteur de départ (circuit commandé directement par disjoncteur à partir du tableau) jusqu'au le 1^{er} 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 circuit d'éclairage principal tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement ect.. .

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

PRIX N°162 : CIRCUIT D'INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE

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 (pour bâtiment).

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

PRIX N°163 : 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 validé par le maître d'ouvrage.

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 sera payé à l'unité.

PRIX N°164 : FOYER LUMINEUX

Les points lumineux d'éclairage, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390.

Ce foyer comprend la liaison depuis l'interrupteur d'allumage/bouton poussoir ou à partir d'un autre point lumineux jusqu'à le présent point lumineux. Y compris fourniture et pose du câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux à fournir et à poser, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICT.

Le prix comprend les conduits ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000 RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un foyer lumineux tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement ect.. .

Ouvrage payé à l'Unité

PRISES DE COURANT FORT

PRIX N°165 : 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 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.

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°166 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2x16A +T SUPPEMENTAIRES

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A.

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.

Ouvrage payé à l'Unité

PRIX N°167 : CIRCUIT DE 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 1x2,5mm² ou en 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.
- La prise de courant 2x16A+T 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°168 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE SUPPLEMENTAIRE

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+A 16 A étanche.

La prestation sera rémunérée à l'unité de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise 2x16A+T étanche supplémentaire, boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant à une autre prise, toutes sujétions pour la mise en œuvre et raccordement.

Prises de marque Legrand ou équivalent.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°169 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2x16A +T ONDULE PRINCIPAL

Ce prix comprend fourniture, pose et raccordement de :

- Une prise 2x16A + T ondulé 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.

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°170 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2x16A +T ONDULE SUPPLEMENTAIRE

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A. Une prise 2x16A + T ondulé avec détrompeur de couleur rouge.

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 10/16 A ondulé avec détrompeur rouge, conduits, conducteurs, appareillages, boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant à une autre prise de courante, de mise en œuvre et de raccordement ect.

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°171 : PRISE DE COURANT DE FORCE 2X20A+T

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution, Ou bien la ligne depuis une autre prise de courant de force, en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x4mm² ou en câbles U1000RO2V 3x4mm² 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.
- Le Circuit complémentaires des prises de courant en force sera payer à ce prix comme mentionné ci-dessus
- Un pot de réservation 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 2x20A +T 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 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°172 : BOITE AU SOL 6 MODULES

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une boîte au sol de degré d'étanchéité élevé, aura les caractéristiques suivantes :

- Rectangulaire
- Equipé de cordon à raccordement réduite
- Encastrable sur dalle en béton
- Inox
- 6 modules pour recevoir des prises électriques et prises RJ45 (par les foyers mentionnés au présent CPS)

Y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

ECLAIRAGE

PRIX N°173 : REGLETTE A LED

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'une réglette à LED suspendu de de marque PHILIPS ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Pose : Suspendue, le niveau de suspension à déterminer par le Maitre d'ouvrage
- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Efficacité lumineuse : 90 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 3200 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : de choix du maitre d'ouvrage
- Durée de vie des LED : 15.000 Heures au minimum ;
- Marquage CE.



Y compris tous accessoires de fixation, de raccordement et de suspension et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°174 : SPOT A LED GRAND FORMAT

Ce prix concerne fourniture et installation d'un spot à LED encastré 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 : 1200 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : Du choix de maitre d'ouvrage
- Durée de vie des LED : 15.000 Heures au minimum ;
- Marquage CE.



y compris tous accessoires de fixation et de raccordement, réfécion de faux plafond et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°175 : SPOT A LED TYPE ROND POUR SANITAIRES

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré/apparent rond étanche, couleur au choix du maitre d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le spot de marque NOVOLUX ou similaire et aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 600 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 Lm/W au minimum
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Corps en alliage aluminium
- Commande : Le luminaire doit être commander par **un détecteur de mouvement** à fournir et à installer (ou intégré au luminaire). Le détecteur est compris dans ce prix
- Indice de protection IP 65 Classe II.
- Température de couleur : Du choix de maitre d'ouvrage
- Marquage CE.

y compris tous accessoires de fixation et de raccordement, réfécion de faux plafond et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°176 : PANNELL CARRE A LED

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un panel carré à LED 600x600mm encastré de 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 :2800 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : Blanc neutre
- Durée de vie des LED : 15.000 Heures au minimum ;
- Marquage CE.

y compris tous accessoires de fixation et de raccordement, réfécion de faux plafond et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°177 : APPLIQUE DECORATIVE

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'une applique décorative 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 : 750 lm au minimum ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : du choix de maître d'ouvrage
- Durée de vie des LED : 15.000 Heures au minimum

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°178 : BALISAGE ENCASTRE LED

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement et mise en marche d'un luminaire balisage escalier rectangulaire à led – **à usage extérieur** de marque Delta light ou similaire. Y compris lampes à led, boîte d'encastrement et toutes sujétions de fourniture et de pose. Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

ECLAIRAGE DE SECURITE

PRIX N°179 : 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'isolement 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 mm² **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 y compris réfécion de faux plafond et toutes sujétions

Posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°180 : BLOC D'ECLAIRAGE D'AMBIANCE

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou en encastré

- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II –
- Veilleuse à LED
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum : 320 lm
- Autonomie : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs U1000 R2v 4 x 1,5 mm² **CRI** sous conduit ICD Ø13 minimum encastré passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

y compris réfexion de faux plafond et toutes sujétions

'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°181 : 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'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°182 : CANDELABRE DE 12 M

Fourniture, pose et raccordement de candélabre de 12 m, cylindro-coniques, en acier galvanisé à chaud, à simple crossette, équipé chacun par une crosse en acier galvanisé de style décoratif saillie à 1.20m, y compris peinture, regard, massif, tiges de scellement, point diamant, porte de visite avec embase, câbles d'alimentation et protection électrique et toutes sujétions.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°183 : LUMINAIRE A LED

Fourniture, pose et raccordement de de luminaire à LED de marque Philips ou similaire 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 similaire 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 : 15 000 Heures au minimum
- Température de couleur : 4000K
- 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°184 : SPOT AU SOL

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot au sol rond étanche Led pour éclairage extérieur.

