

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 011-24-AOO

**Travaux de réaménagement de l'aérogare de
l'aéroport Laayoune Hassan 1er**

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

ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	6
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	7
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	7
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES	8
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 15 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 16 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	8
ARTICLE 17 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 18 : DELAI DE GARANTIE	8
ARTICLE 19 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 20 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 21 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE	9
ARTICLE 22 : PENALITES POUR RETARD	9
ARTICLE 23 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 24 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	10
ARTICLE 25 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	10
ARTICLE 26 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	10
ARTICLE 27 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 28 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
ARTICLE 29 : PROTECTION DU CHANTIER	11
ARTICLE 30 : PROVENANCE DES MATERIAUX	11
ARTICLE 31 : CONTROLE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 33 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.	13
ARTICLE 34 : MALFACONS.	13
ARTICLE 35 : NETTOYAGE DU CHANTIER.	13
ARTICLE 36 : PRESCRIPTION COMMUNES	13
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENTS :	13
ARTICLE 38 : QUALITE DES MATERIAUX	13
ARTICLE 39 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES.	21
ARTICLE 40 : GARANTIE DECENNALE	21
ARTICLE 41 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS	22
ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE	23
ARTICLE 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION	23
ARTICLE 44 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	23
ARTICLE 45 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	24
ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER	24
ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	24
ARTICLE 48 : IMPLANTATION	24

ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT.	24
ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE	24
ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLLEMENT	25
ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX	25

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N°011-24-AOO

Le **jeudi 09 mai 2024 à 10 heures**, il sera procédé, dans la salle de réunion de la Commission d'Appels d'Offres située au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V), à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offre de prix** concernant : **Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré contre récépissé et **paiement du prix d'acquisition des plans**, auprès de la Cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V), Ledit dossier, y compris la version numérique des plans, peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics www.marchespublics.gov.ma 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: **13,00 DH.**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **470 000,00 DH**

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

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **31 436 517,60 DH**

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

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

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

N.B : Une visite des lieux, **non obligatoire**, sera organisée au profit des concurrents intéressés **le lundi 15 avril 2024 à 10h00 à l'Aéroport Laayoune Hassan 1er (contact : 06 60 10 03 13).**

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 011-24-AOO

**Travaux de réaménagement de l'aérogare
de l'aéroport Laayoune Hassan 1er**

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

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er.**

ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

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

ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

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

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

Le dossier d'appel d'offres comprend :

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

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

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

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

ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

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

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des

passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

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

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

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

A. Le dossier administratif : Pièces exigées

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

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

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

Pour les établissements publics :

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

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

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

B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées

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

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

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

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

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

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

B3. Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 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 ;

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

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

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

C. Le dossier technique :

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

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

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

D. Le dossier additif :

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

E. Le cahier des prescriptions spéciales :

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

ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES

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

ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES

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

ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE

L'offre financière comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NB : OFFRE FINANCIERE EXCESSIVE

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

ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

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

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

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

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

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

ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

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

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

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

Contenu des enveloppes :

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

NB : Lorsque l'appel d'offres est 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 par voie électronique

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

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

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

IMPORTANT :

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

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

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

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

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

3. Dépôt des plis complémentaires

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

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

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

NB :

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

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

ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES

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

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

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

ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, **par courrier** porté avec accusé de réception, **par lettre recommandée** avec accusé de réception ou par **voie électronique** de

lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents, **exclusivement**, aux coordonnées suivantes :

	Adresse	Département des Achats Office National des Aéroports Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
	Boîte postale	BP 52, Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
	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.

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

ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE

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

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

CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er

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
A	A5	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. Les **attestations de référence originales** ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de même nature objet desdites attestations. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant (**supérieur à 22 000 000,00 DHS TVA Comprise**) ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation.
- L'année de réalisation (**entre 2014 et 2024**).

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

Aucun dossier additif n'est exigé.

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

Aucun dossier technique n'est exigé.

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 : **011-24-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'Offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er**

A – Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné :(prénom, nom et qualité)

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

-Adresse du domicile élu :

-Affilié à la CNSS sous le n° : (1)

-Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° (1)

-N° de patente..... (1)

-N° du compte courant postal/bancaire ou à la TGR.....(RIB)

B - Si le concurrent est une personne morale

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

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

-Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(**)** et forme juridique de la société) au capital de :

-Adresse du siège social de la société :

-Adresse du domicile élu.....

-Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)

-Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(1)

-N° de patente.....(1)

-N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

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

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

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

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

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

(2) à supprimer le cas échéant.

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

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

ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres de prix n° **011-24-AOO** du **jeudi 09 mai 2024**

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er**, passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

B - Partie réservée au concurrent

a) Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné :(prénom, nom et qualité)

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

b) Si le concurrent est une personne morale

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

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

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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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

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

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

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

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

ANNEXE III : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)**AO N° : 011-24-AOO****Objet : Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er**

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
1	INSTALLATION DE CHANTIER	F	1		
2	DEMOLITION DESCELLEMENT ET DEPOSE DES OUVRAGES	F	1		
3	FOUILLE EN PLEINE MASSE.	M3	900		
4	FOUILLES EN TRANCHEES, RIGOLES OU Puits.	M3	60		
5	TERRASSEMENT EN REMBLAI	M3	500		
6	ARASE ETANCHE	M2	100		
7	BETON DE PROPRETE	M3	50		
8	GROS BETON	M3	60		
9	DALLAGE EN BETON D'EPaisseur 13CM Y/C FERRAILLAGE	M2	1 200		
10	BETON ARMEE TOUTE NATURE Y COMPRIS FERRAILLAGE	M3	300		
11	PLANCHER CORPS CREUX	M2	1 200		
12	CLOISON EN BRIQUE CREUSE DE 10CM.	M2	180		
13	MAÇONNERIE D'AGGLOMERES CREUX DE CIMENT DE 20 CM	M2	120		
14	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT	M2	180		
15	ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER TALOCHE	M2	120		
16	REGARD 50X50.	U	20		
17	REGARD 80X80.	U	16		
18	REGARD 100X100.	U	8		
19	CANALISATION EN PVC DIAMETRE 100 MM A 125 MM	ML	100		
20	CANALISATION EN PVC DIAMETRE 160 MM A 200 MM	ML	90		
21	CANALISATION EN PVC DIAMETRE 250 MM A 315 MM	ML	80		
22	CANIVEAUX EN BETON ARME DE LARGEUR AVEC TAMPON EN BETON ARME	ML	40		
23	FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE	M2	1 200		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
24	ECRAN PARE-VAPEUR	M2	1 200		
25	ISOLATION THERMIQUE EN LIEGE DE 4 CM	M2	1 200		
26	COMPLEXE D'ETANCHEITE AUTO PROTEGE	M2	1 200		
27	ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES AUTO PROTEGEE	ML	330		
28	PROTECTION D'ETANCHEITE PAR DES CARREAUX DE CIMENT COMPACTS	M2	1 200		
29	ETANCHIETE LEGERE.	M2	280		
30	FAUX PLAFOND EN PLAQUES MODULAIRES DE 60 x 60	M2	2 000		
31	FAUX PLAFOND EN PLATRE BA13 HYDROFUGE	M2	300		
32	FAUX PLAFOND A LAMES	M2	1 200		
33	PORTE ISOPLANE	M2	22		
34	CLOISON AMOVIBLE	M2	500		
35	MENUISERIE ALUMINIUM	M2	80		
36	MUR RIDEAU EN ALUMINIUM AVEC VITRAGE TREMPE, FEUILLETE OU EMAILLE	M2	400		
37	STORES POUR VITRAGE	M2	60		
38	FILM ADHESIF	M2	40		
39	PEINTURE VINYLIQUE SUR FAÇADES EXTERIEURES	M2	120		
40	PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS	M2	180		
41	PEINTURE DECORATIVE INTERIEUR	M2	40		
42	PEINTURE TOLE ET ELEMENTS METALLIQUES	M2	40		
43	CHARPENTE METALLIQUE	M2	800		
44	COUVERTURE AUTOPORTANTE ETANCHE Y COMPRIS ISOLATION	M2	800		
45	TABLE RANGE BEBE	U	6		
46	W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU	U	40		
47	SIPHON DE SOL	U	6		
48	PORTE PAPIER HYGIENIQUE	U	40		
49	DISTRIBUTEUR DE SAVON	U	30		
50	SECHE MAIN VERTICAL	U	16		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
51	GLACE ARGENTEE	M2	40		
52	CLOISON ET PORTE EN TRESPA	M2	120		
53	TABLETTE EN CORIAN Y COMPRIS LAVABO VASQUE	M²	30		
54	LAVABO POUR PMR	U	12		
55	W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU POUR PMR	U	12		
56	POUBELLE	U	12		
57	ROBINETTERIE POUR ABLUTION	U	6		
58	ACCESSOIRES EN INOX	U	24		
59	REVETEMENT DE SOL GRES CERAME	M2	240		
60	REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME	M2	120		
61	REVETEMENT EXTERIEUR EN CARREAUX	M2	300		
62	FOURNITURE ET POSE DE BORDURE DE TROTTOIR TYPE T3/T4	ML	100		
63	FOURNITURE ET POSE DE BORDURE DE TROTTOIR TYPE T1	ML	50		
64	REVETEMENT DE SOL EN PIERRE	M2	1 200		
65	REVETEMENT EN TOLES COMPOSITES	M2	200		
66	HABILLAGE TOLE PERFOREE	M2	160		
67	HABILLAGE EN PIERRE MARBRE	M2	320		
68	PAR CHOCS EN TUBE EN INOX	ML	80		
69	DEPOSE ET REPOSE D'UN MONUMENT	F	1		
70	FOURNITURE ET POSE DE PORTE AUTOMATIQUE	E	6		
71	FAUX PLANCHER TECHNIQUE POUR LOCAUX TECHNIQUES	M2	40		
72	CENTRALE INCENDIE	U	1		
73	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	U	230		
74	DETECTEUR THERMIQUE	U	10		
75	DETECTEUR LINEAIRE	U	4		
76	DECLENCHEUR MANUEL	U	30		
77	INDICATEUR D'ACTION	U	110		
78	DIFFUSEUR LUMINEUX ET SONORE	U	12		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
79	DEPORT D'ALARME	E	2		
80	LIGNE DE DETECTION	F	1		
81	LIGNE D'ASSERVISSEMENT	F	1		
82	MODULE DEPORTE	U	2		
83	PIECES DE RECHANGES	E	1		
84	SWITCH 24 PORTS	U	7		
85	CABLE 4P BLINDE CAT6A S/FTP	ml	15 000		
86	PRISE INFORMATIQUE	U	300		
87	COFFRET INFORMATIQUE PRINCIPALE	U	1		
88	COFFRET INFORMATIQUE	U	3		
89	PANNEAU DE BRASSAGE	U	10		
90	CORDON DE BRASSAGE	U	300		
91	CHEMINS DE CABLE	ml	300		
92	CONDUITS	F	1		
93	DEPOSE ET REPOSE DE MATERIEL COURANT FAIBLE	F	1		
94	DEPOSE ET REPOSE DES EQUIPEMENTS DE SONORISATION	F	1		
95	HAUT-PARLEUR 30W	u	10		
96	HAUT-PARLEUR 6W	U	10		
97	MISE EN SERVICE	F	1		
98	UNITE DE GESTION DES ISSUES DE SECOURS	E	1		
99	ENSEMBLE DE CONTROLE DE PORTE	E	15		
100	MISE EN SERVICE DE L'UGIS	F	1		
101	DISJONCTEUR COMPACT DE 4X250A	U	2		
102	DISJONCTEUR COMPACT DE 4X160A	U	2		
103	TGBT NORMAL	U	1		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
104	TGBT NORMAL/SECOURS	U	1		
105	TABLEAU PRINCIPAL ONDULE	U	1		
106	TABLEAU DIVISIONNAIRE SECONDAIRE	U	6		
107	COFFRET ELECTRIQUE ONDULE	U	4		
108	COFFRET DE PROTECTION D'ECLAIRAGE	U	6		
109	PUPITRE DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE Y COMPRIS CABLAGE DE COMMANDE	E	1		
110	DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	E	1		
111	REPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	E	1		
112	RABATTEMENT DES CABLES BT	E	1		
113	CABLE U 1000 R02V 4X1X240 MM²	ML	10		
114	CABLE U 1000 R02V 4X70+T MM²	ML	320		
115	CABLE U 1000 R02V 4X50+T MM²	ML	210		
116	CABLE U 1000 R02V 4X25+T MM²	ML	280		
117	CABLE U 1000 R02V 5X16 MM²	ML	690		
118	CABLE U 1000 R02V 5X10 MM²	ML	650		
119	ALIMENTATION ELECTRIQUE DU TABLEAU DESHENTFUMAGE	F	1		
120	ALIMENTATION ELECTRIQUE SPLIT CLIMATISEUR	U	8		
121	ALIMENTATION ELECTRIQUE CHAUFFEAU ELECTRIQUE	U	11		
122	ALIMENTATION ELECTRIQUE SECHE MAIN	U	22		
123	ALIMENTATION ELECTRIQUE DIVERSE EN 3X2,5MM²	ML	680		
124	ALIMENTATION ELECTRIQUE DIVERSE EN 3X4MM²	ML	850		
125	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE/SECONDAIRE	E	20		
126	CHEMIN DE CABLE 215X63 MM²	ML	900		
127	GOULOTTE 60X20MM	ML	680		
128	CIRCUIT SIMPLE ALLUMAGE Y COMPRIS INTERRUPTEUR	U	50		
129	CIRCUIT A BOUTON POUSSOIR Y COMPRIS BOUTON POUSSOIR	U	12		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
130	FOYER LUMINEUX	U	866		
131	DETECTEUR DE PRESENCE	U	22		
132	BORNE DE RECHARGE A PRISES DE COURANT	E	12		
133	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T PRINCIPAL	U	90		
134	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A+T ETANCHE	U	16		
135	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE	U	210		
136	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T ONDULE PRINCIPAL	U	80		
137	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T ONDULE SUPPLEMENTAIRE	U	200		
138	BOITE AU SOL 6 MODULES	U	12		
139	PANEL CARRE A LED	U	800		
140	SPOT A LED	U	30		
141	SPOT A LED ETANCHE	U	16		
142	APPLIQUE MURALE A DOUBLE EFFET	U	20		
143	ECLAIRAGE DECORATIF PAR RUBAN LED	ML	740		
144	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	48		
145	BLOC DE BALISAGE D'AMBIANCE	U	35		
146	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	U	5		
147	LUIMINAIRE A LED TYPE EXTERIEUR	U	12		
148	PROJECTEUR A LED	U	20		
149	PPR DIAMETRE 63	ML	20		
150	PPR DIAMETRE 50	ML	80		
151	PPR DIAMETRE 40	ML	170		
152	PPR DIAMETRE 32	ML	120		
153	PPR DIAMETRE 20	ML	15		
154	PVC DIAMETRE 160 A 200	ML	80		
155	PVC DIAMETRE 90 A 110	ML	190		
156	PVC DIAMETRE 32 A 75	ML	190		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
157	SUPRESSEUR EAU POTABLE	U	1		
158	COLLECTEURS A 6 DEPARTS	U	3		
159	COLLECTEURS A 4 DEPARTS	U	16		
160	COLLECTEURS A 10 DEPARTS	U	8		
161	COLLECTEURS A 7 DEPARTS	U	2		
162	CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 30L	U	11		
163	SUPRESSEUR POUR PROTECTION INCENDIE	E	1		
164	DIAMETRE 40	ML	90		
165	DIAMETRE 80	ML	900		
166	ROBINET D'INCENDIE ARME	U	36		
167	POTEAU INCENDIE	U	4		
168	PVCP POUR ALIMENTATION PI PN16	ML	350		
169	EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE	E	1		
170	EXTINCTEURS CO2 5KG	U	54		
171	EXTINCTEURS POUDRE POLYVALENTE 9KG	U	6		
172	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 18 000 BTU	E	4		
173	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9 000 BTU	E	2		
174	DEBIT: 1500 A 2500 M3/H	E	4		
175	DEBIT: 500 A 1400 M3/H	E	1		
176	PUISSANCE FROIDE 50 KW	E	2		
177	PUISSANCE FROIDE 45KW	E	2		
178	PUISSANCE FROIDE 35KW	E	2		
179	PUISSANCE FROIDE 20KW	E	1		
180	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 28 A 30 KW	E	1		
181	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 14.5 A 16 KW	E	2		
182	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9.5 A 11 KW	E	2		
183	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 5.1 A 6.5 KW	E	4		

N° Prix	DESIGNATIONS	UDM	QTE	PU HORS TVA EN CHIFFRES (*)	PT HORS TVA EN CHIFFRES
184	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 4.1 A 5.0 KW	E	2		
185	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 3.1 A 4.0 KW	E	3		
186	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 2.1 A 3.0 KW	E	23		
187	PUISSANCE FRIGORIFIQUE 1.1 A 2.0 KW	E	49		
188	DISTRIBUTION FRIGORIFIQUE EN CUIVRE POUR VRV 3 TUBES : TOUT DIAMETRE CUIVRE	F	1		
189	DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE ET REPRISE CARRE	U	380		
190	CONDUIT D'AIR EN ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE DOUBLE PEAU	M2	1 000		
191	GAINE CIRCULAIRE SPIRALEE EN TOLE D'ACIER GALVANISE TOUT DIAMETRE	ML	820		
192	PF 180 KW	E	2		
193	PF 115 KW	E	2		
194	GAINE REGTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE	M2	900		
195	CONDUIT FLEXIBLE CALORIFUGE DIAMETRE DE 160 A 200	ML	800		
196	GRILLE DE REPRISE ET DESENFUMAGE	U	200		
197	DEBIT 200 A 400 M3/H	E	7		
198	DEBIT 500 A 800 M3/H	E	4		
199	VENTOUSE D'EXTRACTION D'AIR	U	100		
200	ARMOIRES ET CABLAGE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE, ESSAIS ET MISE EN SERVICE	F	1		
201	CAISSON EXTRACTION DE DESENFUMAGE	E	4		
202	CLAPET COUPE-FEU RECTANGULAIRE	U	12		
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



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert n° 011-24-AOO

**Travaux de réaménagement de l'aérogare de
l'aéroport Laayoune Hassan 1er**

TABLE DES MATIERES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES	5
CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES	5
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : NANTISSEMENT	6
ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE	6
ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE	6
ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT	7
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	7
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES	8
ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 15 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 16 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	8
ARTICLE 17 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 18 : DELAI DE GARANTIE	8
ARTICLE 19 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 20 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 21 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ	9
ARTICLE 22 : PENALITES POUR RETARD	9
ARTICLE 23 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 24 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	10
ARTICLE 25 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	10
ARTICLE 26 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	10
ARTICLE 27 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 28 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
ARTICLE 29 : PROTECTION DU CHANTIER	11
ARTICLE 30 : PROVENANCE DES MATERIAUX	11
ARTICLE 31 : CONTROLE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 33 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.	13
ARTICLE 34 : MALFACONS.	13
ARTICLE 35 : NETTOYAGE DU CHANTIER.	13
ARTICLE 36 : PRESCRIPTION COMMUNES	13
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENTS :	13

ARTICLE 38 : QUALITE DES MATERIAUX _____	13
ARTICLE 39 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES. _____	21
ARTICLE 40 : GARANTIE DECENNALE _____	21
ARTICLE 41 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS _____	22
ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE _____	23
ARTICLE 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION _____	23
ARTICLE 44 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	23
ARTICLE 45 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI _____	24
ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER _____	24
ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL _____	24
ARTICLE 48 : IMPLANTATION _____	24
ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT. _____	24
ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE _____	24
ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLLEMENT _____	25
ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX _____	25

ENTRE :

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

D'une part,

ET :

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à

Inscrite au Registre de Commerce de sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n°

Représentée 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 de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er**, 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°1692-23 du 4 hijra 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics ;
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;

- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent marché.