Caractéristiques techniques

- Forme rond.
- Alimentation 230V/50Hz ;
- Flux lumineux : 560 au minimum
- Efficacité lumineuse : 100 lm/w au minimum
- Degré de protection IP 65
- Classe II
- Support de spot étanche : aluminium et verre.
- Finition et Couleur : au choix du Maître d'Ouvrage

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, SUNLUX , Secom ou équivalent, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°185 : REGARD DE TIRAGE

Fourniture ou Confection de regard en béton de dimensions appropriées pour les câbles BT avec trappe en fonte et toutes sujétions.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°186 : 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.

Prix à régler au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°187 : 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 régler au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°188 : BUSE 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.

PRIX N°189 : BUSE DOUBLE PAROI Ø75MM

Fourniture et pose de conduit annelé extérieurement et lisse intérieurement du type TPC et de diamètre extérieure 75 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.

ELECTRICITE COURANT FAIBLE

Sonorisation

Cette partie a pour objet de définir les prestations pour la mise en place d'une extension du système de sonorisation d'ambiance et d'évacuation au niveau de l'aéroport la nouvelle salle domestique de l'aéroport d'Agadir.

Cette extension sera réalisée à travers :

- L'installation de haut-parleurs colonnes
- L'installation de pupitres d'embarquement
- L'installation d'un nouvel amplificateur
- Le branchement et l'intégration avec le système existant

La salle domestique sera considérée comme une seule zone.

L'installation doit être constituée par du matériel d'une grande qualité conforme aux normes internationales de la sonorisation d'évacuation, dont notamment les normes EN 54-16 ou toute autre norme marocaine ou internationale équivalente.

La solution de la sonorisation qui sera mise en place doit répondre aux exigences de performance et de fonctionnement des aéroports modernes.

D'une manière générale, les installations de sonorisation respecteront les fonctionnalités suivantes :

- Diffusion du message d'évacuation tranquilisant et du son sirène suivant norme NF EN 60849
- Contrôles des lignes haut-parleurs suivant norme NF EN 60849
- Répartition des hauts parleurs d'une même zone d'évacuation sur 2 lignes et 2 amplificateurs distincts (conservation en partie de l'évacuation en cas de détérioration d'une des lignes) selon la norme NF EN 60849
- Diffusion de messages pré enregistrés
- Diffusion de messages à partir de pupitre(s) microphone (s)
- Diffusion de musique d'ambiance
- La défaillance d'un seul amplificateur ou d'un circuit de haut-parleurs ne doit pas entraîner la perte totale de couverture de la zone desservie.

Le système de sonorisation existant est géré par la solution VX-2000 TOA

HAUT PARLEUR

PRIX N°190 : POSE DES HAUT-PARLEURS

Ce prix rémunère la pose et la fixation selon les règles de l'art d'un haut-parleur colonne 2Voies disponible au stock de l'aéroport sur la nouvelle salle domestique.

Prix payé à l'unité, y compris support de fixation et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°191 : DEPOSE DES HAUT-PARLEURS PLAFONNIERS

- La zone à réaménager est desservie par des haut-parleurs plafonniers.
- Ce prix rémunère :
- Le débranchement du câble de raccordement coté Rack de sonorisation
- La dépose des haut-parleurs plafonnier
- Le stockage sur l'endroit désigné par le MO.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

PUPITRES

Les pupitres doivent avoir les fonctionnalités suivantes :

Compresseur/limiteur inclus pour garantir un même niveau d'amplitude pour les signaux transmis par les pupitres.

Filtre passe haut avec une fréquence de coupure entre 200 et 350 Hz pour éliminer les perturbations du signal engendrées par les basses fréquences.

Préamplificateur inclus.

Haut-parleur intégré pour offrir la possibilité de l'écoute du message vocal avant sa diffusion. L'opérateur aura ainsi le choix de confirmer le message ou bien annuler sa diffusion.

Possibilité d'extension par l'ajout de modules supplémentaires.

Possibilité de configuration des touches et voyants à partir du poste de programmation.

Priorité modifiable à partir du logiciel.

Microphone cardioïde.

Le pupitre d'embarquement sera installé au niveau des comptoirs d'embarquement. La priorité entre les micros du même niveau dépendra de l'ordre chronologique d'émission des appels.

Microphone sur col de cygne.

Touches d'appel.

LED : Etat d'appel en direct ou préenregistré.

S/N 60 dB

PRIX N°192 : PUPITRE MICROPHONE TYPE EMBARQUEMENT

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un pupitre d'embarquement répondant aux exigences ci-dessus.

Prix payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

AMPLIFICATEUR

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement d'amplificateur de puissance 2 canaux. Le choix du canal sera en fonction du nombre et de la puissance des haut-parleurs présents dans chaque ligne desservie.

L'équipement devra garantir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Puissance minimale : 2*120 W
- Tension de sortie : 100V
- Réponse fréquentielle : 60 Hz à 16 kHz
- Rapport S/N > 80 dB
- Distorsion harmonique < 1%
- Dispose d'une entrée pour l'alimentation de sécurité
- Compatible avec l'installation existante

PRIX N°193 : AMPLIFICATEUR 2 LIGNES 2*120W

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un amplificateur répondant aux exigences ci-dessus.

Prix payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

CABLAGE

Les câbles de raccordement des haut-parleurs seront de type CR1 de section 2x2.5mm² et résistants au feu selon le classement C1

Les câbles de raccordement des haut-parleurs seront de type 4p blindé SFTP cat6a LSZH.

PRIX N°194 : CABLE ANTIFEU

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°195 : CABLE 4P BLINDE CAT6A

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

MISE EN SERVICE

PRIX N°196 : PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE DE LA SONORISATION

L'objectif est de mettre en service les équipements de sonorisation installés sur la nouvelle salle domestique, tout en gardant les mêmes exigences de fonctionnement de l'installation existante, à savoir :

- La mise en service et test des haut-parleurs ;
- La mise en service et test des pupitres d'embarquement ;
- La mise en service et test de l'amplificateur de puissance ;
- Intégration des haut-parleurs et pupitres ;
- L'actualisation du plan / synoptique de sonorisation.

L'intégration ne doit en aucun cas interrompre ou dégrader le fonctionnement du système de sonorisation existant dont les fonctionnalités sont comme suit :

- Si une alarme est détectée, le système doit immédiatement désactiver les fonctions qui ne concernent pas son rôle de sécurité, comme par exemple l'affichage, le fond musical ou les annonces généralement préenregistrées qui sont en cours de diffusion vers les zones haut-parleurs qui nécessitent des diffusions urgentes.
- Le système doit être disponible pour fonctionner à tout instant
- Le système doit pouvoir émettre dans les 10 s qui suivent l'application de la tension primaire ou secondaire.
- Le système doit pouvoir diffuser un premier signal d'alerte dans les 3 s qui suivent sa mise en mode sécurité par l'opérateur ou automatiquement dès réception d'un signal provenant du système de détection incendie
- Le système doit pouvoir diffuser des signaux d'alerte et des messages vocaux à une ou plusieurs zones simultanément. Il doit exister au moins un signal d'alerte approprié, alternant avec un ou plusieurs messages vocaux prévus à cet usage.
- L'opérateur du système doit pouvoir recevoir à tout moment des informations provenant d'un système de surveillance indiquant le bon fonctionnement ou non des parties concernées du système de sécurité.
- La défaillance d'un seul amplificateur ou d'un circuit de haut-parleurs ne doit pas entraîner la perte totale de couverture de la zone de haut-parleurs desservie.
- Un signal d'alerte doit précéder le premier message. Les signaux et les messages successifs doivent alors continuer jusqu'à leur mise à l'arrêt manuelle.
- Tous les messages doivent être clairs, courts, non ambigus. Les préenregistrés doivent être stockés sous une forme non volatile, et être continuellement contrôlés quant à leur disponibilité.
- L'intelligibilité de la diffusion des messages dans une zone doit être plus grande ou égale à 0.7, sur l'échelle d'intelligibilité commune (CIS)

Un affichage clair pour indiquer :

- La disponibilité du système,
- La présence de la source d'alimentation,
- Une quelconque condition de défaut,
- Si différents messages d'alarme sont fournis l'indication du message en cours de diffusion et sa zone de diffusion doivent être affichées. Cette information doit être affichée en permanence et être maintenue à jour.

Une indication claire doit être automatiquement donnée, pour indiquer :

- Un court-circuit ou un débranchement ou une panne de la source d'alimentation primaire,
- Un court-circuit ou un débranchement ou une panne de la source d'alimentation secondaire,
- Un court-circuit ou un débranchement ou une panne dans le matériel quelconque de chargement de toute batterie associée aux sources d'alimentation primaire ou secondaire,

- La rupture d'un quelconque fusible ou le fonctionnement d'un disjoncteur, d'un isolateur ou d'un dispositif de protection pouvant empêcher l'émission d'un ordre d'évacuation,
 - D'un défaut dans le microphone, y compris la capsule électrodynamique, le préamplificateur et le câblage essentiel vers le reste du système,
 - Une identification individuelle des différents amplificateurs,
 - L'absence des amplificateurs et/ou des modules critiques,
-
- Un défaut dans tout amplificateur de veille,
 - Un défaut des générateurs de signal, y compris le stockage de messages préenregistrés d'alerte,
 - Un défaut d'un quelconque circuit de haut-parleurs, (défaut de coupure ou de court-circuit),
 - Un court-circuit ou un débranchement des dispositifs d'alarme visuels,
 - un défaut d'un processeur dans l'exécution correcte de son programme,
 - la détection d'une erreur quelconque pendant le contrôle de la mémoire,
 - l'arrêt d'un processus quelconque de balayage ou d'interrogation,
 - un défaut dans les données d'interconnexion ou dans les liaisons de communication vocale entre les parties d'un système distribué.
 - En plus de l'identification des défauts individuels à ces emplacements, un buzzer commun doit sonner pendant au moins 0,5s toutes les 5s. Un défaut doit provoquer le fonctionnement en mode maintenu du buzzer et un indicateur doit s'allumer, soit en permanence, soit sous forme d'éclairs.
 - L'acceptation manuelle et le réarmement doivent exister. S'il y a acceptation, le buzzer doit être mis en silence. L'arrivée d'un autre défaut doit réactiver le buzzer et l'indicateur visuel. Si tous les défauts ont été corrigés, l'indicateur doit s'éteindre.

Ouvrage payé à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif.

Système de sécurité incendie (SSI)

NOTA : Le système de sécurité incendie sera dimensionné pour la zone suivante :

Nouvelle Salle domestique

Le bâtiment sera équipé d'un 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 :

Système de détection incendie (S.D.I) : Il sera chargé de collecter les informations à partir des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels. Il comprendra :

- Un équipement de contrôle et signalisation (E.C.S).
- Des détecteurs automatiques.
- Des déclencheurs manuels.
- Des câbles et liaisons.

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 :

- Un centralisateur de mise en sécurité incendie (C.M.S.I)
- Des avertisseurs sonores et lumineux.
- 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 sous format papier et numérique :

- 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

Exigences des équipements à fournir :

L'ensemble des équipements de l'installation doit être de la même marque, 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 acceptés 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

CENTRALE SSI

PRIX N°197 : CENTRALE INCENDIE

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 :

512 points pour l'ECS.

32 fonctions de mise en sécurité (émission ou rupture).

4 zones de mise en sécurité.

1 zone de diffusion d'alarme.

Intégrable pour mise en réseau avec d'autres équipements ECS/CMSI

Spécifications électriques :

Source principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%)

Source secondaire : batteries intégrés

Source auxiliaire (indépendante des deux autres) : décrite sur le prix " Alimentation

Electrique de sécurité "

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).

Se connecter via un réseau sécurisé à d'autres ECS.