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

ARTICLE 06 : NANTISSEMENT

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

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

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

Le Directeur ou la Directrice Général(e) de l'ONDA et/ou toute autre personne désignée par lui/elle sont seul(e)s habilité(e)s à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION

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

ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE

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

ARTICLE 09 : RESILIATION

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

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

ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS

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

ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain.

ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT

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

ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE

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

CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES

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

ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE

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

ARTICLE 15 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

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

P : étant le montant hors taxe 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 bâtiment TCE, considéré au mois de la date limite de remise des offres

Bat₆ : est la valeur de l'index global bâtiment TCE du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

ARTICLE 16 : 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 17 : 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 18 : DELAI DE GARANTIE

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

ARTICLE 19 : 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 la Direction des Infrastructures conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

Un procès-verbal sera établi par le maître d'ouvrage si tous les travaux et prestations seront jugés conformes et ne soulèveront pas de réserve technique.

ARTICLE 20 : MODE DE PAIEMENT

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

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

Dispositions relatives à la facturation :

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

ARTICLE 21 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE

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 22 : 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, par jour de retard, 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.

- 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 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 23 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT

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

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

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

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

ARTICLE 24 : 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 25 : 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 26 : 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 27 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

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

- Le projet des installations de chantier ;
- La provenance des matériaux et le programme des études d'agrément et de formulations de béton.
- Les plans d'exécutions et les notes de calcul de la structure porteuse, 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.
- Les fiches techniques.
- Un rapport de synthèse de laboratoire.
- Une version numérique des plans sur clé USB.

ARTICLE 28 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations, objet du présent marché consistent en :

- Les travaux de réaménagement de l'aérogare
- Les réseaux divers (eau, électricité, assainissement etc...) y compris leur raccordement aux réseaux existants de l'Aéroport.

Ces travaux comprennent les travaux de :

- Gros œuvre.
- Etanchéité.
- Plomberie- sanitaire.
- Revêtement sols et murs.
- Faux plafond.
- Peinture.
- Menuiserie.
- Electricité

ARTICLE 29 : PROTECTION DU CHANTIER

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

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

ARTICLE 30 : 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 31 : 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 II-1, 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 inopiné.

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 32 : 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 33 : 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 Maître d'ouvrage. L'entrepreneur aura également à sa charge la réalisation de la clôture de chantier suivant les indications de l'administration, la fourniture, la mise en place et l'arrimage d'un panneau de chantier dont l'implantation et le texte lui seront indiqués par l'administration.

ARTICLE 34 : MALFAÇONS.

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

ARTICLE 35 : 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 36 : 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 37 : 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 38 : 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 leur 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
Quincaillerie - garnitures	BRICARD - VACHETTE
Vitrage	GLAVERBEL ou SAINT GOBAIN
Câbles M.T, B.T. fileries.	NEXANS OU ÉQUIVALENT
Appareillage électrique	LEGRAND OU équivalent

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

Le prestataire est dans l'obligation de produire à chaque livraison les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bons de livraison ou factures) et ce conformément aux dispositions de l'article 38 du CCAGT

DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS

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

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

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

TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON

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

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

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

PROTECTION DES OUVRAGES

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

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

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

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

MATERIAUX POUR LES BETONS

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

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

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

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

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

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

Agrégats :

Les agrégats rentrant dans la composition des bétons devront répondre aux stipulations de l'article 8 des normes en vigueur.

Selon leur destination, les sables devront répondre aux stipulations de l'article 6 des normes en vigueur.

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

Ciments et chaux :

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

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

Eau :

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

Produits d'addition aux bétons

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

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

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

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

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

Aciers à béton

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

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

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

Conditions de livraison

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

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

TABLEAU DES RESISTANCES NOMINALES DES BETONS

DESIGNATION DE LA CLASSE ET DU BETON	CLASSE DE CIMENT	RESISTANCE NOMINALE A 28 (2) JOURS EN BARS	
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS
Classe B1 bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicité et élément en béton précontraint)	CPJ 45	300	24
Classe B2 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45	270	22
Classe B3 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités)	CPJ45 OU CPJ 35	230	Non défini
Classe B4 Bétons de résistance	CPJ 45	180	Non défini

mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages, éléments non armés assez fortement sollicités en compression).			
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	Chaux grasse	Grains de Riz en litre	Gravette en litre	Sable en litre
--------------------------	---------------	---------------	--------------	------------------------	-------------------	----------------

		en kg	éteinte en kg			
Hourdage de maçonnerie ou (*)	N°1	300 100à350	-100à150			1000 1000
Mortier de reprise de béton	N°2	400à500		500		500
Enduit : gobetis, chape support de revêtement	N°3	500	150	-	-	1000
Corps d'enduit scellement carreaux ou (*)	N°4	350 250	- +dose hydro	-	-	1000 1000
Mortier étanche	N°5	500		300		700
Forme de pente	N°6	250	100	-	1000	450
Chape de lissage forme ou (*)	N°7	250 200	-	-	-	1000 1000

(*) Sauf en fondations

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

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

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

L'étude de béton armé (plans et notes de calcul) est effectuée par un Bureau d'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 piquée, 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 NORME EN VIGUEUR. Le plus grand soin devra être apporté entre les éléments de béton et les remplissages. Le grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,50 m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé et fixé par pointes d'acier galvanisé.

La couche de dressage sera exécutée en 2 phases :

- La première après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis dosé à 600 KG de ciment CPJ 35
- La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serré.
- La couche de finition sera exécutée suivant modèle validée par la maîtrise d'œuvre.

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

Enduits en plâtre

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 de le 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 détritux 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 39 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tous les éléments constituant les complexes étanches seront mesurés, pour le plat entre les parties verticales des reliefs et pour les solins au développé sur les gorges.

Tous les vides supérieurs à 0,20 m² seront déduits.

ARTICLE 40 : GARANTIE DECENNALE

L'entrepreneur est responsable pendant dix (10) ans, à compter de la réception définitive, de l'étanchéité complète contre toute infiltration provoquée par une mauvaise exécution des travaux. Cette garantie comprend la remise en état de produits d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou avec tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement validé par le

Maître d'Ouvrage ainsi que la réparation des dommages causés à la construction par les infiltrations dès leur apparition

L'Entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut d'étanchéité qui lui est donné par le Maître d'Ouvrage et prendre toutes dispositions utiles.

L'Entrepreneur devra remettre à l'Administration avant la réception Définitive des travaux une attestation d'assurance accompagnée de la police d'assurance correspondante par laquelle il garantit pendant dix ans (10) les travaux d'étanchéité exécutés par lui, et ce conformément à l'article 25 du CCAGT.

ARTICLE 41 : 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 de l'ONDA
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation du maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre
- Avant toute exécution vérifier toutes les cotes des dessins remis par la maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter.
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Qualité des revêtements

Les revêtements de sols et muraux 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 ou 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.

ARTICLE 42 : MATERIEL NECESSAIRE

Pour l'exécution des travaux définis au présent marché, l'entrepreneur devra déployer sur le chantier un matériel dont la composition devra permettre l'exécution de la totalité des travaux prévus au titre du marché dans le délai imparti. À cet effet, il lui appartient 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 43 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans de détail et d'exécution des ouvrages en béton armé qu'il soumettra à l'approbation du maître d'ouvrage.

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

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

En cas de retard sur le délai d'exécution prescrit à l'article 23 du présent CPS, le maître d'ouvrage pourra modifier l'emplacement mis à la disposition de l'Entrepreneur sans que celui-ci puisse élever aucune réclamation. Un ordre de service prescrira, s'il y a lieu, le nouvel emplacement.

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

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

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

ARTICLE 46 : CAHIER DE CHANTIER

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

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

ARTICLE 47 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

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

ARTICLE 48 : IMPLANTATION

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

ARTICLE 49 : POLICE DE L'AEROPORT.

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

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

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

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

ARTICLE 50 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE

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

Dans la limite du possible, l'Entrepreneur peut être autorisée 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 facturées.

ARTICLE 51 : PLANS DE RECOLLEMENT

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

Ce dossier comprendra :

Cinq dossiers de récolement encartés sous chemises cartonnées comprennent :

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

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

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

ARTICLE 52 : DEFINITION DES PRIX

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

S'agissant des travaux qui devraient être réalisés par phases pour les raisons d'exploitation, l'entrepreneur devra se rendre personnellement compte sur place, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté des travaux de démolition et de reprise à effectuer.

Aucune réclamation, notamment de supplément de prix, ne sera admise en cas de sous-estimation de ces travaux même après modification ou amélioration du plan de principe de réaménagement en phase d'exécution des travaux

L'entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments ou ouvrages existants ou à conserver lors de l'exécution de ces travaux.

Tous travaux de reprise ne devront être exécutés qu'après l'accord et la prise des attachements par l'ONDA.

Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le maître d'ouvrage.

Toutes dégradations ou tous manquements aux sujétions ci-dessus seront pris aux frais de l'entrepreneur après établissement d'un procès-verbal définissant les malfaçons et conséquences prévisibles.

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 telles que **plans et dessins d'exécution**, local de chantier, laboratoire de chantier.

Il comprend également :

- tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements ;

- **Transplantation des arbres existantes sur le site de travaux**
- 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.
- Une salle de réunion de 8*5m équipée d'une table de réunion avec un nombre suffisant de chaises.
- Les frais pour le petit déjeuner et déjeuner lors des réunions de chantiers
- Un bureau de maître d'ouvrage équipé d'un bureau avec trois chaises avec une imprimante laser colleurs et 1 PC portable professionnel d'une bonne marque dell, Hp ou similaire i9 ou plus, avec les logiciels (office ,AUTOCAD ...)
- Une connexion wifi
- le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.
- **Frais de phasage des travaux tels que : Palissades de limitations des zones de travaux puisque les travaux doivent être réalisés zone par zone**
- **Frais des conventions et contrats avec géomètre topographe, laboratoire, bureau d'études techniques et bureau de contrôle qui doivent être validés par le maître d'ouvrage**

Ce prix comprend également les travaux de déviation et la protection des réseaux tels que : Electricité (éclairage et balisage), assainissement, adduction d'eau, ainsi que la démolition des chaussées et plates-formes de toute natures existants dans l'emprise des travaux... et ce sans perturbation de fonctionnement des ouvrages qu'ils desservent. Compris toutes sujétions de travaux préparatoires, de fournitures, mise en place, mise en œuvre,

Prix payé **au forfait** y compris toutes sujétions. 50 % de ce prix sera réglée lorsque l'installation de chantier est achevée. Le solde sera réglé après achèvement des travaux, remise en état des lieux et repliement du chantier.

PRIX N° 2- DEMOLITION DESCELLEMENT ET DEPOSE DES OUVRAGES

Ce prix rémunère le descèlement et la dépose et la démolition de tous les ouvrages demandés par le maître d'ouvrage.

Les ouvrages à desceller sont :

- Les menuiseries métallique, aluminium et en bois, y compris cadres ou précadres avec leur ouvrant et huisseries suivant indications du Maître d'Ouvrage ;
- Eléments de structure en béton et en charpentes métalliques
- Les appareils et accessoires sanitaires ;
- Lustrerie et appareillage électrique.....
- Les châssis fixes
- La démolition de mur, chainage...
- La démolition de revêtement sol, mur et paillasse de toute nature ;
- Démolition d'ouvrages de maçonnerie en agglos ou en briques.
- Démolition de Faux plafond de toute nature,
- Dessouchage et enlèvement des plantes et racines existantes

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour récupérer les éléments jugés réutilisables par le maître d'ouvrage.

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

publique. Le prix comprend également la repose et raccordement des équipements jugés réutilisables par le maître d'ouvrage,

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

Ouvrage payé **au forfait** y compris toutes sujétions.

PRIX N° 3- : FOUILLE EN PLEINE MASSE.

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

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

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

Ouvrage payé **au mètre cube.**

PRIX N° 4- FOUILLES EN TRANCHEES, RIGOLES OU PUIITS.

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

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

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

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé **au mètre cube.**

PRIX N° 5- TERRASSEMENT EN REMBLAI

Les terrassements en remblais seront exécutés soit avec les matériaux provenant des déblais ou des matériaux d'apport après accord du laboratoire

Les remblais seront répandus par couches inférieures à 20 centimètres d'épaisseur, avant d'être humidifiés et compactés. Le matériel utilisé pour le compactage sera défini en

accord avec le Maître d'ouvrage. Après compactage les remblais devront présenter une un indice PROCTOR modifié de 95%.

Les essais définissant les matériaux de remblais ainsi que les essais de compactage, seront réalisés **par un laboratoire à la charge de l'entreprise.**

Ouvrage payé **au mètre cube**

PRIX N° 6- ARASE ETANCHE

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

- Une chape au mortier de ciment de 2cm d'épaisseur, dosé à raison de 300 à 350kg/m3 de sable sec 0/3.
- Une couche de bitume 1,5Kg /m2.
- Un feutre bitumé 36 S 1,3Kg /m2.
- Une couche de bitume 1,5Kg /m2

Ouvrage payé au **Mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution, normes en vigueur et recommandations du maitre d'ouvrage.

PRIX N° 7- BETON DE PROPETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché etc.....

Il sera exécuté en béton dosé à 250kg, de 0,10m d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans d'exécution.

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

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

Ouvrage payé au **Mètre cube** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution, normes en vigueur et recommandations du maitre d'ouvrage.

PRIX N° 8- GROS BETON

Gros béton pour remplissages divers massifs sous longrines, chaînages, semelles, rattrapage de niveau, départs des escaliers, etc..., ce remplissage sera exécuté en béton dosé 250 kg/m3 CPJ 35 et selon les normes en vigueur, répandu, pilonné et mis en œuvre par couche de 0.20 d'épaisseur minimum

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

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

Ouvrage payé au **Mètre cube** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution, normes en vigueur et recommandations du maitre d'ouvrage.

PRIX N° 9- DALLAGE EN BETON D'ÉPAISSEUR 13CM Y/C FERRAILLAGE

Réalisé en béton dosé à 250kg après arrosage de la sous- couches. Joints suivant plan, y compris pilonnage et dressage à la règle pour détenir une planéité de + ou – 1cm. Les

armatures sont comptées dans le prix. Ouvrages exécutés suivant les plans d'exécution fourni par un BET agréé avec toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce prix comprend également la pose d'un film polyane conforme à la réglementation en vigueur - pour être exécuté sous dallage.

Ce prix comprend le ferrailage en acier 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.

Ouvrage payé au **Mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution, normes en vigueur et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 10- BETON ARMEE TOUTE NATURE Y COMPRIS FERRAILAGE

Le 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.

Pour poutres, poteaux, marches, voiles et dalles pleines, acrotères, et tous ouvrages en béton armé. 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, étalements, 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.

Ouvrage payé au **mètre cube** suivant plans d'exécution B.A, y compris frais pour les essais de laboratoire de formulation, contrôle de la mise en œuvre, essai de résistance à la compression et traction etc. et toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 11- PLANCHER CORPS CREUX

D'une épaisseur selon la note de calcul et Les plans d'exécution de plancher, détails des nervures et hourdis fournis par un BET et validé par un BCT, Ce prix rémunère la réalisation complète de planchers corps creux, (bétons, armatures, poutrelles et hourdis), comprenant la dalle de compression, les nervures, les hourdis creux ciment et éventuellement les raidisseurs perpendiculaires aux nervures.

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

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

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

Ouvrage payé au **Mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution, normes en vigueur et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 12- CLOISON EN BRIQUE CREUSE DE 10CM.

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

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

Les vides de section supérieure à 0.40 m² seront déduits.

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

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 13- MAÇONNERIE D'AGGLOMERES CREUX DE CIMENT DE 20 CM

Murs en agglomérés creux de ciment vibré de première qualité dont le choix est à soumettre au Maître d'ouvrage, hourdés au mortier dosé à 350kg de ciment. Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Compris l'exécution d'un enduit dressé en mortier de ciment CPJ 45 comprenant une couche d'accrochage au mortier de ciment M1, un dégrossi ne dépassent pas 10mm d'épaisseur au Mortier M2 et une couche définition de 5mm d'épaisseur au mortier M4. Le mortier sera exécuté sur la face qui ne sera pas revêtue.