Consignation des alarmes :

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.

Visualisation instantanée en clair sur l'écran incorporé des alarmes et de tout défaut pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.

Différents niveaux d'accès avec mots de passe (Minimum 3 niveaux).

Le tableau de signalisation doit supporter au minimum 6 boucles de détection et devra avoir une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection conformément aux normes et aux plans d'implantation avec une réserve de 30% minimum pour d'éventuelles extensions.

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.

1 batterie 12V/24Ah

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.

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 centralisateur sera dimensionné pour permettre la commande automatique de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité tel que :

Commandes et contrôles des portes coupe-feu.

Commande et contrôle des clapets coupe-feu.

Commande et contrôles des ventilateurs de mise en surpression des cages d'escaliers.

Commande et contrôles non-stop des ascenseurs.

Commande et contrôles d'arrêt climatisation et ventilation.

Commandes et contrôles des volets de désenfumage.

Autres installations.

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (S.D.I.) par liaison surveillée.

La centrale de mise en sécurité doit pouvoir communiquer avec un réseau de CMSI du même constructeur et devra contrôler, via des lignes de transmission, au minimum 32 matériels déportés.

La centrale de mise en sécurité devra comprendre également une unité de commande manuelle (UCMC) composée essentiellement de groupe de fonctions. Chaque fonction correspond à une action de mise en sécurité. Les fonctions essentielles sont :

Le compartimentage (portes coupe-feu et clapets coupe-feu placés dans les circuits aérauliques).

Le désenfumage.

Mise à l'arrêt de certaines installations techniques (Climatisation, Ventilation,)

Cette liste de commandes est à titre indicatif.

Par fonction d'asservissement des dispositifs actionnés de sécurité, la CMSI doit permettre de signaler :

Dérangement de la fonction (défaut de position ou de ligne).

Position de la sécurité normale de la fonction (fonction opérationnelle)

Fonction commandée.

Bouton de commande manuelle avec voyant.

Les commandes manuelles doivent rester fonctionnelles même en cas de panne de l'unité centrale.

Tous les dispositifs actionnés de sécurité doivent pouvoir être commandés manuellement.

Le CMSI doit pouvoir gérer l'ensemble des fonctions situées dans le bâtiment avec possibilité d'extension de 20% minimum.

Unité de gestion d'alarme :

Elle permet la commande et surveillance de deux lignes minimum 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 comprend également le 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

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°198 : ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE

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 : NF EN54-4 A2, NF S61-940, EN 12101-1

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions au bordereau des prix - détail estimatif.

DETECTEURS ET SIRENE

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.

Le détecteur de chaleur thermique : pour l'espace café /cuisine

Double technologie (fumée et température): 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.

Détecteur linéaire.

Caractéristiques :

- Indicateur d'action intégré.
- Isolateur court-circuit intégré.
- Rayon minimal de détection (Détecteurs ponctuels) : 5m.
- Diagnostic à distance.
- IP32.
- Alimentation

PRIX N°199 : DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un 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

-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°200 : DETECTEUR THERMO VELOCIMETRIQUE

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un 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°201 : DETECTEUR DOUBLE CAPTEUR

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un détecteur double capteur 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 garantissant la détection fiable des feux à fort dégagement de chaleur.

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°202 : DETECTEUR LINEAIRE OPTIQUE

Le détecteur optique linéaire de fumée devra assurer les fonctionnalités minimales suivantes :

Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira

145/162

Adressable

Distance de détection souhaité est de 50m

Possibilité de réglage automatique de la sensibilité

Equipé d'une résistance chauffante intégrée qui lui permet d'éviter la formation de condensation sur la partie optique

Fournis avec :

- Filtres de test
- Dispositif de test et de réarmement à clef

Le dispositif émetteur/récepteur peut être sur le même boîtier avec un élément réflecteur, ou sur deux boîtiers séparés.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, le raccordement et le réglage de l'alignement du faisceau d'un détecteur linéaire de fumée répondant aux exigences ci-dessus.

Prix payé à l'unité, y compris accessoires de montage et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°203 : DECLENCHEUR 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

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 au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°204 : INDICATEUR D'ACTION

Les indicateurs d'action seront placés au-dessus des portes des locaux (Bureau, locaux techniques,). Ils reprennent la signalisation lumineuse du/des détecteur(s) en état d'alarme placé(s) à l'intérieur du local et doivent être placé 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 d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°205 : DIFFUSEUR D'EVACUATION

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 d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

DEPORT D'ALARME

PRIX N°206 : DEPORT D'ALARME

Le tableau répétiteur permettra de reporter des informations d'alarme et de défaut de l'ensemble des équipements du système de détection d'incendie. Il sera déporté géographiquement par rapport à la centrale incendie.

Le tableau répétiteur sera de même marque que la centrale d'incendie et sera constitué d'un boîtier à afficheur digital et muni d'un buzzer. Un bouton d'arrêt signal sonore sera également inclus dans le boîtier.

Ce prix comprend également le câble de liaison vers le tableau répétiteur

Le tableau devra assurer la signalisation :

Des alarmes feues par zone.

Des dérangements.

Des défauts de liaison.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

CABLAGE

PRIX N°207 : CABLE CR1

Ce prix comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles CR1 de section 2x2.5mm² résistant au feu C1 pour le raccordement du premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS et pour la ligne des diffuseur d'évacuation.

Prix payé mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°208 : CABLE 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.

MISE EN SERVICE

PRIX N°209 : PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE

Ce prix comprend la mise en service du système de détection incendie, l'entrepreneur devra réaliser :

- L'adressage des équipements
- L'étiquetage des équipements et des lignes de câbles
- La programmation et tests de la centrale
- La programmation et tests du tableau répétiteur

- Les tests de fonctionnement des équipements (AES, détecteurs et sirènes, indicateurs d'action, déclencheurs, continuité et isolation des câbles...)
- 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 formation et transfert de compétence au profit des responsables techniques

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRE-CABLAGE INFORMATIQUE

PRIX N°210 : CABLE 4P BLINDE CAT6 F/UTP

Ce prix comprend la fourniture et le tirage de câble informatique.

Les câbles de distribution répondront aux caractéristiques suivantes :

Blindé FTP

Composé de 4 paires torsadées avec écran général

Impédance 100 ohms (+/- 10 Ohms) de 1 à 500 MHz permette l'utilisation des protocoles supportés par la classe E

Enveloppe non-propagatrice de la flamme selon la norme IEC 60332-1-2

Matériaux sans halogène

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°211 : CABLE 4P BLINDE CAT6A S/FTP

Ce prix comprend la fourniture et le tirage de câble informatique.

Les câbles de distribution répondront aux caractéristiques suivantes :

- Catégorie S/FTP
- Composé de 4 paires torsadées avec écran général
- Impédance 100 ohms (+/- 10 Ohms) de 1 à 500 MHz
- Compatible avec la norme PoE 13 W et PoEp 30 W
- ISO 11 801-2ème édition Catégorie 6 classe Ea
- Enveloppe non-propagatrice de la flamme selon la norme IEC 60332-1-2
- Matériaux sans halogène

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°212 : CABLE TELEPHONIQUE 2P

Ce prix comprend la fourniture et le tirage de câble téléphonique SYT rigide avec âme en cuivre composé de deux paires de section AWG 20 (équivalent 9/10) et d'un drain de masse

en cuivre étamé.
Blindage général par ruban aluminium/polyester et gaine extérieure en PVC

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°213 : PRISE INFORMATIQUE CAT6, BLINDE FTP

Étant le point permettant à l'utilisateur de se raccorder au système de câblage, la connectique de la prise devra être de type RJ 45 femelle.

Cette prise devra être banalisée, câblée comme une prise informatique que ça soit pour les liaisons informatiques que pour les liaisons téléphoniques analogiques (câblée sur les quatre paires) ou IP

Module de connexion RJ45, Cat.6 FTP ou supérieure, blindé à 360°

Plaque de montage et plastron

Capot CEM

Obturbateur anti-poussière

Collier de câble pour finition

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°214 : PRISE INFORMATIQUE CAT6A, BLINDE SFTP

Étant le point permettant à l'utilisateur de se raccorder au système de câblage, la connectique de la prise devra être de type RJ 45 femelle.

Cette prise devra être banalisée, câblée comme une prise informatique que ça soit pour les liaisons informatiques que pour les liaisons téléphoniques analogiques (câblée sur les quatre paires) ou IP

Module de connexion RJ45, Cat.6A S/FTP ou supérieure, blindé à 360°

Plaque de montage et plastron

Capot CEM

Obturbateur anti-poussière

Collier de câble pour finition

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

Coffret informatique

Il doit être installé dans les locaux techniques 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 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).

PRIX N°215 : COFFRET INFORMATIQUE 22U

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°216 : COFFRET INFORMATIQUE 9U

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°217 : PANNEAU DE BRASSAGE CAT6

Les panneaux de brassage auront les caractéristiques minimales suivantes :

Rackable 1 U

24 ports cat 6 FTP ou supérieure

Equipé d'un guide de câble arrière

Livré avec visserie et kit de mise à la terre

Equipé de connecteurs cat 6 blindés FTP

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°218 : PANNEAU DE BRASSAGE CAT6A

Les panneaux de brassage auront les caractéristiques minimales suivantes :

Rackable 1 U

24 ports cat 6a SFTP ou supérieure

Equipé d'un guide de câble arrière

Livré avec visserie et kit de mise à la terre

Equipé de connecteurs cat 6a blindés SFTP

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°219 : CORDONS DE BRASSAGE CAT6A, BLINDE SFTP

Les caractéristiques des cordons de brassage informatiques seront les suivantes :

- RJ45/RJ45
- 4 paires,
- Ecrantés par paires (S/FTP),
- Impédance 100ohm,
- ISO 11 801 Ed2 Catégorie 6a,
- Couleur grise /orange
- Gaine LSZH
- 1m

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°220 : CORDONS DE BRASSAGE CAT6, BLINDE FTP

Les caractéristiques des cordons de brassage informatiques seront les suivantes :

- RJ45/RJ45
- 4 paires,
- Ecrantés par paires (F/UTP),
- Impédance 100ohm,
- ISO 11 801 Ed2 Catégorie 6,
- Couleur grise /orange
- 1m

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°221 : SWITCH

Ce prix comprend la fourniture de switch 24p POE+ de caractéristiques minimales comme suit :

- Ports : 24 ports PoE+ RJ-45 10/100/1000 à détection automatique (4) SFP
- Mémoire et processeur
- ARM Cortex bicœur A9 à 1016 MHz
- SDRAM DDR3 1 Go
- Taille du tampon de paquets : 12,38 Mo 4,5 Mo en entrée/7,785 en sortie
- eMMC 4 Go
- Latence à 1000 Mbit/s : < 3,8 µs
- Débit : jusqu'à 41,7 Mpps
- Capacité de basculement 56 Gbit/s
- Possibilité PoE : PoE+ 370 W
- Fonctions d'administration
- Central Network Management
- IMC - Intelligent Management Center
- Interface en ligne de commande
- Navigateur Web
- Menu de configuration
- Gestionnaire SNMP
- Telnet
- RMON1
- FTP
- Gestion hors bande (RS-232C en série ou micro USB)

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°222 : SOUS-REPARTITEUR TELEPHONIQUE

Adapté pour distribution téléphonique depuis un câble 14paires

Livré tout équipé (avec connecteurs).

Les deux codes couleurs EIA/TIA 568A et EIA/TIA 568B sont apparents.

Boîtier et couvercle en acier.

Embout de soulagement.