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

Les linteaux et raidisseurs en béton armé autour des baies sont compris dans le présent prix
NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

Ouvrage payé au **mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 14- ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT

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

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

Le tout sera parfaitement dressé, compris arêtes, embrasures, façon de larmiers, engravures, baguette d'angle et façon de joint creux et toutes sujétions de mise en œuvre.

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

Ouvrage payé au **mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 15- ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER TALOCHE

Sur tous les éléments de façade qui ne comportent pas de revêtements spéciaux, 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 granulat 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 granulat 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 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.

Ouvrage payé au **mètre carré**, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris baguette d'angle et façon de joint creux et toutes sujétions d'exécution

REGARD:

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées ou eaux pluviales, ainsi que électricité seront réalisés en béton dosé à 350 kg coulé dans un moule métallique avec un radier en béton de propreté de 0,10m d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon, cadre de 60 mm et contre cadre de 55mm en fer galvanisé à chaud.

Les fonds de regards ne comporteront pas de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Le prix comprend un tampon en béton armé parfaitement calibré et fini de 5cm d'épaisseur avec feuillure métallique galvanisée permettant la pose éventuelle d'un revêtement. Prix valable pour toutes profondeurs.

Compris terrassements, remblaiement, évacuation et toutes sujétions de travaux préparatoires, de fourniture, mise en place et en œuvre.

PRIX N° 16- : REGARD 50X50.

Ouvrage payé à l'**unité** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 17- : REGARD 80X80.

Ouvrage payé à l'**unité** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 18- : REGARD 100X100.

Ouvrage payé à l'**unité** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

CANALISATION EN PVC

Ce Prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, le transport et la pose de **au maximum 4 buses en P.V.C par tranchée** série I conforme à la NM 05.6.053 y compris fouilles dans terrains de toutes natures y compris le rocher et à toutes profondeurs. Les éléments de canalisations seront posés sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur suivant les pentes nécessaires, L'assemblage des canalisations se fera par emboîtement y compris le raccordement aux regards et caniveaux sera parfaitement soigné. Y compris remblais d'apport en tout venant arrosés et damés par couches successives et évacuation des terres excédentaires
Il comprend toutes sujétions de raccordement sur le réseau existant ou plus généralement toutes celles liées à la réalisation d'ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les essais d'étanchéité et les essais de pression.

PRIX N° 19- CANALISATION EN PVC DIAMETRE 100 MM A 125 MM

Ouvrage payé en **mètre linéaire** de la buse posée suivant le diamètre. La longueur à prendre en considération est la longueur horizontale.

PRIX N° 20- CANALISATION EN PVC DIAMETRE 160 MM A 200 MM

Ouvrage payé en **mètre linéaire** de la buse posée suivant le diamètre. La longueur à prendre en considération est la longueur horizontale.

PRIX N° 21- CANALISATION EN PVC DIAMETRE 250 MM A 315 MM

Ouvrage payé en **mètre linéaire** de la buse posée suivant le diamètre. La longueur à prendre en considération est la longueur horizontale.

PRIX N° 22- CANIVEAUX EN BETON ARME DE LARGEUR AVEC TAMPON EN BETON ARME

Caniveaux en béton armé de dimensions et ferraillages conformément aux plans de béton armé, Le radier comportera une pente de 1cm/m pour faciliter l'écoulement suivant les cas. Les ouvrages en B.A seront dosés suivant indications du BET et du laboratoire. Les parois, radiers et gorges seront traités en enduits au mortier de ciment hydrofuge gras lissé et dosé

à 500 kg de ciment par mètre cube .Y compris, coffrages soignés, béton de propreté, béton armé, aciers Fe 500, remblais.

Le prix comporte la fourniture et la pose d'un tampon en béton armé comprenant précadre, cadre, et, section, épaisseur et dimension suivant détail de la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

Ouvrage payé en **mètre linéaire**

ETANCHEITE

PRIX N° 23- : 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 encastrement 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 nus d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 24- : ECRAN PARE-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 croisés,

Ouvrage payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toute sujétions.

PRIX N° 25- : ISOLATION THERMIQUE en liège 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.

Ouvrage payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 26- COMPLEXE D'ETANCHEITE AUTO PROTEGE

L'étanchéité sera posée en adhérence totale comme suit :

- Une couche d'enduit d'imprégnation à froid en CONCRETE PRIMER à base de pétrole à raison de 300 g/m² ou dilué à l'eau AQUASHIELD Lx ou SUPERSEAL à raison de 200 g/m²,
- Bande d'équerre en « ROOFSEAL. P » épaisseur 3mm appliquée aux reliefs de développé 30 cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Pose de deux membranes « ROOFSEAL.G » épaisseur 2 mm et « ROOFSEAL. G » (Granulé) épaisseur 4 mm soudables sur leur support.

La deuxième couche en « ROOFSEAL. G » (Granulé) épaisseur 4mm sera soudable au chalumeau sur la première couche en « ROOFSEAL. G » épaisseur 2mm. La mise en œuvre est effectuée selon les prescriptions du Cahier des charges du procédé approuvé par les bureaux de contrôle au MAROC. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Ouvrage payé au **mètre carré**, surface vue en plan entre nus des reliefs,

PRIX N° 27- ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES AUTO PROTEGEE

Le relevé sera réalisé de la même manière que la surface horizontale y compris gorge
La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prestations du cahier des charges du procédé :

CONCRETE PRIMER (couche d'imprégnation)

Bande d'enquerre en "ROOFSEAL G" épaisseur 3 mm appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontal de 20 cm sur partie courante.

Bande d'enquerre en "ROOFSEAL P" épaisseur 4 mm appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontal de 30 cm sur partie courante.

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs et des parties courantes par soudure d'une équerre à ailes de bitume armé type 40 à armatures toilées, d'un développé de 0,20 m minimum.

La protection se fera par solin grillagée au mortier de ciment dosé à 400kg/m³ CPJ45 et comportant une gorge à la base

Le grillage sera de type poulailler ou en métal déployé lorsque la hauteur du solin dépassera 40cm

Cette protection sera fractionnée tous les 2 mètres et recevra 3 couches alunées

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, y/c toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 28- : PROTECTION D'ETANCHEITE PAR DES CARREAUX DE CIMENT COMPACTS.

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité. Elle sera constituée par :

- Une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum.
 - Un dallage coulé sur place en béton dosé à 350 kg de ciment de 4 cm d'ép.
- Soigneusement taloché. Ce dallage sera fractionné en carrés par des joints secs tous les 1 m, et par des joints de 2 cm tous les 6 m, (celui-ci régnera obligatoirement en bordure de tous les reliefs et émergences). Ces joints de 2 cm seront garnis par un produit bitumineux imputrescible apte aux déformations alternées.
- Un badigeonnage à la chaux alunée en 3 couches croisées.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Ouvrage payé au **mètre carré**, y/c toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 29- : ETANCHIETE LEGERE.

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

- mise en œuvre d'une chape de lissage de 2cm minimum dosée à 400kg/m³ de sable
- une couche d'EIF
- une couche d'EAC,
- une chape de bitume armée type 40 T.V
- une couche d'EAC,
- une chape de bitume armée type 40TV
- une couche d'EAC.
- protection provisoire par lit de sable de 2cm d'épaisseur

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

Ouvrage payé au **mètre carré**, y/c toutes sujétions d'exécution.

Faux plafond

PRIX N° 30- : FAUX PLAFOND EN PLAQUES MODULAIRES DE 60 x 60

Le plafond sera en plaque modulaire, aux dimensions de 600X600 mm, la mise en œuvre suivant les dessins de calepinage sur réseau d'ossature apparente en T de 20 mm blanc, constitué :

- De profilés porteurs de 4cm, de couleur de faible brillance, dite finition spéciale, disposées parallèlement.
- De profilés entretoises de 4cm de même couleur verrouillée perpendiculairement aux profilés porteurs.
- De profilés de 600 mm de même couleur, verrouillés aux entretoises de 600 mm et disposées parallèlement aux profils porteurs.
- L'ensemble forme un module de 600X600 mm est suspendu au support existant à l'aide de suspentes en tiges filées de diamètre 6mm, réparties sur les profilés porteurs suivant un écartement maximum de 60 cm.
- La finition en rive se fera à l'aide d'une cornière de couleur blanche fixée directement à la paroi ou selon les plans de détail.

Ce poste comprend le faux plafond complet avec toutes suspentes, pièces de fixations, profils périphériques.

Ouvrage payé au mètre carré y compris bande périphérique et toutes sujétions de fournitures, poses, coupes, chutes, réglages etc.

Ouvrage payé au mètre carré exécuté y compris fournitures et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 31- FAUX PLAFOND EN PLATRE BA13 HYDROFUGE

Plafonds constitués par l'assemblage d'une ou plusieurs plaques de parement en plâtre BA13 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 KNAUF 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)

Y compris peinture de finition Glycéro-Mate au choix du Maître d'Ouvrage.

Joints creux en plâtre fin de Safi.

Compris réservations lumineuses, clim et autres.

Ouvrage payé au **mètre carré sans majoration pour joint creux et fausse poutre...** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 32- FAUX PLAFOND A LAMES

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond à lames en aluminium horizontales type LUXALON ou équivalent.

Les lames seront pleines, de 84mm de largeur, 16mm de hauteur et 0.6mm d'épaisseur.

Elles seront laquées au four sur les deux faces et sur les chants avec une teinte au choix du MO

Le système de suspension, porte lames, sera en aluminium laqué au four. Le système sera rigide et adapter à la hauteur sous plafonds.

Ouvrage payé en **mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 33- PORTE ISOPLANE

Fourniture et pose de porte isoplane en sapin rouge à un vantail ouvrant à la française et comprenant :

- ✓ Pré -cadre en SAPIN ROUGE de 30 x 100 mm y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
- ✓ Cadre en bois SAPIN ROUGE de 1er Choix de 70 x 100 mm avec feuillure côté pré -cadre, et fixé sur ce dernier par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.
- ✓ Bâti ouvrant encadrement en bois SAPIN ROUGE de 1er choix de 70x45mm comprenant :
 - Montants, traverse basse, haute, intermédiaire et de renfort de 60 x 200 mm au droit de la serrure,
 - Une ossature interne dense en sapin rouge et habillage en contre-plaqué okoumé de 5 mm sur les deux faces.
 - Les chambranles seront en bois sapin rouge de 1er choix de 70 x 15 mm, forme au choix du maître d'ouvrage, ces chambranles seront exécutés sur les deux faces de la porte.

Quincaillerie

- Pattes à scellement en nombre suffisant.

- 4 paumelles en laiton chromé de 140 mm
- Béquille rosettes et plaques en laiton chromé de chez BRICARD ou équivalent
- Serrure de sûreté à canon marque BRICARD ou équivalent
- Butoir en élastomère à cheville en aluminium de chez BRICARD ou équivalent

NB : échantillon à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation avant toute pose.

Ouvrage payé en **mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution, d'ajustage, fonctionnement et de finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

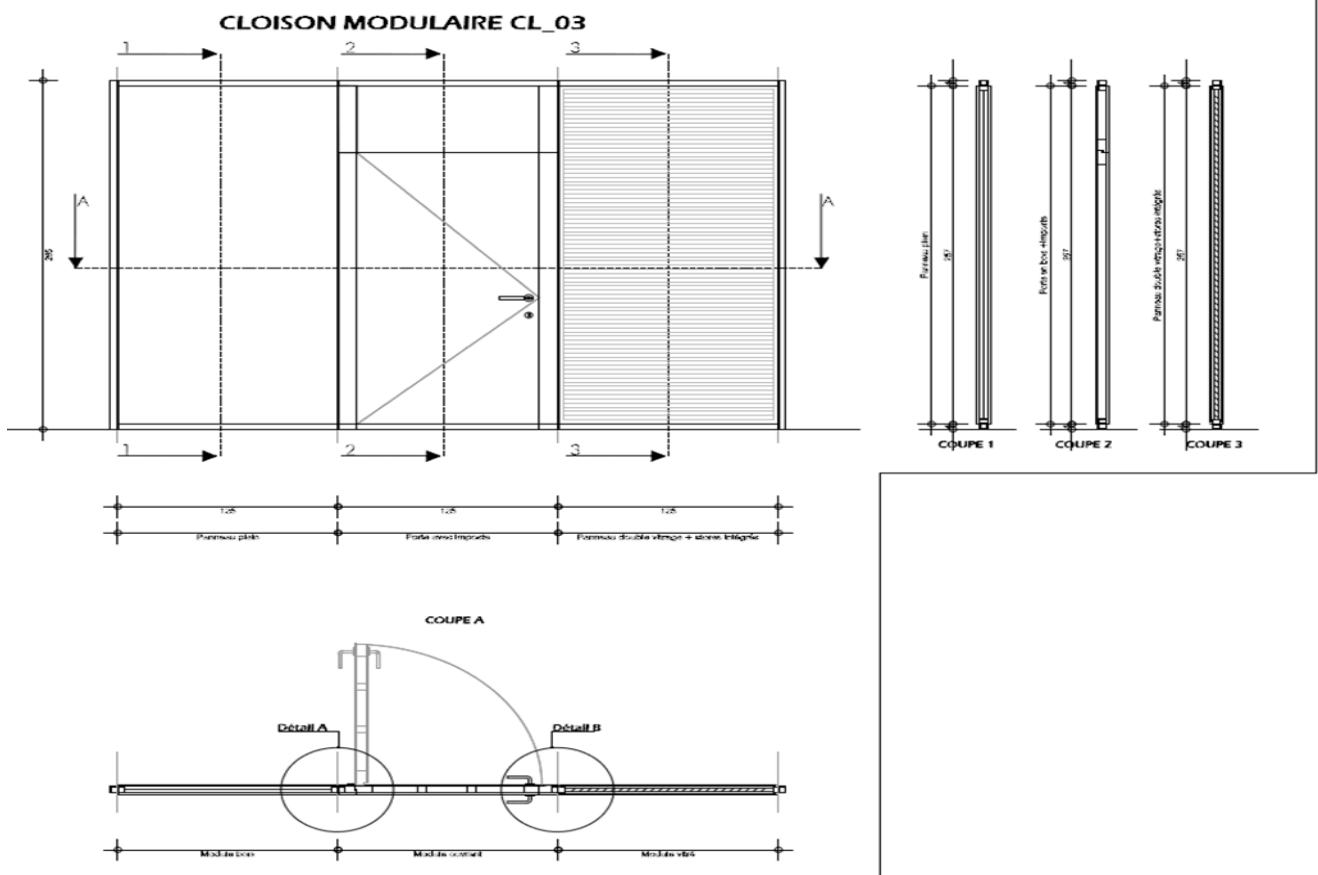
PRIX N° 34- : CLOISON AMOVIBLE

Fourniture et pose de cloisons amovibles dont les éléments arrivent totalement finis sur le chantier. Les éléments constitutifs sont facilement démontables et remontables sans aucunes dégradations; ils sont, en outre, interchangeables entre eux et doivent conserver leur qualité dans le temps, quel que soit le nombre de leur déplacement. Ces cloisons doivent respecter une modulation donnée du bâtiment afin de garantir l'interchangeabilité.

Ce type de cloison préconisé est constitué de panneaux où l'ossature et les éléments de remplissage forment un ensemble bi-bloc. La pose s'effectue par juxtaposition de ces ensembles, avec des pièces spéciales de liaison.

Ces cloisons sont constituées d'un certain nombre d'éléments qui forment des modules de différents types : cloisons pleines, cloisons vitrées et blocs portes et ce, suivant le descriptif ci-après et les plans archi

Les cloisons amovibles sont constituées en plusieurs éléments vitrés (fixes ou ouvrants) et seront composées des composants suivants:



Ossature en profilé d'aluminium extrudé, anodisé et naturel ;

Plinthe en aluminium formant une goulotte à 2 compartiments pour passage des câbles électriques, y compris le percement des réservations pour prises de courant ;

Parclozes en aluminium ;

Joints en caoutchouc d'étanchéité ; et joint anti-vibrations

Les profilés d'aluminium lorsqu'ils sont obligatoirement apparents seront à bords droits, arêtes vives

- Cloison vitrée :

Double vitrage extra clair en verre feuilleté de (5.5.2) x 2 toutes hauteurs largeur min 120cm selon trame du projet

Les panneaux de verre doivent avoir un chant biseauté à 45° du côté joint en polycarbonate translucide.

Store à lames perforées en aluminium naturel de 25 mm de large et orientables par bouton de commande inséré dans le cadre.

Visserie en inox,

Chevilles en PVC (ou métallique dans certains cas).

- Blocs porte vitré avec imposte

Blocs portes simples, constitués d'un vantail ouvrant en vitrage clarit à la française de 0,90 x 2,10 m avec imposte vitrée comprenant :

Une imposte vitrée avec un cadre en profilé d'aluminium arrêtes vive;

Un dormant de 50mm d'épaisseur maximum. Sans bords arrondis.

Un ouvrant clarit constitué d'un battant vitré sans cadre affleurant des 2 cotés avec les éléments vitrés de la cloison.

Jonction minimaliste par joints creux de 4mm entre panneaux

- Quincaillerie : identique aux prescriptions applicables pour toute la menuiserie bois.

1 serrure de sûreté avec :

1 canon européen,

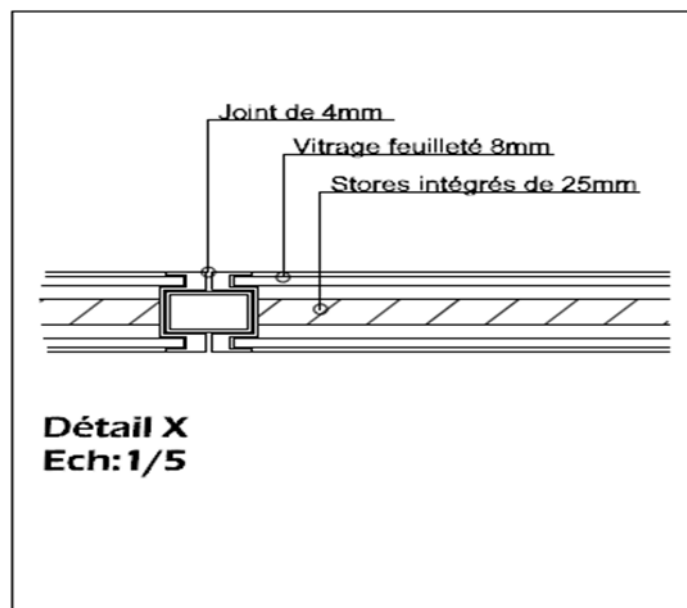
3 clés avec passes général et passes partiel ;

Gâche et têtère nickelée avec deux rosaces pour entrer de clés en aluminium.