Fixation murale.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°223 : CABLE 14P

Ce prix comprend la fourniture et tirage de câble téléphonique type SYT2 ,14 de paires AWG24 (5/10)

Âme : cuivre massif AWG24 Ø5/10

Armure : feuillard acier

Assemblage : paires torsadées

Ecran : ruban aluminium/polyester avec fil de continuité en cuivre étamé Ø0,5 mm

Isolant : PVC gris

Capacité nominale : 80pF/m

Impédance : 100Ω +/- 20Ω

Température : -30°C à +80°C

Rayon de Courbure : 15 x Øext
 Résistance linéique : ≤188Ω/km (AWG24)

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°224 : Poste téléphonique

Les Postes téléphoniques analogiques doivent être à clavier et ayant au moins les caractéristiques suivantes :

Mélodies des sonneries réglables
 Volume de sonnerie réglable
 Mode de numérotation DTMF/Pulse
 Répétition du dernier numéro composé
 Indication de message d'attente
 Touche de programmation / Mute
 Touche Redial / Pause
 3 touches Mémoire

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art au bordereau des prix - détail estimatif.

Déplacement des équipements techniques

L'entrepreneur doit prendre connaissance, lors de la visite des lieux, des positions actuelles et positions de déplacement des coffrets/répartiteurs à courant faible.

PRIX N°225 : DEPLACEMENT D'UN POINT D'ACCES WI-FI

Ce prix comprend le démontage d'un point d'accès Wi-Fi fixé au plafond extérieur et la pose sur la nouvelle salle domestique.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°226 : DEPLACEMENT DE COFFRETS

Ce prix comprend le déplacement et la remise en service dans les règles de l'art de coffret à courant faible tels que :

Armoire informatique de distribution
 Sous-répartiteur / autocom Téléphonique

Pour assurer une continuité de service L'entrepreneur devra :

Présenter un planning de phasage de l'opération de déplacement à valider par le M.O.
 Réaliser le tirage et le brassage des câbles en premier lieu sur un nouveau coffret équipé de panneaux de brassage adapté à fournir par l'entrepreneur
 Coordonner Le déplacement des équipements centraux tels que les switchs en coordination avec les responsables de l'aéroport
 Les câbles nécessaires pour le tirage vers le nouveau local technique seront inclus aux prix câblage.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°227 : FIBRE OPTIQUE 12 BRINS

Ce prix comprend la fourniture, tirage et la fusion de fibre optique à l'intérieur de l'aérogare, La fibre aura les caractéristiques minimales :

- Fibre OM2
- 12 brins 50/125 µm

L'entrepreneur réalisera les tests de qualité de transmission ainsi que le test de fonctionnement de chaque brin.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°228 : FIBRE OPTIQUE 6 BRINS

Ce prix comprend la fourniture, tirage et la fusion de fibre optique à l'intérieur de l'aérogare, La fibre aura les caractéristiques minimales :

- Fibre OM1
- INT/EXT
- 6 brins 62.5/125 µm
- LSZH

L'entrepreneur réalisera les tests de qualité de transmission ainsi que le test de fonctionnement de chaque brin.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix-détail estimatif.

PRIX N°229 : PROLONGATION DE CABLE MULTIPAIRES

Ce prix comprend la prolongation de câble multi-paire vers le nouvel emplacement du local technique et la remise en service dans les règles de l'art la liaison.

L'entrepreneur fournira :

Câble 56 paires

Manchon de jonction

L'entrepreneur réalisera les tests de qualité de la jonction ainsi que le test de fonctionnement de continuité.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

VIDEO SURVEILLANCE

Les zones à réaménager de l'aéroport seront équipées de caméras de vidéo surveillance à intégrer avec le système existant, dans ce sens le prestataire devra prendre en considération dans sa proposition technique l'intégrabilité avec le logiciel de gestion « GENETEC Security Center 5.9 ».

Les caméras seront raccordées à un switch situé au local technique CFA.

Le prestataire aura à sa charge la fourniture, la fixation et la mise en service des caméras de marque mondialement reconnu et dont les caractéristiques minimales sont décrites comme suit :

PRIX N°230 : CAMERA BOX EXTERIEURE OU INTERIEURE

Ce prix comprend la fourniture et fixation de camera box, compatible avec le logiciel de gestion GENETEC et de caractéristiques minimales comme suit :

Résolution : 2 Mégapixels (Full HD 1080p)

Compressions : MPEG4, H.264 et MJPEG

Objectif à focale variable

Fonctionnement Jour/Nuit avec correction d'infra-rouge.

Ajustement automatique de l'ouverture de l'IRIS par traitement logiciel

WDR avec minimum 100 dB et compensation du contre-jour (auto-exposure). Avec une technologie d'exposition automatique intelligente.

Stockage local sur support de type MicroSD/SDHC/SDXC

3 Flux simultanés au minimum

Flux adaptatif intelligent permettant de détecter les zones d'intérêt dans l'image et adapte dynamiquement la qualité de celle-ci pour optimiser au mieux la taille du fichier vidéo

Qualité image : fonction de réduction de bruit permettant de supprimer le bruit présent dans le signal sous un éclairage faible en adaptant l'algorithme dans les cas où l'objet est en mouvement ou statique, diminuant par la même occasion le débit de données en sortie. (Par exemple : SurevisionLightfinder, Starlight, VisibilityEnhancer, etc...)

Technologie de réduction de la bande passante et du stockage (Par exemple : xDNR, iDNR, Zipstream, etc...).

Détection de mouvement.

ONVIF

Alimentation : PoE IEEE 802.3af ou POE+ IEEE 802.3at

Focus réglable à distance par réseau.

Notification d'erreurs sur carte SD

Protocoles réseaux supportés : IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, SRTP, RTSP/RTP/ RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 802.1X

Interfaces réseaux : 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet (RJ-45)

Garantie trois ans par le constructeur

Fournie avec caissons du même fabricant conforme IP66, NEMA 4X ou équivalent.

Accessoire constructeur de support de montage mural avec acheminement interne des câbles selon l'emplacement de fixation.

Ce prix comprend également la fourniture de licence d'intégration GSC-Om-E-1C/ GSC-Om-E-1FC

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°231 : CAMERA SPEEDOME

Ce prix comprend la fourniture et fixation de camera box, compatible avec le logiciel de gestion GENETEC et de caractéristiques minimales comme suit :

Résolution : 2 Mégapixels

Objectif Varifocal : Zoom optique 30x

Angle de rotation : 360° en continu sans arrêt ou fin de cours avec possibilité d'emplacements prédéfinis.