1 ensemble de béquilles ;

4 paumelles renforcées ;

1 butoir en aluminium



Pose selon plan de distribution et d'assemblage établi par l'entreprise et validé par le maître d'œuvre de Panneaux entièrement fini en Atelier avant assemblage sans élément de fixation apparent.

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécutions.

PRIX N° 35- MENUISERIE ALUMINIUM

Fourniture et pose de la Menuiserie aluminium toutes nuances confondues réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI, STRUGAL ou équivalent couleur et finition au choix du maître d'ouvrage.

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 coté 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 : feuilleté de 6 à 8 mm d'épaisseur

L'ensemble doit avoir une **étanchéité parfaite**, des essais seront réalisés pour la réception de l'étanchéité

Le prix sera réalisé suivant indications du maître de l'ouvrage. Ce prix comprend la **quincaillerie et serrureries du premier choix** y compris toutes sujétions d'exécution et finition

Payé au **mètre carré**, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N° 36- MUR RIDEAU EN ALUMINIUM AVEC VITRAGE TREMPE, FEUILLETE OU EMAILLE

Réaliser sur les façades et les cloisons de grande hauteur type Mur rideau en aluminium avec vitrage trempé, feuilleté ou émaillé, avec toutes quincailleries nécessaires et sujétions de mise en œuvre et de fixation.

La structure en aluminium doit être justifiée par une note de calcul dûment validé par un BET.

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 37- STORES POUR VITRAGE

Fourniture et pose du store à lames en aluminium orientable par bouton de commande.

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage

PRIX N° 38- FILM ADHESIF

Fourniture et pose de films adhésifs sur les surfaces lisses. Films de protections ou de décorations. Les teintes et les motifs au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 39- PEINTURE VINYLIQUE SUR FAÇADES EXTERIEURES

Peinture vinylique sur façades extérieures y compris enduit de préparation, y compris enduit de préparation. La teinte au choix du Maître d'ouvrage

Comprenant grattage, rebouchages, brossage énergétique à la brosse chiendent afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, rebouchage partiel des fissurations, trous et imperfections diverses des murs existants. Application d'une couche d'impression fixatrice IMPREX, ratissage à l'enduit COLENDUIT repassé, puis égrenage et ponçage,

- Brossage énergétique afin d'enlever toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes puis époussetage.
- Une couche d'impression "VINYL" d'ASTRAL diluée à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
- 1ère couche de "VINYL" d'ASTRAL diluée à 5 %.
- 2ème couche de "VINYL" d'ASTRAL non diluée.

24 heures d'intervalle sont nécessaires au minimum entre chaque couche de peinture.

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

PRIX N° 40- PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS

Comprenant :

- Egrenage, brossage énergétique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes.
- Application d'une couche d'impression fixatrice "PRIMOREX". ou équivalent
- Enduisage repassé au "STOPASTRAL" Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- Application de 2 couches de laque brillante CELLUC 109 à 12 heures d'intervalle.

La teinte au choix du Maître d'Ouvrage

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

PRIX N° 41- PEINTURE DECORATIVE INTERIEUR

Peinture glycérophthalique mate sur murs intérieur et plafond y compris enduit de préparation, Teinte à soumettre pour approbation au Maître d'ouvrage

Comprenant grattage, rebouchages, brossage énergique à la brosse chiendent afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, rebouchage partiel des fissurations, trous et imperfections diverses des murs existants. Application d'une couche d'impression fixatrice IMPREX, ratissage à l'enduit COLENDUIT repassé, puis égrenage et ponçage, application de 2 couches vinylique COLOVINYL 100, puis application de 2 couches de peinture glycérophthalique mate COLOMAT99 ou équivalent.

- Brossage énergique afin d'enlever toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes puis époussetage.
- Une couche d'impression "VINYL" d'ASTRAL diluée à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%) ou équivalent
- 1ère couche de CELLUC 109» diluée à 3 %. Ou équivalent
- 2ème couche de finition de "CELLUC 109" pure. Ou équivalent

24 heures d'intervalle sont nécessaires entre chaque couche de peinture.

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

PRIX N° 42- Peinture tôle et éléments métalliques

Le prix rémunère pour les éléments et ouvrages métallique déjà existants :

- ❖ Préparation des supports métalliques par meulage, grattage et ponçage, ou au mieux par sablage, afin de les débarrasser de toute rouille ou calamine.
- ❖ La mise en peinture doit suivre immédiatement après la préparation du support, avant que de nouvelles pellicules de rouille ne commencent à se développer.
- ❖ La protection anticorrosion est faite par l'application de 2 couches antirouille spéciale, avec un intervalle d'au moins de 24 heures
- ❖ 36 heures après cette deuxième couche de protection, on procède à l'application d'une couche d'accrochage
- ❖ La couche de finition est exécutée après 36 heures.

NB : les fiches techniques seront soumises à la validation du maître d'ouvrage

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 43- CHARPENTE METALLIQUE

1 - OBJET

Le descriptif ci-dessous a pour objet la définition des travaux nécessaires afin que L'Entrepreneur puisse estimer la nature des travaux de charpente métallique de la structure pour l'abris à l'extérieur ou tout autre ouvrage en charpente métallique.

2 – PLANS EXECUTION

L'entreprise devra définir en première phase les hypothèses de charges en étroite collaboration avec le BET et le bureau de contrôle en fonction des matériaux qui seront

Déployés (bac acier, faux plafond, éclairage, climatisation, vitrage...) suivant les fiches Techniques de chaque produit et suivant les bonnes dimensions de chaque matériau. Avant de procéder à la validation des hypothèses l'entreprise devra justifier les calculs des Habillages de la charpente en fonction du matériau choisi et le calcul des vitrages en Fonction des études thermiques et des exigences acoustiques et architecturales.

L'entreprise devra préparer les plans d'exécution de la structure métallique.

L'entreprise devra reprendre tous les plans établis par le BET sous format dwg en 3D et 2D.

L'entreprise devra aussi valider tous les plans de fabrication par la maîtrise d'œuvre avant Leur exécution.

L'entreprise n'a droit à aucune plus-value sur le prix ni sur les quantités, toute réclamation sur L'étude ne sera pas acceptée.

3 - PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR

a - Tous les éléments représentés sur les plans y compris les cales éventuelles et la Boulonnerie nécessaire à l'assemblage de ces éléments entre eux.

b - Toutes sujétions particulières relatives à ces éléments telles que traitements Thermiques et usinages éventuels.

c - La boulonnerie qui comprend, Les boulons de charpente nécessaires au Montage des ensembles livrés sur les ossatures des bâtiments et les boulons de scellement.

d - La peinture avec les différents couche et peinture de finition

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

f - Le montage et les réglages et toutes sujétions comprises.

g - Les essais d'agrément des produits et matériaux entrant dans la fabrication de L'ouvrage des essais de chargement des auvents.

4 - NUANCE ET QUALITES DU METAL.

On utilise les nuances de base S355 et qualités du métal définies par la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges- plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme NFA 33.101 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. Nota importante : En cas de changement de nuance, l'entreprise n'a droit de réclamer le prix unitaire, le changement de nuance se fera en étroite collaboration avec le bureau d'études et le bureau de contrôle sans aucune plus-value sur le prix unitaire, les plans d'exécutions devront respectés les dimensions figurés sur les plans du BET en cas de modification pour des raisons de calculs l'entreprise devra augmenter la nuance d'acier et de voir la possibilité de respecter cette dimension sans plus-value sur le PU.

5 - PREPARATION ET DECOUPE a - 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 Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er

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

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

c- 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.

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

e - Oxicoupage L'oxycoupage à la machine est admis sous condition d'une coupe régulière. Les coupes irrégulières seront reprises à la meule. L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes

- Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, ect...) - Dans les gros profiles (H - U -I), pour la confection de profiles reconstitués. Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités. L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages qu'il s'agisse de trous, pour boulons et rivets, ou d'alésages, destinés à recevoir des axes.

6 - TRACAGE ET PERCAGE L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique : Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage, autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernière révision, qui dans l'ensemble ne recommandent que du soin. Les trous pour rivets et boulons sont poinçonnés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants : - 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.

7- SOUDAGE

7.1 - 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.

7.2 - Préparation et exécution des soudures

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

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

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

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

7.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi

7.3.1 - Soudures continues Toutes les soudures en bout de pièces longues seront continues (joints de fers soudés, âmes de poutres pleines ect ...) Tous les goussets seront soudés de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une des deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu.

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

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

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

7.4 - Contrôle de soudage

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

7.4.2 - 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.

7.4.3 - 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. Un contrôle par ressuage ou radiographie est à prévoir. Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

8 - TRAITEMENT THERMIQUE ET USINAGE

8.1 - Traitement thermique. Les ensembles ou sous-ensembles en mécano soudure 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.

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

8.3 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les cotes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique

9 - MONTAGE Toute la boulonnerie est à fournir comme il est dit au paragraphe 2.2.3. 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 mécano soudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure. En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner à l'endroit d'une section cisailée. Les boulons d'appliques (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur : - D'un écrou Nylstop - D'un écrou normal et contre écrou bas - D'un écrou normal et écrou PAL. Si des opérations de soudage qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure, et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivant Cahier des Prescriptions Techniques de peinture. Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis

10 - 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

La responsabilité technique des ouvrages, de leur dimensionnement et de la qualité des

Matériaux mis en œuvre restent impérativement le seul fait de l'entrepreneur sans que la Responsabilité du MO ne soit engagée.

Les modifications éventuelles qui pourraient être demandées par le bureau de contrôle ne Feront en aucun cas l'objet de supplément de prix

Cette liste n'est qu'indicative et l'entrepreneur doit tous les travaux nécessaires à une parfaite finition des ouvrages relevant de sa compétence. L'entrepreneur devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails omis au devis descriptif ou sur plans, aux erreurs ou contradictions.

Ouvrage payé en **mètre carré (la surface de la couverture de l'ouvrage sur le sol) pour toute hauteur**

PRIX N° 44- COUVERTURE AUTOPORTANTE ETANCHE Y COMPRIS ISOLATION

La fabrication, fourniture, pose et réglage de

- De la couverture type Kal-Zip, couvremetal ou similaire, compris bacs acier et isolation
- Des cheminements techniques en panneaux caillebotis.
- De l'isolation thermique et acoustique
- des équerres et costières
- Des tôles de calfeutrement à la liaison des façades
- Des traverses en périphérie pour accrochage de la façade
- Des raccords horizontaux et verticaux
- Équerres de calfeutrement, pièces de couronnements, etc.
- De toutes les pièces de finitions et accessoires.
- De toutes sujétions de raccordement avec les maçonneries périphériques et la charpente métallique.
- Les chéneaux nécessaires suivant note de calcul avec leurs étanchéités

Cette liste n'est qu'indicative et l'entrepreneur doit tous les travaux nécessaires à une parfaite finition des ouvrages relevant de sa compétence. L'entrepreneur devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails omis au devis descriptif ou sur plans, aux erreurs ou contradictions.

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires et leurs robinetterie sont fournis et pose par l'entrepreneur, ainsi que la pose et le raccordement des appareils ainsi que la fourniture et la pose des tuyaux de raccordement à l'alimentation et à l'évacuation y compris coudes, té, colliers, robinets d'arrêt et l'ensemble des accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement des appareils, aussi que la protection et la préservation des appareils sanitaires pendant la phase de chantier. Les sanitaires seront de marque ROCA ou équivalent :

PRIX N° 45- 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

Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er

dim L889xH565Xp102mm environ.

Poids 14.5 kg

Localisation :(bloc sanitaire femme)

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation et toutes sujétions d'exécutions de finition.

PRIX N° 46- W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU

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

- Une cuvette pour WC suspendu de couleur blanche de marque VITRA ou équivalent.
- Un réservoir encastré avec bâti supports pour WC de même marque avec mécanisme de chasse silencieux à deux touches de même marque.
- Un abattant double confort de même marque.
- Vis 6 x 60 en laiton avec cache tête chromée ACO.
- Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque SCHELL ou équivalent.
- Raccordement EF en polyéthylène 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

PRIX N° 47- SIPHON DE SOL

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de siphon de sol en laiton suivant indication du Maître d'Ouvrage.

Raccordement en diamètre approprié y compris entrée de siphon de sol en plomb de 3mm comprenant platine et moignon.

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

PRIX N° 48- PORTE PAPIER HYGIENIQUE

Fourniture, 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

PRIX N° 49- DISTRIBUTEUR DE SAVON

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un porte savon au niveau des lavabo type **GROHE** ou équivalent

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

PRIX N° 50- SECHE MAIN VERTICAL

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement électrique et pose en vue de mise en marche d'un sèche-mains vertical, finition ABS BLANC ANTIMICROBIEN, marque de premier choix Mediclinics ou équivalent

Ouvrage payé à l'**unité** y compris fixation, raccordement et toutes sujétions d'exécutions et de finition

PRIX N° 51- 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 argenteure 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** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 52- CLOISON ET PORTE EN TRESPA

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

Les travaux comprennent principalement :

- Montant de soutien en tube inox avec pieds en inox réglables
- Pincettes de fixation
- **Toute visserie, accessoires et cadre des cloisons 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 :

Le **cadre des portes sera en inox**

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

Couleur : au choix du maître d'ouvrage

Echantillon à réaliser selon emplacement désigné par le maître d'ouvrage pour approbation avant démarrage des travaux

Y compris motif aggravé et toutes sujétions de fixation et pose le cas échéant

Ouvrage payé en **mètre carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 53- TABLETTE EN CORIAN Y COMPRIS LAVABO VASQUE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose des tablettes en **matériau composite type Corian** d'une **épaisseur de 12 mm** avec **robinet intégrés** y compris le raccordement et la mise en œuvre et installation complète en ordre de marche, comprenant :

- Un lavabo vasque en corian
- Un robinet chromé spéciale pour lavabo de marque GROHE ou équivalent.
- Toutes les réservations pour intégrer et encaster tous les accessoires
- Un siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié de marque WIEGA ou équivalent avec vidage automatique.
- Une vidange automatique de même ne marque que la robinetterie.
- Raccordement EF et ECS en polyéthylène réticulé 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 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 avant démarrage des travaux.

Ouvrage payé au **mètre carré** de la table (**L*I du plan de la table**) y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 54- : LAVABO POUR PMR

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un lavabo sur colonne pour PMR, comprenant :

Un lavabo sur colonne pour PMR 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 la 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 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 avant démarrage des travaux

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

PRIX N° 55- W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU POUR PMR

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 pour PMR 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.

PRIX N° 56- : POUBELLE

Fourniture, pose, des poubelles en acier inox finition satinée, de marque ou équivalent.

Echantillon : Echantillon à soumettre pour approbation par le maître d'ouvrage avant pose

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

PRIX N° 57- ROBINETTERIE POUR ABLUTION

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose de la robinetterie en bouton poussoir type presto ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité y compris raccordement et toutes sujétions d'exécutions et de finition.

PRIX N° 58- : ACCESSOIRES EN INOX

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose des accessoires en inox pour les Bloc sanitaire PMR

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 pose.

PRIX N° 59- REVETEMENT DE SOL GRES CERAME

Revêtement en carreaux de grès cérame de haute qualité 1^{er} choix pour sol et plinthe, exécuté sur un support de 5 cm d'épaisseur, après préparation de support, remblai et dallage, 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 du D.T.U 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 : au choix du maître d'ouvrage.
- Couleur : homogène pour l'ensemble et 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**, fourni et posé y compris toutes sujétions d'exécution

PRIX N° 60- REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME

Revêtement en carreaux de grès cérame grès cérame de haute qualité 1^{er} choix, exécuté sur un support de 5 cm d'épaisseur 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 du D.T.U 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 : Toute dimensions (dimensions max 60 cm).

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 d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 61- REVETEMENT EXTERIEUR EN CARREAUX

Fourniture et pose d'un revêtement extérieur de sols en carreaux de l'extérieur, dimensions et calepinage suivant plans d'exécution comprenant :

- Préparation des supports,
- Réalisation de remblais
- Réalisation du dallage
- Forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg – CPJ 35, (5 cm minimum)
- Remplissage des joints au coulis de ciment ou un produit spécial

Ouvrage payé au **mètre Carré** y compris toutes sujétions d'exécution et finition suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 62- FOURNITURE ET POSE DE BORDURE DE TROTTOIR TYPE T3/T4 :

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués de bordure T3 ou T4 provenant d'usines agréées par le Maître d'Ouvrage. Y compris dans le prix :

- L'implantation des alignements et courbures,
- Le nivellement des bordures, suivants profils en long des voies projetées,
- Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser,
- Les essais d'agrément et de recettes,
- Les fouilles éventuelles avec compactage à 95% O.P.M,
- La fondation en tout-venant 0/60 sur 0.10 m d'épaisseur et 0.35 m de largeur,
- La semelle en béton maigre 200 kg sur 0.10 m d'épaisseur et 0.35 m de largeur,
- Les bordures type T4 posé en alignement droit ou courbe,
- Le solin en béton dosé à 200 kg/m³,
- Les joints entre éléments,
- Le remblai de l'élément, coté solin, faisant buté sur une largeur de 1 m,

la mise en œuvre se fera conformément aux règles de l'art

Ouvrage payé au **mètre linéaire**,

PRIX N° 63- FOURNITURE ET POSE DE BORDURE DE TROTTOIR TYPE T1 :

Ce prix comprend la fourniture et mise en œuvre d'éléments préfabriqués en béton de bordure dosé à 300 kg de ciment par mètre cube, provenant d'usines agréées par le MO la mise en œuvre se fera conformément aux règles de l'art

Ouvrage payé au **mètre linéaire**,

PRIX N° 64- REVETEMENT DE SOL EN PIERRE

Revêtement sol en pierre Marbre y compris les plinthes

Exécution conforme au cahier des Exigences techniques générales

Fourniture et pose de revêtement de sol en pierre couleur et au choix du MO et finition (adouci, flammé, bouchardée...) à l'usine de 1er choix de 2cm – 3 cm d'épaisseur, origines, dimensions et calepinages sont au choix de MO et comprenant :

- Préparation des supports,
- La sous-couche en mortier (5 cm minimum) de pose, conformément à l'article 4.18 du DTU.
- Pose des plaques.
- Les joints seront secs.
- Masticages, polissages, ponçages et lustrages comprenant :
 - 1 masticage, - 5 ponçages : pierre de 60, 120, 200, 300 et de 400.
 - lustrages : à la pierre, au sel puis au cirage.
- Couvre-joint modèle HO 40/50 de marque COUVRANEUF ou équivalent

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris bandes, retombée, remontée et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé en **mètre carré** y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 65- REVETEMENT EN TOLES COMPOSITES

Les tôles du type ALUCOBOND ou équivalent seront de 4 mm d'épaisseur double face avec isolation thermique, couleur au choix du MO fixés sur ossature en aluminium réglable. Les caractéristiques techniques de la tôle sont :

1. une grande résistance au coups et à la rupture,
2. une bonne planéité de l'aspect de surface,
3. ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellent et au flambage
4. Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB,
5. Amortissement des vibrations selon DIN 53440 - 0,0138
6. classement au feu M1
7. Toutes les couvertines devront comporter un film adhésif de protection
8. renforcement de l'arête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée,
9. Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique
10. tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K)

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

Payé au **mètre carré développée de la tôle de finition**

PRIX N° 66- HABILLAGE TOLE PERFOREE

Le prix rémunéré la fourniture, pose et fixation d'une tôle en aluminium extrudée et perforée de 2 à 4 mm d'épaisseur suivant le choix du maître d'ouvrage, finition thermo laquée, motif et couleur au choix du maître d'ouvrage

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans, aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition

Ouvrage payé **au mètre carré développée de la tôle de finition** y compris éléments d'assemblage et de fixation en inox, finition et toutes sujétions d'exécution, suivant plan d'exécution et recommandations du maître d'ouvrage.

PRIX N° 67- Habillage en pierre marbre

Ce prix rémunère l'exécution de revêtement pour façade en marbre de premier choix.

Le marbre sera soit colle aux support béton à l'aide de Mortier-colle haute performance, soit agrafé à l'aide d'agrafe métallique inoxydable

Le choix doit être justifié par note de calcul

Exécution suivant les règles de l'art, y compris, ponçage lustrage, et toutes sujétions de bonne exécution.

Ouvrage payé **en mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 68- : PAR CHOCS EN TUBE EN INOX :

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

Echantillon de 2 ml à soumettre 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.

PRIX N° 69- : DEPOSE ET REPOSE D'UN MONUMENT

Ce prix rémunère le déplacement soigné et la repose d'un monument existant au sein du hall public tout en gardant son aspect.

Ouvrage payé au forfait y compris toutes sujétions de pose et finition.

PRIX N° 70- FOURNITURE ET POSE DE PORTE AUTOMATIQUE
1) FOURNITURE ET POSE PAR PORTE DE :

- 1 opérateur de porte piétonne d'une largeur de passage libre « de dimension 2 mètres de largeur et 2,20 mètres de hauteur », cette dernière est composée de deux volets télescopiques comprenant :

- _ 1 Moteur, encodeur, logique, poulie, courroie, chariot et accumulateur de secours antipanique sur batterie.
- _ 1 Caisson avec rails de roulement et capots en aluminium extrudé avec serrure pour verrouillage du capot.
- _ 1 Sélecteur digital de type (afficheur tableau de bord).
- _ 4 Télécommandes à infrarouge pour pilotage des portes.
- _ 1 Tableau de bord digital déporté.
- 2 Radars hyper – fréquences bidirectionnels pour commandes intérieures et extérieures.
- 2 Barrages photoélectriques auto contrôlé à sécurité positive.
- Un dispositif de déverrouillage manuel « par câble -à titre indicatif- »
- 2 volets (verre sécurit minimum 5-5-2)
- Carte d'interfaçage aux autres lots à savoir des contacts (réserves) pour GTC, issue de secours....

2) **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :**

- L'entraînement des vantaux est assuré par une moto – réducteur asservi par microprocesseurs, permettant :
 - Un réglage automatique de la course de la porte à la mise sous tension de l'installation.
 - Un réglage de la vitesse de déplacement des vantaux :
 - De 40 à 100 cm/s à l'ouverture
 - De 10 à 60 cm/s à la fermeture
 - Temps de stationnement en position ouverture de 1 à 20 seconds.
- Un passage en fonctionnement (ouverture partielle) pendant les périodes de faible trafic pour les économies d'énergie.
- Un autodiagnostic permettant l'identification immédiate des incidents éventuels sur l'installation.

Ouvrage payé à l'**ensemble**

PRIX N° 71- FAUX PLANCHER TECHNIQUE POUR LOCAUX TECHNIQUES

Composé d'une structure légère en tube métallique de section carré et entretoisé calculé suivant les charges d'exploitation. Il sera posé à une hauteur de 25 cm du plancher béton permettant le passage des câbles courant fort et faible. La couverture sera exécutée en dalle dimension de 60 x 60cm, composé d'un panneau en bois aggloméré haute densité (Épaisseur 30 mm).

- Revêtement type Gerflex ou similaire colle sur les panneaux.
- Une grille de ventilation à prévoir pour la réservation du ciment d'eau.
- Une isolation acoustique à prévoir (bruits aciers) de 38 à 45 DBA.

Y compris toutes sujétions de fabrication et montage.

Ouvrage payé en **mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

ÉLECTRICITÉ COURANTS FAIBLES

1. Système de sécurité incendie

L'aérogare sera équipée 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 des bâtiments 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.

- L'entrepreneur doit présenter un dossier d'exécution contenant, au minimum, les documents suivants :
 - ✚ Le scénario de mise en sécurité incendie de la Tour ;
 - ✚ Les fiches techniques du matériel et attestations de certification EN54 ;
 - ✚ Les synoptiques ;
 - ✚ Les notes de calculs ;
 - ✚ Les plans des implantations de la détection/signalisation ;
 - ✚ Les plans des asservissements.
 - ✚ Attestation de garantie constructeur d'une durée minimale de 2 ans.
 - ✚ Plans de zoning.

L'entrepreneur devra assurer dans les études :

- ✚ 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, en fin des travaux, un dossier de récolement contenant au minimum 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
 - ✚ Rapports des tests du système SSI
 - ✚ Guide d'utilisation et de programmation de la centrale
 - ✚ Plan d'implantations SSI en plexiglass de fond blanc taille 420 x 594 x4 mm à fixer sur l'endroit désigné par le MO
 - ✚ Plans d'évacuation en plexiglass
 - ✚ Les rapports de réception par BET et BCT incluant la simulation de scénario SSI.

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
- ✚ Les équipements SSI de la TOUR seront compatibles avec le parc existant

Le SSI sera composé de deux parties principales :

1. Système de détection incendie (S.D.I) : Il sera chargé de collecter les informations à partir des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels. Il comprendra :
 - a) Des équipements de contrôle et signalisation (E.C.S).
 - b) Des détecteurs automatiques.
 - c) Des déclencheurs manuels.
 - d) Des câbles et liaisons.
2. Système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I) : Il sera chargé de traiter les informations en provenance du système de détection et actionnera les différents dispositifs de mise en sécurité. Il comprendra :
 - a) Des centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I)
 - b) Des avertisseurs sonores et lumineux.
 - c) Des Modules déportés.
 - d) Des câbles de liaison.

*Il est à noter que l'équipement de contrôle et signalisation et le centralisateur de mise en sécurité incendie peuvent être intégrés dans un même élément physique.

Le système sera conçu pour limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements, quel que soit l'état du système.

Un défaut sur le circuit de détection ne doit pas entraîner la perte de plus :

- D'un seul type de fonction (Détection automatique ou manuelle).
- D'un scénario de mise en sécurité.
- De 6000 m² de surveillance pour les systèmes avec des détecteurs linéaires, ou de 1600 m² pour les autres détecteurs.

Un circuit de détection ne doit pas comporter plus de 128 points.

Un défaut sur un câble d'interconnexion entre ECS en réseau ne doit affecter le fonctionnement d'aucun autre ECS.

Les espaces limités par les faux plafonds et les faux planchers dits « espaces cachés » dont la hauteur est supérieure à 0,80m seront également équipés d'une détection automatique incendie, dans le cadre d'une surveillance totale par détection incendie.

Le SMSI doit comporter tous les fonctions nécessaires pour la mise en sécurité de la TOUR. Il devra ainsi assurer les commandes suivantes :

- Diffusion de l'alarme générale.

- ✚ L'alarme générale sera diffusée dans toutes les zones publiques.

- Fermeture des portes coupe-feu et des clapets coupe-feu :
 - ✚ Les ventouses magnétiques des portes coupe-feu seront alimentées en permanence. La fermeture des portes sera alors une commande de type à rupture de courant.
 - ✚ L'entreprise aura à sa charge le câblage et le raccordement des ventouses magnétiques.
 - ✚ La commande des clapets coupe-feu sera de type à émission de courant.
 - ✚ Un indicateur d'action associé à chaque clapet sera posé sous le faux plafond ou plafond et signalera son état.
- Désenfumage :
 - ✚ Ouverture des volets de désenfumage :
 - La commande des volets de désenfumage sera de type à émission de courant.
 - ✚ Enclenchement des extracteurs de désenfumage.
 - ✚ Commande des ouvrants d'extraction et d'air neuf.
- Ouverture des issues de secours.
 - ✚ L'ensemble des issues de secours condamnées en temps normal seront déverrouillés automatiquement.
- Arrêt des systèmes de ventilation et de climatisation.
- Mise à l'arrêt de certains équipements techniques.
- Non-arrêt sur étage feu pour les ascenseurs ou retour automatique au niveau de référence avec condamnation.
- Report d'alarme

Les asservissements SSI respecteront les conceptions des autres lots techniques, notamment : lots HVAC et équipements électromécaniques

Ces fonctions doivent être déclenchées automatiquement en cas d'incendie. Il devra être également possible de les commander manuellement à partir de l'UCMC.

PRIX N° 72- CENTRALE INCENDIE

Cette centrale va assurer la gestion du système sécurité incendie au niveau du bâtiment. Cette partie comprend la fourniture, pose, installation et mise en service de centrale d'incendie adressable et conforme aux normes NM 21.9.306 ou à défaut NF EN 54-2. Elle sera installée sur le local de supervision ou à défaut le local technique de la Tour selon les recommandations du BCT et BET.

La centrale sera conforme aux spécifications décrites ci-dessus et constituée de :

- Un équipement de contrôle et signalisation (ECS)
- Un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI constitué d'une US, UGA et UCMC)

L'ensemble ECS-CMSI aura au minimum les capacités suivantes :

- 512 points pour l'ECS.
- 32 fonctions de mise en sécurité (émission ou rupture).
- Possibilité de communication en réseaux

Spécifications électriques :

- Source principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%)

- Batteries 12V/24Ah
- Une alimentation électrique de sécurité (AES) sera incluse dans la centrale.
24 Vcc / 4 A avec batteries 12Ah

Mise en service du système SSI :

- L'adressage des équipements
- L'étiquetage des équipements et des lignes de câbles
- La programmation et tests de la centrale
- La programmation et tests des tableaux répéteurs
- Les tests de fonctionnement des équipements (AES, détecteurs et sirènes, indicateurs d'action, déclencheurs, continuité et isolation des câbles...)
- Le test des lignes des asservissements
- 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 ;
 - ✚ Plans d'évacuation en plexiglass de fond blanc taille 420 x 594 x4 mm à fixer sur les étages.
- La formation et transfert de compétence au profit des responsables techniques d'une durée minimale d'une journée
- Simulation du scénario de mise en sécurité incendie
- Les réceptions par le BET et BCT

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

- **Détecteurs automatiques :**

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être de la même marque que la centrale d'incendie, ils seront de type adressable et doivent garantir des résultats favorables lors des essais de détection.

Chaque détecteur doit disposer d'un voyant indiquant l'état du détecteur afin d'identifier rapidement les détecteurs en alarme.

Les détecteurs à installer seront de type :

- Optique de fumée : à installer dans les couloirs, bureaux, zones publiques et autres locaux.
- 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.

Caractéristiques :

- Indicateur d'action intégré.
- Isolateur court-circuit intégré.
- Rayon minimal de détection (Détecteurs ponctuels) : 5m.
- Diagnostic à distance.
- IP32.
- Alimentation

PRIX N° 73- DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

Comprend la fourniture pose et raccordement de détecteur optique de fumée adressable répondant aux exigences ci-dessus et conforme à la norme NM EN 54-7 (indice NM 21.9.310.) ou à la norme NF EN 54-7.

- Vitesse de l'air 0 m/s ... 25,4 m/s
- Température d'utilisation 20 °C ... 72 °C
- Température de stockage -25 °C ... 75 °C

Y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

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

PRIX N° 74- DETECTEUR THERMIQUE

Comprend la fourniture pose et raccordement de détecteur thermique de chaleur adressable répondant aux exigences ci-dessus et conforme à la norme NM EN 54-5 (indice NM 21.9.309) ou à la norme NF EN 54-5.

- Vitesse de l'air 0 m/s ... 25,4 m/s
- Température d'utilisation -20 °C ... 50 °C
- Température de stockage -25 °C ... 75 °C

Y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

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

PRIX N° 75- DETECTEUR LINEAIRE

Le détecteur optique linéaire de fumée devra assurer les fonctionnalités minimales suivantes :

- 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.

PRIX N° 76- 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
- Y compris toutes sujétions d'exécution.

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

PRIX N° 77- 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 placés de façon visible en tout point de la circulation. Chaque indicateur d'action possèdera une adresse.

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

PRIX N° 78- DIFFUSEUR SONORE ET LUMINEUX

Les alarmes du système SSI respecteront les recommandations de la notice de sécurité et de la conception des zones.

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.

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

PRIX N° 79- DEPORT D'ALARME

Le tableau répéteur 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 répéteur 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.

Comprend également le câble de liaison vers le tableau répéteur

Le tableau devra assurer la signalisation :

- Des alarmes feues par zone.
- Des dérangements.
- Des défauts de liaison.

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

PRIX N° 80- LIGNE DE DETECTION

La ligne de détection comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles C2 1 paire 9/10^{ème} avec écran non propagateur de la flamme pour le raccordement des points de détection et des indicateurs d'action selon les plans d'exécution.

Ouvrage payé **au forfait**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 81- LIGNE D'ASSERVISSEMENT

La ligne d'asservissement comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles CR1 résistant au feu C1 de section 2x2.5mm² pour les alarmes, les commandes

d'asservissement, et pour le raccordement des premiers et derniers détecteurs à l'ECS selon les plans d'exécution.

Les liaisons d'alimentations de la centrale sont comprises dans ce prix.

Ouvrage payé **au forfait**, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 82- MODULE DEPORTE

Chaque élément déporté doit être incorporé dans un boîtier étanche. Il sera positionné de manière accessible et reporté sur les plans correspondant.

Le matériel déporté qui sera raccordé aux DAS doit disposer de 4 lignes de commande pouvant recevoir chacune jusqu'à 4 DAS. Il sera également équipé de voyants LED permettant l'affichage de l'état des relais de sorties.

Les matériels déportés doivent contrôler également des lignes d'information de début de course et de fin de course.

Les lignes de commande doivent pouvoir être supervisés et doivent permettre la détection des courts-circuits et circuits ouverts.

L'alimentation des Matériels Déportés et des D.A.S. sera assurée par l'alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) avec des lignes d'alimentations redondantes de 2,5mm² de type CR1.

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

PRIX N° 83- PIECES DE RECHANGE

- 2 x Détecteurs optiques de fumée.
- 2 x Détecteurs thermique.
- 2 x Déclencheurs manuels.
- 1 x Avertisseur sonore.
- 1 x Perche à essais

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

2. PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

PRIX N° 84- SWITCH 24 PORTS

Ce prix rémunère la fourniture, pose et configuration d'un switch 24 ports Poe de marque CISCO ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Switch niveau 2,
- 24 ports 10/100/1000 PoE (802.3af) & 4 emplacements pour ports Giga SFP
- Equipé de 4 modules SFP de la même marque que les switches
- SpanningTree protocole (STP)
- Supporte VLAN
- Access control list (ACL)
- Qualité de service (QOS)
- Routage statique IPV4/IPV6
- Ventilation intégrée
- Contrôle de la table d'adresse MAC par port (verrouillage, limitation)

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

PRIX N° 85- CABLE 4P BLINDE CAT 6A S/FTP

Le prestataire doit fournir un câble Cat.6A, S/FTP, normalisation ISO/CEI 11801 ou CEI 61156-5 ou EN 50173-1 ou EN 50288-x-1 qui doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Blindage des 4 paires + Blindage globale + la tresse en cuivre étamé.
- Impédance 100 ohms.
- Catégorie Cat.6A ISO.
- Gaine du câble LSZH.
- Gaine du câble sans métal.
- Gaine du câble sans halogènes.
- Gaine du câble résistant à la flamme.
- Armature de câble sans protection.
- Diamètre de conducteur AWG23.
- Compatible avec la norme POE.

L'entrepreneur fournira en fin des travaux et à sa charge un rapport de certification des câbles informatiques.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 86- PRISE INFORMATIQUE

Étant le point permettant de se raccorder au système de câblage, la connectique de la prise devra être de type RJ45 femelle conforme à la norme catégorie 6A ANSI/TIA/EIA 568 B 2.10.

La norme ANSI/TIA/EIA 568 B 2.10 indique clairement l'ensemble des valeurs limites pour tous les tests de certification d'un système de câblage de catégorie 6A.