Stockage local : Micro SD ou SD/SDHC/SDXC

Compression vidéo : H.264 et MJPEG

Nombre de flux : minimum 3

Protocoles réseaux supportés: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, SRTP, RTSP/RTP/ RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 802.1X, NTCIP

Interfaces réseaux : 10 Base-T/100 BaseTX/ Ethernet (RJ-45)

ONVIF

Indices et normes de protection : IP66 / IK08

WDR : minimum 100 dB compensation du contre-jour (auto-exposure). Avec une technologie d'exposition automatique intelligente.

Flux adaptatif intelligent permettant de détecter les zones d'intérêt dans l'image et adapte dynamiquement la qualité de celle-ci pour optimiser au mieux la taille du fichier vidéo

Qualité image : fonction permettant de supprimer le bruit présent dans le signal sous un éclairage faible en adaptant l'algorithme dans les cas où l'objet est en mouvement ou statique, diminuant par la même occasion le débit de données en sortie. (Par exemple : SurevisionLightfinder, Starlight, VisibilityEnhancer, etc...)

Technologie de réduction de la bande passante et du stockage (Par exemple : xDNR, iDNR, Zipstream, etc...).

Détection de mouvement

Auto-focus pour garantir une image nette quel que soit le zoom utilisé

POE (Le power injector de la caméra Speed dôme doit être ajouté à l'offre)

Connectiques : RJ 45

Garantie trois ans par le constructeur

Ce prix comprend également la fourniture de licence d'intégration GSC-Om-E-1C/GSC-Om-E-1FC

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°232 : MISE EN SERVICE

Ce prix comprend la mise en service des caméras de vidéosurveillance installées, l'entrepreneur devra réaliser :

L'adressage des caméras

Le paramétrage système

L'activation des licences

L'orientation et le test de fonctionnements des caméras

L'actualisation du plan de vidéo surveillance

Le responsable de mise en service devra être validé par le MO avant toute intervention au système.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

CONTROL D'ACCES

Les portes d'embarquement seront équipées d'un système de contrôle d'accès compatible et homogène avec l'existant « GENETEC Security Center 5.9 ».

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

Chaque porte sera dotée de deux lecteurs biométrique.

PRIX N°233 : LECTEURS

Les terminaux de contrôle d'accès seront des lecteurs biométriques capables d'identifier un utilisateur soit par son badge, soit par son empreinte, soit par le code clavier en combinant les 3 possibilités selon le niveau d'identification souhaité : Badge / empreinte / code clavier.

Ces lecteurs seront dotés de lecteur de carte MIFARE, d'un pavé numérique et d'un écran LCD.

Le lecteur doit dialoguer avec le logiciel de Gestion de Contrôle d'Accès et permettre de contrôler les portes en entrée/sortie et la détection d'intrusion.

Ces lecteurs d'accès doivent 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
 Ce prix comprend également la fourniture de licence d'intégration avec le logiciel de gestion GENETEC de type GSC-Sy-E-1R

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°234 : ACCESSOIRES DE PORTES

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.

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.

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.

Câblage

Liaison en câble 5p blindé + 2x2.5mm² entre les contrôleurs et les lecteurs de badge

Liaison en câble 2x0.22mm² entre les contrôleurs et les serrures et ventouses

Liaison en câble 2x0.22mm² entre les contrôleurs et contact de porte et bouton poussoir

Passerelle pour chacune des portes

Sélecteur de fermeture pour les portes double.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°235 : CONTROLE DE PORTE

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 évènements.

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

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

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°236 : SWITCH D'ACCES

Le prestataire doit proposer un switch de commutation offrant les fonctionnalités suivantes :

Densité de ports :

24 ports 10/100/1000 BaseT POE+

4 ports SFP (à équiper avec des modules LX/LH du même constructeur que le switch).

Performance

Matrice de commutation minimale de 136 Gb/s

Support du 802.3af et 802.3at,

Ayant une puissance électrique allouée au PoE d'au moins 360 Watt Capacité

Châssis Virtuel et Mise en pile :

Support d'une pile de 8 commutateurs.

Module et câble d'empilement inclus et proposés avec chaque switch.

Rajout/suppression des membres d'une pile à chaud sans arrêt de fonctionnement.

Empilable via ports dédiés à un débit d'au moins 80 Gbps (le module stack à fournir).

Routage

Le commutateur supportera le routage statique IPv4 et IPv6.

Management

SSH v2

SNMP v3

RMON

NTP

TFTP

Sécurité

Support de l'authentification par Radius 802.1.x

Support du filtrage par @ Mac

Support du SSH

VLAN

802.1 Q

Dynamic VLAN

Qualité de service

Ports niveau 4 TCP / UDP (type d'applications)

Priorité sur une adresse IP (devicePriority) source / destination

IP ToS(Type of Service) (DiffServ)

Autres :

Agrégation de liens

STP, RSTP, MSTP
 Support du Syslog
 Support du DHCP
 Interface Mirroring
 Economie d'énergie avec le standard IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet);
 - Possibilité de superviser la consommation électrique des équipements PoE.

Fournir une attestation de garantie et support technique (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, à savoir : CISCO C9200L ou autre.

Prix payé à l'unité, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°237 : PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE DU CONTROLE D'ACCES

Ce prix comprend la mise en service du contrôle d'accès des portes, l'entrepreneur devra réaliser :

L'adressage des lecteurs
 Le paramétrage système
 L'activation des licences
 Le test de fonctionnements des cameras
 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.

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 d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

CANALISATIONS

PRIX N°238 : TERRE INFORMATIQUE

Une terre informatique reliant les éléments métalliques CFA du bâtiment handling sera réalisée conformément aux réglementations et aux normes en vigueur. Les chemins de câbles seront mis à terre par un conducteur de cuivre nu de 4 mm² tout le long du chemin de câbles avec raccordement par griffe spéciale à chaque tronçon de chemin de câbles.