Cette prise devra être banalisée, câblée comme une prise informatique que ça soit pour les liaisons informatiques ou pour les liaisons téléphoniques analogiques (câblée sur les quatre paires).

- Module de connexion RJ45, Cat.6a S/FTP, blindé à 360°
- Plaque de montage
- Capot CEM
- Obturateur anti-poussière
- Collier de câble pour finition
- Supportant les schémas de câblage : EIA/TIA 568A / EIA/TIA 568B

La prise devra être placée dans un plastron incliné (respect des rayons de courbure du cordon de liaison) en blanc ou noir de 2x45/45.

L'ensemble sera sur une plaque de 45x45 Blanche.

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

PRIX N° 87- COFFRET INFORMATIQUE PRINCIPALE

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
- Capacité : 42 U
- 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).

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 88- 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
- Capacité : 22 U
- 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).

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 89- PANNEAU DE BRASSAGE

Les panneaux de brassage entre les coulisses et les prises devront être modulaires au format 19 pouces, avec une capacité de 24 ports RJ 45 Cat 6A S/FTP, équipés d'un guide de câbles arrière et avec circuit de terre inclus pour efficacité du blindage et facilité dans les liaisons des modules.

Ces platines seront installées dans les racks ou dans les baies.

En ce qui concerne le rayon de courbure du câble, il est établi dans les normes qu'il ne doit jamais être inférieur à 4 fois le diamètre externe du câble (généralement environ 25 mm).

Le prestataire doit fournir des panneaux de brassage à 24 ports RJ45, catégorie 6A, répondant aux caractéristiques principales suivantes :

- Livrés avec visserie et kit de mise à la terre
- Raccordement sans outil
- Connecteurs avec repérage 568 A/B
- Repéré de 1 à 24
- Organisateur de câble en partie arrière
- Livrés avec colliers de serrage Colring
- Equipés de 24 connecteurs RJ 45
- Conformes aux tests "de-embedded" EIA/TIA 568 B.2-1 : composants inter-opérables et rétro-compatibles

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 90- CORDON DE BRASSAGE

Les cordons de brassage entre les prises RJ45 et les équipements terminaux, ou entre les équipements actifs et les panneaux passifs, devront être S/FTP CAT6A, ils devront être testé en usine à 100%, pour une performance compatible avec le restant du réseau, avec capot pour protection de la fiche et du contrôle de courbure du câble, afin d'assurer la transmission à 10G. Ils devront avoir une longueur de 1m.

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 91- CHEMINS DE CABLE

Il sera réalisé par le prestataire la fourniture, pose et fixation de chemins de câbles 215x63mm du type perforé à bords repliés et à contre-plies vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Ils seront installés dans les gaines, faux plafond, faux plancher ainsi que dans les zones et locaux techniques. L'installation et la méthode de pose doit respecter les normes en vigueur.

Les chemins de câbles qui seront fixés sur les murs, dans la terrasse ou tout espace facilement accessible au public seront équipés par un couvercle. Pour ceux qui seront installés dans les

plafonds ou cloison par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Comprend TOUS les accessoires préfabriqués de pose tous type confondus (Eclisse plate, éclisse cornière, croix, coude 90°, T ou autres)

L'entrepreneur devra suivre le tracé selon les contraintes réelles 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.

ouvrage payé en **mètre linéaire**, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 92- CONDUITS

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation des conduits pour câbles des sous-lots courant faible. Les dimensions intérieures des conduits seront choisies de telle façon à garantir une faciliter de retraitage des câbles. Pour cela, la section d'occupation des câbles ne doit pas dépasser le tiers de la section intérieure du conduit.

Lorsque les conduits ne sont pas posés sur un support fixe sur toute leur longueur, ils doivent être supportés par des moyens appropriés à des intervalles suffisants de telle manière que les conduits et câbles ne soient pas endommagés par leur propre poids.

Les types de conduits qui seront installés :

1. Cintrable orange : à utiliser pour le passage des câbles en encastré dans des matériaux incombustibles (Béton). Il sera de type lisse.
2. Cintrable gris : à installer dans les faux plafonds ou dans les cloisons creuses. Il sera de type souple et annelé.
3. Rigide gris : à utiliser pour le passage des câbles en apparent dans les zones ou locaux technique. Ils doivent être rigidement fixés et doivent être horizontaux ou verticaux. Ils ne doivent pas suivre un parcours oblique.
4. Plinthes et goulottes

Les accessoires de pose tels que : manchons, coude, boîte de dérivation, accessoire de raccordement sont inclus.

Ouvrage payé **au forfait**, y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 93- DEPOSE ET REPOSE DE MATERIEL COURANT FAIBLE

L'entrepreneur aura à sa charge

- La dépose des équipements terminaux de la détection incendie et le stockage dans l'endroit désigné par le MO
- La dépose et repose des caméras avec tirage de câble
- La dépose et repose avec tirage de câble des terminaux CFA en fonctionnement.

ouvrage payé **au forfait**, y compris toutes sujétions d'exécution.

3. Système de sonorisation

L'objectif est de faire l'extension du système de sonorisation et maintenir son bon fonctionnement après achèvement des réaménagements.

Données du système :

Matrice : VX-2000

Trame de surveillance : VX-2000SF

Unité de traitement numérique m-9000

Amplificateurs de séries : VP-2241, VP-2241, VP-2064

PRIX N° 94- DEPOSE ET REPOSE DES EQUIPEMENTS DE SONORISATION

Ce prix comprend :

- La dépose des équipements terminaux de la sonorisation
- Le stockage dans l'endroit désigné par le MO
- Le tirage de câble CR1 pour les lignes de sonorisation et les lignes des pupitres selon les normes en vigueur
- La repose des équipements terminaux de la sonorisation
- La pose des nouveaux haut-parleurs et pupitres d'appel

ouvrage payé **au forfait**, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 95- HAUT-PARLEUR 30W

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de haut-parleur plafonnier de caractéristiques minimales suivantes :

Réponse en fréquence : 70 Hz - 20 kHz (-10 dB)

Sensibilité (1 W à 1 m) : 90 dB

Composant du haut-parleur : Graves : conique, 12 cm, aigus : type dôme symétrique

Entrée nominale (haute impédance) 30 W

Impédances : 30 / 10 / 3 / 1 W (100 V), 30 / 15 / 5 / 1,5 / 0,5 W (70 V), 8 Ω

Trou de fixation : 200 mm

Impédance nominale : 8 Ω

Entrée nominale (faible impédance) : Bruit rose continu : 60 W (8 Ω), programme continu : 120 W (8 Ω)

Accessoire (inclus) Panneau x 1, Bague de renfort de plafond x 1, Câble de sécurité x 1, Modèle papier x 1

Y compris tous accessoires de montage

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 96- HAUT-PARLEUR 6W

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de haut-parleur plafonnier de caractéristiques minimales suivantes :

Réponse en fréquence : 55 Hz - 18 kHz

Sensibilité (1 W à 1 m) : 90 dB

Composant du haut-parleur : Type conique 12 cm

Entrée nominale (haute impédance) : 6 W

Impédances : 6 / 3 / 1,5 / 0,8 (100 V), 3 / 1,5 / 0,8 / 0,4 (70 V)

Finition Tôle d'acier

Y compris tous accessoires de montage

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 97- MISE EN SERVICE

L'entrepreneur aura à sa charge la mise en service du système de la sonorisation et aura à sa charge la fourniture de :

Quatre pupitres microphone type embarquement

Modules d'extension et d'interfaçage de la matrice et de la trame d'interfaçage

Amplificateurs de puissance : 1*420W , 2*240, 1*(4*60)

Câble de liaison entre équipements des baies de la sonorisation

Protection

Tous type de matériel nécessaires pour la mise en service de la sonorisation,

L'entrepreneur réalisera :

La mise à jour des plans et synoptiques

Paramétrage des entrées et sorties

Reprogrammation du système

Test de mise en service

Prestation payée **au forfait** y compris toutes sujétions d'exécution.

4. GESTION DES ISSUES DE SECOURS

L'Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours (UGCIS) à mettre en œuvre par le présent corps d'état est destinée à temporiser le déverrouillage des issues de secours de certaines zones et à l'autoriser ou non après levée de doute par le personnel technique.

L'UGCIS sera conforme aux normes en vigueur, notamment la NFS 61934.

Les dispositifs de verrouillages seront conformes à la NFS 61937.

L'entrepreneur doit présenter un dossier d'exécution contenant, au minimum, les documents suivants :

- Plans d'exécution conformes aux recommandations et directives de la notice de sécurité ;
- Les fiches techniques du matériel ;
- Les synoptiques ;
- Les notes de calculs ;
- Attestation de garantie constructeur d'une durée minimale de 2 ans.

L'utilisateur désirant obtenir le déverrouillage d'une issue contrôlée par l'UGCIS en fait la demande par action sur le boîtier spécifique implanté près de l'issue.

Cette demande se matérialise sur le pupitre de l'UGCIS par un signal sonore et lumineux et provoque l'affichage immédiat de l'image sur un moniteur de vidéosurveillance. Après levée de doute, le personnel du PPS en autorise ou non le déverrouillage.

Après demande effectuée par l'intermédiaire d'un boîtier de commande spécifique implanté à proximité immédiate de l'issue, son déverrouillage peut être obtenu dans les cas suivants :

- A la fin de la première temporisation

(T1 max = 8 secondes) suite à une demande d'ouverture,

- A la fin de la deuxième temporisation

(T2 max = 3 minutes) si elle a été activée,

- Par le personnel du service de sécurité par action sur un interrupteur intercalé sur l'alimentation électrique du déclencheur électromagnétique du dispositif de verrouillage (réarmement au niveau d'accès II).

Chaque issue peut être contrôlée individuellement depuis l'UGCIS mais il est possible d'en déverrouiller l'ensemble par une seule commande manuelle.

La totalité des issues de secours sera déverrouillée automatiquement et sans temporisation dès la diffusion de l'alarme sonore d'évacuation incendie.

L'exploitation s'effectue via un clavier installé sur pupitre et un ensemble de signalisations à leds permet la vérification visuelle de l'état de chaque DAS :

- Position d'attente : issue verrouillée,
- Position de sécurité : issue déverrouillée.

L'U.G.I.S., compatible avec le C.M.S.I., est architecturée autour d'un microprocesseur et alimenté par une alimentation électrique 24 V secourue lui assurant sa propre autonomie.

Elle est raccordée à la matrice de vidéo surveillance pour l'affichage immédiat sur un moniteur spécifique de l'image de l'issue de secours concernée par une demande d'ouverture.

L'U.G.C.I.S. assure les fonctions suivantes :

- gestion des D.A.S. (dispositifs de verrouillage)
- commande des D.A.S. par clavier,
- visualisation de l'état des D.A.S. et de l'environnement des portes par leds,
- gestion de toutes les fonctions de surveillance (ligne, système, alimentations),
- gestion de 2 liaisons surveillées associables au S.D.I. (1 liaison par zone),
- déverrouillage de tous les D.A.S. par "coup de poing" pour chaque zone.
- les informations de communication de caméra vers la vidéo.

L'unité de signalisation affiche les informations sur les dispositifs suivants :

- Les modes des D.A.S. (Attente, Sécurité),
- L'état des portes,
- L'état de l'U.G.I.S.,
- Les alimentations (alimentation des secours, alimentation télécommandes),
- L'état de liaison avec le S.D.I.,
- Les anomalies ou dérangements.

Décomposition des signalisations :

- État d'attente,
- État de sécurité,
- Défaut sécurité,
- Défaut attente,
- Incendie,
- Sous tension,
- Alimentation télécommande,
- Défaut secteur,
- Défaut liaison,
- Défaut système.

Boutons de commandes

L'unité de commande comprend les dispositifs suivants :

- Touches de sélection porte / D.A.S.,
- Touches de fonction sur le D.A.S. sélectionné,
- Touches ou commandes de fonction générale.

Décomposition des commandes :

- Passage en attente,
- Passage en sécurité,
- Passage en sûreté,
- Prolongation de la demande d'ouverture,
- Sélection vidéo.

Décomposition des commandes d'ordre général :

- Touche bilan,
- Arrêt signal sonore,
- Test,
- Mode avec public (clef);
- Mode sans public (clef),
- Réarmement (clef).

Equipements des issues contrôlées par UGIS

Chaque issue est équipée :

- D'un boîtier de commande et de signalisation visuelle et sonore,
- D'un dispositif de verrouillage,

Les boîtiers de commande sont de couleur verte et implantés à 1,30m du sol. Ils permettent localement :

- De transmettre au PPS la demande d'ouverture,
- La réception des informations (sonores et visuelles) concernant la demande d'ouverture et le processus d'évacuation.

Les dispositifs de verrouillage sont du type verrou électromécanique. Ils sont conformes à la norme NFS 61937 et compatibles avec l'UGIS. Ils fonctionnent sous une tension continue de 12/24 ou 48V, en mode dit « à rupture de courant », et sont équipés d'un contact de position de verrouillage. La fourniture et la pose des dispositifs de verrouillage sont des prestations du lot « Second Œuvre ». Le présent corps d'état en assure les câblages, les raccordements et la mise en service.

Interfaces

Outre les UGA du SSI, l'UGCIS est interfacée avec un système de vidéosurveillance dédié. L'UGCIS assure la transmission d'une alarme par issue surveillée vers l'ensemble matrice / multiplexeur du système de vidéosurveillance. Ainsi, toute demande de déverrouillage se traduit automatiquement et instantanément par l'affichage en mode plein écran de l'issue concernée par la demande d'ouverture, sur un moniteur spécifique, et le déclenchement automatique de la séquence d'enregistrement.

PRIX N° 98- UNITE DE GESTION DES ISSUES DE SECOURS

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, la pose, l'installation et la mise en service d'un contrôleur des issues de secours pour permettre une levée de doute suite à une demande d'ouverture avant la libération des issues de secours. Le contrôleur est destiné à temporiser le déverrouillage des issues de secours et à l'autoriser ou non après levée de doute par le personnel. La temporisation devra être réglable et une deuxième temporisation devra être possible.

Caractéristiques techniques minimales :

- Signalisation : Les modes des DAS, Etats des portes, états d'alimentation, état de la liaison avec le système de sécurité incendie.
- Nombre de zones : 4.
- Nombre total d'issues gérées : 64.
- Alimentation secourue intégrée.
- Commande de déverrouillage général de l'ensemble des issues.
- Interface avec la centrale de sécurité incendie pour assurer l'évacuation des personnes en cas d'incendie.
- Conforme à la norme NFS 61934

Il sera réalisé la fourniture, la pose, l'installation et mise en service d'une unité d'aide à l'exploitation, équipée d'un poste d'exploitation qui sera connecté à l'unité de gestion des issues de secours.

Elle devra assurer une vue de l'ensemble de l'installation sur un écran PC avec une interface graphique particulièrement ergonomique et conviviale. Il doit permettre à l'opérateur de mettre une porte ou une zone en accès libre, de placer l'installation en mode nuit ou encore de signaler également en temps réel l'état des issues de secours surveillées ainsi que tous les dérangements pouvant survenir dans l'installation.

L'unité devra aussi permettre d'enregistrer tous les événements par heure et date. Ceux-ci doivent pouvoir être par la suite archivés et imprimés.

Caractéristiques :

- Accès au logiciel protégé par un mot de passe.
- Commandes de verrouillage et déverrouillage des issues.
- Commandes de verrouillage et déverrouillage général.
- Signalisation des états des portes.
- Signalisation des états des liaisons BUS.
- Archivage horodaté

Nombreuses fonctions de traitement statistique des enregistrements archivés.

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 99- ENSEMBLE DE COMMANDE DE PORTE

L'ensemble de commande de porte comprendra :

- Des dispositifs de demande d'ouverture
- Des dispositifs actionnés de sécurité
- Tous type de câble et interfaces de communication

Dispositif de demande d'ouverture

Les dispositifs de demande d'ouverture seront placés sur chaque issue de secours. Ils seront chargés de maintenir les portes verrouillées tout en assurant, lors d'une demande d'ouverture, le déverrouillage des issues.

Les boîtiers 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.

Le dispositif devra inclure la centrale de porte devra assurer la gestion de toutes les fonctions locales et une alimentation 20 W secourue.

Caractéristiques techniques minimales :

- Possibilité de commander 2 DAS.
- Voyants de signalisation : Etat de verrouillage de la porte
- Alarme sonore intégrée.
- Temporisation d'ouverture jusqu'à 3 minutes.
- Centrale de porte permettant l'interfaçage avec le contrôle d'accès, video surveillance, unité de gestion des issues de secours, gestion de l'alimentation...

Il sera fourni et posé des DDO adaptés au types de porte.

DAS

Les DAS (dispositifs actionnés de sécurité) seront installés sur les issues de secours. Ils seront connectés aux dispositifs de demande d'ouverture et permettront de maintenir les portes verrouillées. Chaque DAS sera commandé par le DDO qui lui est associé.

Caractéristiques techniques minimales :

- Voyant de signalisation : Etat de verrouillage.
- Remonté de l'état des portes sur le superviseur.
- Conforme à la norme : NFS 61937.

Il sera fourni et posé des DAS adaptés au types et poids des portes.

Câble CR1 2x9/10ème

Il sera réalisé la fourniture, la pose et l'installation de câbles CR1 9/10ème résistants au feu.

Il sera également fourni et posé par le prestataire tous type de câble nécessaire au liaisons entre dispositifs UGIS et/ou entre dispositifs UGIS et d'autre matériel à courant fort et faible (liaison d'alimentation, liaison d'asservissement SSL...)

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 100- MISE EN SERVICE L'UGIS

Pour la mise en service du système gestion des issues de secours, l'entrepreneur devra réaliser :

- L'adressage des équipements
- L'étiquetage des équipements et des lignes de câbles
- La programmation et tests de la centrale
- Les tests de fonctionnement des commandes automatiques et manuelles à partir de la centrale
- La fourniture de :
 - Plans d'implantations et synoptique à fixer sur l'armoire de l'UGCIS ;
 - Le rapport des tests du système gestion des issues de secours ;
 - La fourniture d'un guide d'utilisation et de programmation de la centrale/logiciel ;
 - La formation et le transfert de compétence au profit des responsables techniques d'une durée minimale d'une journée
- Rapport de réception par BET et BCT

Ouvrage payé **au forfait** y compris toutes sujétions d'exécution.

Electricité CFO:

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
- Mise en place d'un nouvel éclairage
- Mise en place d'éclairage de secours et d'ambiance dans des zones
- Distribution BT des foyers et attentes électriques

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)
- Vérification de la pupitre de télécommande
- 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 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 conformes aux normes homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.

ECLAIRAGE DE SECURITE D'AMBIANCE

D'une manière générale, les blocs autonomes seront placés de façon à donner un niveau d'éclairement 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 éclairement 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 dérivations sur les appareils d'éclairages ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.
- La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs normal ou étanches simple allumage, va et vient, double allumage, ou encore sur tableau de commande.
- L'appareillage de marque LEGRAND ou équivalent sera du type MOSAIC. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.
- Foyers des boutons poussoirs doivent être commandés par télérupteurs à fournir et installer aux tableaux alimentant ces foyers
- Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND ou équivalent
- Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils 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 dérivations 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.

PRIX N° 101- DISJONCTEUR COMPACT DE 4X250A

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur compact de 4x250A réglable de marque Schneider ou équivalent y compris bobine MX pour la commande y compris tous les accessoires de raccordement y toutes sujétions.

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 102- DISJONCTEUR COMPACT DE 4X160A

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur compact de 4x160A réglable de marque Schneider ou équivalent y compris bobine MX pour la commande y compris tous les accessoires de raccordement y toutes sujétions.

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 103- TGBT NORMAL

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique pour une distribution électrique, constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

La constitution du tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas réalisé par le BET et validé par le maître d'ouvrage.

Tous l'appareillage (de protection et de commande) sera fourni, posé et raccordés conformément à la note de calcul.

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir jeu de barre et les répartiteurs nécessaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Toutes les bornes doivent être protégées contre le contact direct.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé d'un dispositif de mesure et d'affichage de la consommation instantané à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 104- TGBT NORMAL/SECOURS

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique pour une distribution électrique, constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

La constitution du tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas réalisé par le BET et validé par le maître d'ouvrage.

Tous l'appareillage (de protection et de commande) sera fourni, posé et raccordés conformément à la note de calcul.

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir jeu de barre et les répartiteurs nécessaires de courants assignés adéquats et tout autre équipement et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement électrique de l'installation.

Toutes les bornes doivent être protégées contre le contact direct.

Tous les départs câbles seront sur borniers non déformables de sections adéquates.

Le tableau doit être équipé d'un dispositif de mesure et d'affichage de la consommation instantané à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électrique de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 105- TABLEAU PRINCIPAL ONDULE

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique pour une distribution électrique, constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

La constitution du tableau doit être réalisé suivant une note de calcul, étude et schémas réalisé par le BET et validé par le maître d'ouvrage.

Tous l'appareillage (de protection et de commande) seront fourni, posé et raccordés conformément à la note de calcul.

Tous les départs électriques doivent être équipent d'un différentiel de 30mA.

La répartition des appareillages sera suivant les règles de distributions d'installation basse tension définies à la norme NFC 15100.

Le tableau doit contenir jeu de barre et les répartiteurs 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 des schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

TABLEAU ELECTRIQUE SECONDAIRE

Les tableaux de protection électrique seront installés à l'emplacement désigné sur les plans, il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Chaque tableau comprendra les protections des départs normal-secours du bloc

Le repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

L'armoire ou le coffret sera en tôle d'acier 12/10° avec montants intégrés, les panneaux latéraux, de tête et de base peint d'un revêtement époxy, La teinte étant à faire agréer par le MO. Ce tableau sera de la marque HAGER, Schneider Electric, INGELEC ou équivalent. Avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture par deux verrous à barre avec charnière d'origine et tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.

- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câbles, magnéto-thermique de type boîtier moulé ou modulaire conformément aux schémas et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Les interrupteurs ou disjoncteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs et les minuteries de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
- des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).
- Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur de chaque arrivée prise en amont de l'appareil général de tête et un appareil de mesure de type PM de scheinder electric , socomec ou équivalent pour les tableaux divisionnaire de chaque bâtiment.

L'armoire sera dimensionnée en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 20% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de l'armoire de protection électrique, tels que définis ci avant et conformément aux schémas électriques, y compris les niches maçonnées recevant les tableaux, coffrages perdus des niches et toutes sujétions de fourniture et pose et de raccordement nécessaires pour une mise en service conformément aux normes et règles de l'art.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à **l'unité** aux prix suivants :

PRIX N° 106- TABLEAU DIVISIONNAIRE SECONDAIRE

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 107- COFFRET ELECTRIQUE ONUDE

E, plus de descriptif en dessus, pour les coffrets électriques, **Tous les départs à partir du tableau doivent être équipés d'un différentiel de 30 mA.**

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 108- COFFRET DE PROTECTION D'ECLAIRAGE

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 109- PUPITRE DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE Y COMPRIS CABLAGE DE COMMANDE

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un pupitre complet de télécommande d'éclairage,

Le pupitre de télécommande sera basé sur la méthode câblée (à base des contacteurs qui seront positionnée à chaque coffret d'alimentation d'éclairage. Le pupitre d'éclairage devra répondre aux spécifications techniques suivantes :

- Configuration à base de contacteurs pour un contrôle manuel simple et intuitif de groupes d'éclairage.
- Boutons distincts pour l'allumage et l'extinction, permettant de contrôler différents circuits lumineux par zones.
- Indicateurs visuels (LEDs) pour chaque bouton, signalant l'état actuel (allumé/éteint) par circuit par zone.
- Design ergonomique et esthétique, facilitant une utilisation sans formation préalable : le pupitre doit être doté du plan de principe (arch) de l'aéroport illustrant chaque zone (arrivée, embarquements, livraison bagage, hall ect) ou il sera implanté les boutons d'allumage et les indicateurs lumineux de chaque zone
- Activation individuelle ou groupée des circuits d'éclairage en fonction des besoins.
- Commande manuelle ou automatisée grâce à une minuterie intégrée pour des cycles d'allumage/extinction.
- Facilité d'accès aux commandes pour le personnel du hall, sans nécessiter de compétences techniques avancées.

L'éclairage sera réparti en distribution normale et secourues (50%,50%), la commande d'éclairage sera en 25%,50%,75%,100%, le pupitre doit assurer, pour chaque zone, cette commande avec retour d'information. Tout en commandant les coffrets de protection d'éclairage.

Ce prix comprend tous les équipements, appareillage, câblages d'alimentation électrique du pupitre, câblages de commande des coffrets d'éclairage et tous autres accessoires équipements nécessaires pour assurer le fonctionnement complet de la commande d'éclairage. IL comprend également l'intégration au pupitre le reste du câblage de commande existant à l'ancien pupitre.

NB : Le câblage de commande et retour d'information depuis/vers les coffrets de protection d'éclairage est inclut à ce prix

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 110- DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Ce prix comprend la désinstallation des tableaux/coffrets électriques, des luminaires (intérieurs et extérieurs), câblages électriques, petits appareillages, compteurs et tous autres équipements 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** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 111- REPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Ce prix comprend la repose des équipements électriques, il comprend la repose et raccordement des tableaux/coffrets électriques déposés, des luminaires (intérieurs et extérieurs), câblages électriques, petits appareillages, compteurs et tous autres équipements existants jugés en bonne état par le maître d'ouvrage y compris tous les accessoires nécessaires pour la bonne repose.

Le prix comprend également le nettoyage et la mise à niveau le cas échéant y compris les travaux génie civil et de montage pour la bonne remise état de pose.

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 112- RABATTEMENT DES CABLES BT

Le prix comprend la Déviation, prolongement et raccordement des câbles basse tension existants vers le point d'alimentation électrique (attentes, tableau ect) ou bien le rabattement des câbles électriques endommagés par les travaux de génie civil (démolition ect) , y compris l'ajout du câble, le mou de câble, boîtes de jonction, passage du câble de toute nature (buses, goulotte, chemin de câble ect) , accessoires de raccordement et toutes sujétions de mise en route.

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

CÂBLES ELECTRIQUES

Les présents prix rémunèrent la fourniture, la pose et le raccordement de câbles de marque NEXANS ou équivalent pour :

L'alimentation des tableaux électriques ou bien des attentes. Les câbles électriques seront posés sur chemins de câbles ou sous buses (à fournir, à poser et à installer).

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles **y compris boîte de jonction** et tous les accessoires de raccordement.

PRIX N° 113- CABLE U 1000 RO2V 4X1x240 MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 114- CABLE U 1000 RO2V 4X70+T MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 115- CABLE U 1000 RO2V 4X50+T MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 116- CABLE U 1000 RO2V 4X25+T MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 117- CABLE U 1000 RO2V 5X16 MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 118- CABLE U 1000 RO2V 5X10 MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 119- ALIMENTATION ELECTRIQUE DU TABLEAU DESHENFUMAGE

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble résistant au feu **CR1** U 1000 R02V de section adéquate suivant la note de calcul du tableau de système désenfumage. y compris un disjoncteur compact de calibre adéquat y compris bobine de commande et tous les accessoires de raccordement et pose du câble électrique.

Le câble destiné à l'alimentation sera fourni, posé, raccordé depuis le TGBTs de la centrale électrique jusqu'au tableau de désenfumage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **au forfait** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 120- ALIMENTATION ELECTRIQUE SPLIT CLIMATISEUR

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance du split climatiseur y compris un disjoncteur de protection, les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 121- ALIMENTATION ELECTRIQUE CHAUFFEAU ELECTRIQUE

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance du chauffe électrique y compris un disjoncteur de protection, les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution. L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 122- ALIMENTATION ELECTRIQUE SECHE MAIN

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section adéquate à la puissance du sèche main y compris un disjoncteur de protection, les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution. L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 123- ALIMENTATION ELECTRIQUE DIVERSE EN 3X2,5 MM²

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section 3x2,5mm² y compris un disjoncteur et les boîtes de jonction étanches type plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution. L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 124- ALIMENTATION ELECTRIQUE DIVERSE EN 3X4MM²

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section 3x4mm² y compris un disjoncteur et les boîtes de jonction étanches type plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution. L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 125- LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE/SECONDAIRE

- **Liaison équipotentielle principale**

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale qui doit relier au conducteur principal de protection via une barrette de terre générale les éléments conducteurs suivants :

- Les masses métalliques de la construction
- Chemins de câbles électriques et informatiques, gaines, etc.
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques et informatiques (Tableaux électriques, armoires informatiques et tous autres organes métalliques)
- Les broches de terre de toutes les prises de courant
- La canalisation principale d'alimentation en eau
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction ;

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

La section des conducteurs de la liaison équipotentielle principale sera de au minimum 28 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.

- **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 **en l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PASSAGE DE CABLE

Les chemins de câbles seront métalliques, galvanisés, perforés de type autoportant et seront dimensionnés de façon à pouvoir recevoir 30 % des câbles supplémentaires.

Les accessoires de raccordement et de changement de direction doivent être des produits manufacturés.

Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0.5, 1, 1.5 ou 2m selon la norme en vigueur en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée.

Les chemins de câbles à courant fort seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 30 cm.

Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément prescription en vigueur. (terre électrique ou terre informatique)

Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnées, vissée ou bridés, aucunes soudures ne sont tolérées.

Le rayons de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure limites des câbles qu'ils supportent.

PRIX N° 126- CHEMIN DE CABLE 215X63 MM²

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 127- 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 **en mètre linéaire** y compris toutes sujétions d'exécution.

APPAREILLAGE ELECTRIQUE**FOYER LUMINEUX****PRIX N° 128- CIRCUIT SIMPLE ALLUMAGE Y COMPRIS INTERRUPTEUR**

Fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur simple allumage depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur simple allumage jusqu'au nouvel interrupteur simple allumage. Comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, conducteur, Conduit, douille, le boîtier d'encastrement, interrupteur simple allumage, tous les accessoires de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. Chaque local doit avoir son propre départ/foyer.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 129- CIRCUIT A BOUTON POUSSOIR Y COMPRIS BOUTON POUSSOIR

Ce prix comprendra :

La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur- jusqu'au premier bouton-poussoir ou entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 en câbles U1000R2V 2x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du télérupteur.

Le circuit de des boutons poussoirs peuvent être complémentaire aux autres circuits d'éclairage mentionnés.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie selon le type d'appareillage.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires,

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 130- FOYER LUMINEUX

Les points lumineux d'éclairage, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICT390.

Ce foyer comprend la liaison depuis l'interrupteur d'allumage/bouton poussoir ou à partir d'un autre point lumineux jusqu'à le présent point lumineux. Y compris fourniture et pose du câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux à fournir et à poser, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICT.

Le prix comprend les conduits ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000 RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un foyer lumineux tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement ect.. .

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 131- DETECTEUR DE PRESENCE

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement d'un détecteur de présence ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Tension 230Vac
- Détection 360°
- Portée 8m au minimum
- Sensibilité : Réglable permettant d'ajuster la sensibilité de détection

Le prix comprend également la le câble de raccordement, passage de câble, accessoires et toutes sujétions de bonne pose.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 132- BORNE DE RECHARGE A PRISES DE COURANT

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement d'une borne de recharge par 6 prises de courant 2x16+T (ex : pour la recharge de 6 smartphones à la fois) alimentée en 220 V. La borne doit respecter au minimum les exigences suivantes :

- Esthétique : à valider avec le MO
- Alimentation électrique : Prise classique 220V
- Nombre d'emplacement de recharge : 6 Pcs sécurisés
- Matériaux-structure : Inox/Acier/aluminium
- Couleur : Blanc brillant, avec affichage/impression du logo ONDA
- Possibilité d'avoir Signalétique lumineuse : LED (vert : téléphone chargé, bleu : emplacement disponible, rouge : téléphone en charge)

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRISES DE COURANT FORT

PRIX N° 133- 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 **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 134- 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 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.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 135- CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2X16A + T SUPPLEMENTAIRE

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 16 A simple ou étanche.

La prestation sera rémunérée à l'unité de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire, y compris la fourniture, pose raccordement des prises de courant 2x 16 A, conduits, conducteurs, appareillages, boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant à une autre prise de courant.

La prise peut être posé en mur ou en boîte au sol ou tout autre emplacement.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 136- 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 **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 137- CIRCUIT DE 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 avec détrompeur, 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

La prise peut être posé en mur ou en boîte au sol ou tout autre emplacement.

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 138- 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)

Ouvrage payé **en unité** y compris toutes sujétions d'exécution.

LUSTRIERIE**GENERALITES**

D'une manière générale, l'éclairage doit être adapté à l'environnement, le choix du matériel (Luminaires – Supports et mode de fixation) doit tenir compte des paramètres suivants :

Niveau d'éclairage direct et indirect par une distribution correcte et bien réfléchie des luminaires dans le champ visuel.

-Limitation de l'éblouissement.

- Qualité des couleurs des sources lumineuses.- Equilibre de l'éclairage du jour et de l'éclairage artificiel.

-Uniformité de la distribution apparente des luminaires à la surface des zones de circulation.L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts électroniques, et autres) sera de marques d'origines répondant aux normes européennes.

IMPLANTATION DES LUMINAIRES

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement de la lustrerie conformément aux plans et au CPT.

Ils seront définitivement implantés afin de garantir le facteur d'uniformité sur les postes de travail et obtenir un aspect esthétique.

Tous les locaux sont équipés d'appareils d'éclairage.

Le choix définitif sera retenu par la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillon de chaque appareil d'éclairage et éventuellement si la demande en est faite, après essais d'éclairage sur site avec les appareils d'éclairages retenus.

Lors de l'établissement des plans de chantier, l'entreprise fournira des notes de calcul d'éclairement pour chaque type de locaux et d'appareils d'éclairage selon l'équipement proposé.

Aucun appareil d'éclairage ne sera posé sans avoir obtenu l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

Le présent lot aura également à sa charge l'ensemble des travaux de maçonnerie nécessaire pour l'encastrement des luminaires se trouvant à l'extérieur y compris la fourniture et pose des bac d'encastrement.

L'ensemble de la lustrerie sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de pose et de raccordement et d'alimentation y compris tous accessoire de fixation et d'encastrement et alimentation

PRIX N° 139- PANEL 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 :3800 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Température de couleur : de choix du maitre d'ouvrage

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 140- SPOT A LED

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré/apparent rond ou carrée, couleur au choix du maitre d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le spot de marque NOVOLUX ou équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Flux lumineux : 1800 lm au minimum
- Efficacité lumineuse : 80 Lm/W au minimum
- Facteur de puissance : 0.8 au minimum
- Corps en alliage aluminium
- Classe II.
- Température de couleur : Du choix de maitre d'ouvrage

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 141- SPOT A LED ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré/apparent rond ou carré étanche, couleur au choix du maître d'ouvrage équipé de lampe LED.

Le spot de marque NOVOLUX ou équivalent 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
- Classe II.
- Température de couleur : Du choix de maître d'ouvrage

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 142- APPLIQUE MURALE A DOUBLE EFFET

Ce prix concerne fourniture et installation d'un applique mural à double effet permettant un éclairage décoratif effet projecteur sur le mur, Permettant à la fois un flux lumineux permettant la visibilité, et aussi un éclairage décoratif avec effet sur le mur.

Ouvrage payé **en unité** y compris tous toutes sujétions

PRIX N° 143- ECLAIRAGE DECORATIF PAR RUBAN LED

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un ruban à led. Le ruban LED doit être de qualité supérieure, conçu pour une utilisation **en extérieur** et **résistant à l'eau et à la poussière au minimum IP 65**. Il doit offrir une luminosité élevée, une longue durée de vie et une faible consommation d'énergie. Le ruban LED doit être disponible dans **une variété de couleurs et de longueurs pour** répondre aux besoins spécifiques du projet. Le prix comprend également le transformateur d'alimentation (en cas d'alimentation en 12V).