Un rapport de tests de réception par bureau de control à la charge de l'entrepreneur est obligatoire.

Prix payé à l'ensemble en ordre de marche y compris toute sujétion de pose, de raccordement et de mise en œuvre au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°239 : CONDUITS

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation des conduits pour câbles à courant faible. Les dimensions intérieures des conduits seront choisies de telle façon à garantir une faciliter de retraitage des câbles. Pour cela, la section d'occupation des câbles ne doit pas dépasser le tiers de la section intérieure du conduit.

Lorsque les conduits ne sont pas posés sur un support fixe sur toute leur longueur, ils doivent être supportés par des moyens appropriés à des intervalles suffisants de telle manière que les conduits et câbles ne soient pas endommagés par leur propre poids.

Trois types de conduits seront installés :

Tube orange : à utiliser pour le passage des câbles en encastré dans des matériaux incombustibles (Béton). Il sera de type lisse.

Tube gris : à installer dans les faux plafonds ou dans les cloisons creuses. Il sera de type souple et annelé.

Rigide gris/blanc : à utiliser pour le passage des câbles en apparent dans les zones ou locaux technique. Ils doivent être rigidement fixés et doivent être horizontaux ou verticaux. Ils ne doivent pas suivre un parcours oblique.

Les accessoires de pose tels que : manchons, coude, boîte de dérivation, accessoire de raccordement sont inclus.

Ce prix comprend les conduits au niveau du bâtiment handling aussi pour les réaménagements au niveau de l'aérogare.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°240 : CHEMIN DE CABLE 95*63

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de chemins de câbles 95 x 63 mm du type perforé à bords repliés et à contre-plis 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.

Ce prix 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 du bâtiment

Les chemins de câbles seront mis à terre par un conducteur de cuivre nu de 4 mm² 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°241 : GOULOTTE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de goulotte 40*40 en PVC auto-extinguible, coloris blanc (RAL 9003).

Les accessoires de pose et de déviations et les boîtes de jonction sont inclus.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°242 : PLINTHE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de plinthe 25*16 en PVC auto-extinguible à 650 °C selon la norme EN 60 695-2-10.

Réponds aux exigences de fiabilité, de sécurité et de performance technique de la norme EN 50085-2-1 (IP40, IK07).

Non propagateur de la flamme, Caractère électriquement isolant

Les accessoires tels que : angle extérieur, accessoires moulures, angle intérieur 25x16mm, angle plat 25x16mm, angle en T Embout extérieur (liste non exhaustive) sont inclus dans ce prix.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

Réseaux extérieurs

PRIX N°243 : FIBRE OPTIQUE

Ce prix comprend la fourniture, le tirage, la fusion et le test de mise service de fibre optique monomode extérieur, servant pour la communication du bâtiment handling à l'aéroport.

Les fibres optiques répondront aux caractéristiques minimales suivantes :

Extérieur

Fibre de silice

Monomode – OS2

Capacité : 6 brins

Diamètre : 9/125 microns

Ouverture numérique de 0,2 maximum

Atténuation typique à 1310 nm : < 0,40 dB/km

Atténuation typique à 1550 nm : < 0,25 dB/km

Charge maximale à court terme : «3000N (type extérieure)

Conforme au standard ITU-T G.652C/D ou autre standard mondialement reconnu

Le câble optique répondra aux caractéristiques suivantes :

Structure tubée

Enveloppe non-propagatrice de flamme

Sans halogène

Anti-rongeur

Renforcé

Chaque brin fera l'objet de mesures de réflectométrie temporelle (OTDR) permettant de justifiant 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

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°244 : JARRETIERE OPTIQUE

Les jarretières optiques OS1 monomode (9/125µm) ayant les caractéristiques suivantes :

Perte optique maximale de 0.3dB

Connecteurs SC

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°245 : TIROIRE 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 :

6 brins ;

19'', 1U ;

Equipé de traversées SC;

Rackable 1U ;

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 ;

Conforme à la 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°246 : MODULE SFP

Ce prix comprend la fourniture de module SFP du même constructeur que le Switch compatible avec les ports de liaison optique des switchs

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°247 : CABLE 28 PAIRES

Ce prix comprend la fourniture, le tirage, le brassage et le test de mise service de câbles 28 paires extérieur, servant pour la communication du bâtiment handling à l'aéroport.

Ce prix comprend également les divisions, épissures, connecteurs, manchons thermo-rétractables, peignage des câbles et étiquetage.

Caractéristiques techniques minimales :

Conducteur : Fil de cuivre

Isolation : Polyéthylène massif

Protection : Gaine polyéthylène BDL noire

Diamètre conducteur (mm) : 0.600

Tenue à la température : -45°C à +75°C

Prix payé mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

PRIX N°248 : PANNEAU DE BRASSAGE TELEPHONIQUE

Les baies passives seront équipées de panneau de brassage téléphonique.

Chacun des panneaux aura les caractéristiques suivantes :

Panneau RJ45 19'' catégorie 5 équipé pour la téléphonie

48 ports

Etiquettes pour repérage des connecteurs

1U

Ils seront utilisés pour le raccordement des rocares téléphoniques cuivre.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution au bordereau des prix - détail estimatif.

Appel d'offres ouvert N° 206-22-AOO

Travaux d'aménagement de l'Aéroport Agadir Al Massira

<p>Direction concernée</p> <p style="font-size: 1.2em; color: blue;"> Chef du Service Bâtiment ONDA Ghandi BYA </p> <p style="font-size: 1.2em; color: blue;"> Directeur des Infrastructures Mohamed EL MEM </p>	<p>Direction des Achats et de la Logistique</p> <p style="font-size: 1.2em; color: blue;"> Le Directeur des Achats et de la Logistique Abdellah BOUKHLOUF </p>
<p>Direction Générale de l'ONDA</p> <p style="font-size: 1.2em; color: red;">04 NOV 2022</p> <p style="font-size: 1.2em; color: blue;"> La Directrice Générale Habiba LAKLALECH </p>	
<p>Concurrent</p> <p>CPS lu et accepté sans réserve</p>	