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

ECLAIRAGE DE SECURITE**PRIX N° 144- BLOC DE BALISAGE DE SECURITE**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Installation en saillie
- ✓ 60 Lumen pendant une heure minimum.
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables
- ✓ Classe d'isolation II.

- ✓ Indice de protection IP 21-5.
- ✓ Pictogrammes (collés ou suspendus) 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. Posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 145- BLOC DE BALISAGE D'AMBIANCE

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou en encastré
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II –
- Veilleuse à LED
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum : 320 lm
- Autonomie : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs U1000 R2v 4 x 1,5 mm² **CR1 anti-feu** sous conduit ICD Ø13 minimum encastré passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

y compris réfexion de faux plafond et toutes sujétions

Ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 146- 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. Posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 147- LUMINAIRE A LED TYPE EXTERIEUR

Ce prix concerne fourniture et installation d'un luminaire type extérieur à LED Etanche de marque ENDO, philips ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'entrée : 220 à 240 V ;
- Fréquence d'entrée : 50 à 60 Hz ;
- Facteur de puissance : 0.85 au minimum
- Efficacité lumineuse : 90 lm/w au minimum ;
- Flux lumineux : 3300 lm au minimum ;
- Distribution photométrique : symétrique ;
- Classe d'isolement : Classe 2 ;
- Indice de protection : IP65 ;
- Temperature de couleur : Blanc neutre
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08 ;
- Durée de vie des LED : 15.000 Heures au minimum ;

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 148- PROJECTEUR A LED

La fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de projecteurs à LED y, réglage des projecteurs et toutes sujétions. Les projecteurs doivent être de marque Philips ou équivalent. Les **projecteurs à LED** devront satisfaire au minimum les exigences techniques suivantes :

Le projecteur à LED de haute intensité doit être conçu spécialement pour l'éclairage des grands mâts et des grands espaces. Il devra satisfaire pleinement les exigences techniques suivantes :

- Indice de protection **IP65 au minimum**
- Indice de protection mécanique : **IK07 au minimum**
- Module LED-type CREE XPL ou équivalent
- Le flux lumineux du projecteur doit être **supérieur ou égal à 17500 lumens**
- L'efficacité lumineuse nette doit être **100lm/W au minimum**
- Isolation de classe 1
- Cos ϕ : 0,9 au minimum
- L'alimentation électrique doit accepter une tension d'entrée de 100-277V L+N et 277-480V L+L.
- Durée de vie des LED : 20.000 Heures au minimum ;

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

Lot fluide-clim

- **TUBE EN PPR PN20**

Fourniture, pose et mise en œuvre de tuyauterie en tube polypropylène PN20 de marque NIRON ou équivalent avec électro-soudure pour alimentation eau froide et eau chaude.

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.

- **Nota : Les tuyauteries d'eau chaude seront posées calorifugées et les tuyauteries en terrasse seront posées calorifugées par Armaflex (13mm minimum) + film en aluminium anti UV, en chemins et contre chemins de câble, le prix du chemin et contre chemin de câble est compris dans le mètre linéaire du tube.**

- **Noté bien :**

Fourniture et pose et la mise en œuvre du réseau d'alimentation comprendra les éléments suivants :

- Vanne D'arrêt Et Isolement Pour PPR Tout Diamètres
- Calorifuge Pour réseau d'alimentation
- Robinet De Puisage
- Robinets De Vidange
- Anti-Bélier
- Attentes Eau Potable
- Purgeurs D'air

- ❖ Vanne D'arrêt Et Isolement Pour PPR Tout Diamètres

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt et isolement de Marque OVENTROP ou équivalent, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions. Les vannes seront en bronze.

Le prix comprendra le raccordement, fixation, regard, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose de fourniture et de pose pour tous diamètres

- ❖ Calorifuge Pour réseau d'alimentation

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de calorifuge pour tuyauteries.

Le calorifuge sera exécuté par mousse élastomère, type M1 AF type ARMAFLEXE, ayant les caractéristiques suivantes :

- $U > 5000$
- $C < 0,038$
- $E = 19 \text{ à } 26 \text{ mm}$ selon le \varnothing du tube.
- U = Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau.
- C = Conductivité thermique.
- E = Épaisseur de l'isolant.

Ce prix englobe aussi le traitement du calorifuge au niveau des colliers, supports et les jonctions de deux bouts du calorifuge.

Le prix comprendra tout diamètre y compris bande isolante adhésive, bande couvre joint sous forme de cône, colle, protection par bande en aluminium anti-UV pour toute tuyauterie en terrasse, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

❖ Robinet De Puisage

Il sera prévu des robinets de puisage en laiton poli à soupape taraudée avec raccord au nez de marque APR, LEGRIS ou SOCLA ou similaire. Un robinet sera muni d'un clapet anti retour inclus dans ce prix.

Le prix comprendra le raccordement et mis en service avec toutes sujétions.

❖ Robinets De Vidange

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un robinet de vidange DN20 à boisseau sphérique, avec raccord au nez cannelé pour branchement sur tube flexible de marque OVENTROP ou équivalent.

Le prix comprendra le raccordement, repérage, essais et toutes sujétions.

❖ Anti-Bélier

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un anti-bélier à la tête de chaque colonne montante d'eau froide DN20 de marque OVENTROP ou équivalent.

Les anti-béliers seront du type accumulateur hydropneumatique à vessie caoutchouc pré-gonflée à l'azote ou à l'air sec, et éprouvés en fonction des pressions engendrées par l'énergie à absorber.

Les caractéristiques des anti-béliers seront déterminées en fonction du réseau ou tronçon du réseau à protéger, et des prescriptions particulières du fabricant de ces matériels.

Le prix comprendra la fourniture, la pose y compris découpe, pièces de raccordement à sertir et supports avec colliers de marque SIKLA avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions.

❖ Attentes Eau Potable

Pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble d'attente eau froide, comprenant un raccordement EF en polyéthylène PPR de diamètre approprié y compris raccords, tubes et vannes d'arrêts.

Le prix comprendra la pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

❖ Purgeurs D'air

Fourniture et pose d'un purgeur d'air automatique en laiton coulé avec couvercle démontable et joint d'étanchéité torique sur portée conique de OVENTROP ou équivalent. Pression maximale 12 bars installé avec valves d'isolement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou équivalent y compris chemins de câbles, avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, étiquetage et repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose pour les prix suivants :

PRIX N° 149- PPR DIAMETRE 63

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 150- PPR DIAMETRE 50

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 151- PPR DIAMETRE 40.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 152- PPR DIAMETRE 32

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 153- PPR DIAMETRE 20

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

* **TUBE EN PVC POUR RESEAU EVACUATION**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC d'épaisseur de 3,0 mm classe M1 de marque DIMATIT ou similaire, y compris découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, manchons de dilatation, tampons, plaques hermétiques, supports scellements, fourreaux, colliers, essais et toutes sujétions.

Les raccords seront de la même marque que le tube.

Nota : Concernant les manchons de dilatation, Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation au points suivants :

- A chaque niveau pour les chutes verticales EU, EV et EP, quand elles traversent les planchers et y sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

Ce prix inclut les coudes, tés, pièces de raccordement et Supportage.

Ouvrage payé au mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose aux prix suivants :

PRIX N° 154- PVC DIAMETRE 160 à 200.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 155- PVC DIAMETRE 90 A 110.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 156- PVC DIAMETRE 32 à 75.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 157- SUPRESSEUR EAU POTABLE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un suppresseur eau potable comprenant :

- 2 pompes centrifuges : caractéristique à calculer et validé par le BET à la charge d'entreprise
- 1 pompe de maintien de pression caractéristique à calculer et validé par le BET à la charge d'entreprise.
- 1 réservoir à membrane de volume à calculer et validé par le BET à la charge d'entreprise.
- Vannes d'isolement et vannes de by-pass.
- Clapets non-retour type silencieux.
- 1 tuyau raccordé au refoulement vers la bâche avec vanne.
- Manchettes souples.
- Ensemble adaptations raccordements pompes/réseau
- Un Compteur divisionnaire y compris tous les composants nécessaire pour le fonctionnement.
- Communication Avec GTC : l'équipement doit être équipé d'une carte de communication en protocole Bacnet IP/MSTP ou en Modbus (Tous types) pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).

Pour la commande et la protection, une armoire électrique comprenant les éléments suivants seront prévus :

- 1 sectionneur général manœuvrable de l'extérieur avec contacts auxiliaires évitant la coupure en charge, équipé avec 1 disjoncteur différentiel de 30mA.
- 1 transformateur de sécurité 24 V et fusibles de protection, discontacteurs
- Module de régulation,
- Jeux de fusibles H.P.C.
- Voyants Marche,
- Voyants manque d'eau
- Boutons de marche forcée
- Contrôle de fonctionnement des voyants lumineux
- Voyants présence de tension

Y compris :

- Un dispositif de protection à manque d'eau par pressostats et manomètre.
- Orifice d'aspiration et de refoulement suivant type des pompes avec contre-bridés.
- Les socles et les silentbloks nécessaires.
- Les joints anti vibratiles taraudés sur l'aspiration et sur le refoulement, les manchettes souples
- Jeux de semelles pour les pompes, toutes les vannes et clapets nécessaires seront prévus, anti-bélier sur le tube d'aspiration,
- Un by-pass permet la mise hors service de l'installation ou le bascule entre le réseau de ville et le réseau de pompage de bâches à eau.
- La tuyauterie de raccordement en acier galvanisé de tout diamètre au niveau du local technique.

- Tous les raccordements électriques et hydrauliques. Une régulation complète pour toute l'installation

COLLECTEURS DE DISTRIBUTION :

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de deux collecteurs DN20 ou DN25 en fonction du nombre des départs (EF et ECou EF seul) de 16 départs maximum par coffret, en laiton de marque BARBI ou équivalent, avec vanne 1/4 de tour de même diamètre, comprenant :

Coffret à encastrer dans la cloison en PVC de marque GRIFLEX ou équivalent à valider par l'architecte, pour abriter le collecteur de l'eau froide et le collecteur de l'eau chaude sanitaire.

Ce prix inclus le réseau « Retube » du coffret jusqu'à les appareils sanitaires concernés

- Un collecteur EF ou deux collecteurs avec vanne d'arrêt et vannes secondaires par départ.
- Un collecteur EC avec vanne d'arrêt et vannes secondaires par départ.
- Supports dans le coffret pour le ou les collecteurs et accessoires.
- Un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène réticulé côté collecteur et côté sanitaire ou un autre collecteur.

PRIX N° 158- COLLECTEURS A 6 DEPARTS

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 159- COLLECTEURS A 4 DEPARTS

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 160- COLLECTEURS A 10 DEPARTS

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 161- COLLECTEURS A 7 DEPARTS

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 162- CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 30 L.

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique de marque ATLANTIC ou équivalent muraux et verticaux.

*** La cuve sera en émaillée vitrifiée à haute teneur en quartz et de qualité alimentaire et intégrera les éléments suivants :**

- La fonction ACI (Anticorrosion intégral) indiqué par un voyant lumineux.
- Un système Anti-légionelle, anti-brûlure et anti-chauffe à sec

- Tube arrivé d'eau froide avec brise jet en acier inoxydable et tube départ eau chaude en acier inoxydable.
- Raccordement électrique interne par connecteurs détrompés.
- L'élément chauffant sera par résistance électrique stéatite monté et protégé par un fourreau émaillé permettant son accès sans vidanger le chauffe eau.
- Isolation en mousse de polyuréthane rigide injecté (0% de CFL)
- Habillage en tôle laquée blanc
- Température maxi de service 95°C
- Pression maxi de service 12 bar
- Thermostat électronique réglable de 50°C à 65°C (Préréglage à 60°C)
- Indice de protection IP24
- Puissance nominale 2000 Watt.

*** Le chauffe-eau sera fourni posé y compris :**

- un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support,
- un raccordement électrique sera fourni par l'Électricien et installation sur le tableau général y compris protection.
- Fourniture, pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF et départ EC de Ø 13/16 depuis le collecteur jusqu'à l'appareil y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre 1/4 de tour.
- Fourniture, pose et raccordement d'une évacuation visible du groupe sur entonnoir et canalisation siphonnée en acier galvanisé 26/34 à ramener sur chute ou regard.
- Groupe de sécurité.

Ouvrage payé **en unité** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

PRIX N° 163- SUPRESSEUR POUR PROTECTION INCENDIE :

Bâche A Eau à équiper Destinée A La Protection Contre L'incendie

Cet article comprend l'équipement d'une station de surpression d'eau incendie à variateur de vitesse ainsi que tous les réseaux hydrauliques et accessoires à l'intérieur du local technique, ainsi que les by-pass entre l'arrivée générale et le réseau de distribution d'eau. La surpression sera réalisée par deux pompes et une pompe jockey.

Ces pompes seront de marque SALMSON, WILO, ou GRUNDFOSS type vertical, avec pressostats de commande et vase à membrane de marque FLEXCON, Caractéristiques à calculer et validé par le BET à la charge d'entreprise

(Noté que le supresseur doit alimenter tous les RIA et les poteaux d'incendie)

Ces pompes seront fournies et posées avec manomètres, vannes d'isolement, robinet de vidange, clapets anti-retour, manchons antivibratoires, filtres à tamis, collecteurs en acier galvanisé, pressostats, détendeur de pression, manomètres, flotteur manque d'eau.

Communication Avec GTC : l'équipement doit être équipé d'une carte de communication en protocole Bacnet IP/MSTP ou en Modbus (Tous types) pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).

Ce prix inclut le Compteur divisionnaire y compris tous les composants nécessaire pour le fonctionnement

Ce prix inclut le by-pass supprimeur et le recyclage d'eau de la bache à eau, avec vanne d'isolement, au moyen de la pompe jockey.

Ce prix inclut les charges d'un bureau de contrôle pour vérifier et valider les calculs et dimensions la proposition de l'entreprise.

Les protections électriques ainsi que l'armoire et les câblages électriques sur chemins de câbles sont compris dans ce prix.

L'armoire de contrôle devra comprendre :

- Variateur de vitesse conforme aux normes NFC15 – 100 et CE protection IP55.
- Transformateur 24 V
- Contacteur (1 par pompe)
- Temporisation de démarrage et d'arrêt des pompes.
- Temporisation de maintien de la dernière pompe.
- Temporisation de manque d'eau.
- Horloge de permutation.
- Relais thermiques.
- Borniers, jeu de coupe circuit tripolaire HPC...
- Un interrupteur général à manœuvre extérieure avec ensemble de fusible et portes fusibles pour chaque moteur.
- Démarreurs magnétiques à plein voltage avec relai de surcharge sur chaque phase.
- Transformateur de circuit de contrôle avec fusibles.
- Chaque pompe sera contrôlée par un sélecteur manuel – arrêt – auto.
- Le groupe sera contrôlé par un sélecteur pour permettre l'opération manuelle ou automatique.
- Le châssis support avec protection par peinture anticorrosion et peinture de finition sont compris dans cet article. Il sera également prévu montage sur plot.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé y compris surpresseur, les réseaux et accessoires hydrauliques et électriques, support, ainsi que toutes sujétions de pose et de fourniture.

Réseau de tuyauterie de protection contre l'incendie

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de tuyauterie d'alimentation pour les réseaux de la protection incendie en PEHD, PVC Pression pour la liaison avec la bache à eau ou tube acier galvanisé en apparent ou encastrée à partir du réseau le plus proche du Terminal 1 : tarif III jusqu'au diamètre 50/60 et Tarif X au-delà du diamètre 50/60.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1". Tous les raccordements se feront par soudo-brasure au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques. Les essais se feront à 10 bars

avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage évalué au forfait, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, bande DENSO, soudo-brasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 164- DIAMETRE 40

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 165- DIAMETRE 80

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 166- ROBINET D'INCENDIE ARME

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 (diamètre à calculer et validé par le BEC à la charge de l'entreprise)
- 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 électrozinguée avec peinture époxy (les dimensions de l'armoire et à valider par l'architecte).
- 1 manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- 1 plaque indicatrice.

Ouvrage 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.

Noté bien :

La fourniture des robinets d'incendie destiné à la protection contre l'incendie comprendra les éléments suivants :

- Vanne D'arrêt Tout Diamètres
- Anti-Bélier Incendie
- Robinets De Vidange.

❖ Vanne D'arrêt Tout Diamètres

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt de marque IVR ou équivalent, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions.

Les vannes seront en bronze.

Le prix comprendra le raccordement, fixation, regard, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose de fourniture et de pose

❖ Anti-Bélier Incendie

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un anti-bélier à la tête de chaque colonne montante d'eau incendie pour RIA, de DN 25 de marque WATTS ou similaire.

Les anti-béliers seront du type accumulateur hydropneumatique à vessie caoutchouc pré-gonflée à l'azote ou à l'air sec, et éprouvés en fonction des pressions engendrées par l'énergie à absorber.

Les caractéristiques des anti-béliers seront déterminées en fonction du réseau ou tronçon du réseau à protéger, et des prescriptions particulières du fabricant de ces matériels.

Le prix comprendra la fourniture, la pose y compris découpe, pièces de raccordement à sertir et supports avec colliers de marque WALRAVEN avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions

❖ Robinet De Vidange

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un robinet de vidange à boisseau sphérique, avec raccord au nez cannelé pour branchement sur tube flexible de marque IVR ou équivalent

Ouvrage 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.

Ouvrage payé à l'**unité**.

PRIX N° 167- POTEAU INCENDIE

Etude validée par BCT et MO, Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche des poteaux répondant à la norme NF S62-200 composé principalement de:

- Un dispositif de raccordement sur la conduite de distribution d'eau,
- Un robinet-vanne d'arrêt appelé vanne de prise, équipé d'une bouche à clé,
- Le branchement (tuyaux, coudes, joints),
- Un dispositif éventuel de mise à niveau (manchettes, esle de réglage,...),
- La bouche ou le poteau d'incendie proprement dit. Ces éléments doivent être conformes aux normes en vigueur

Ouvrage payé à l'**unité** y compris raccordement, repérage, vanne d'isolement, regards et travaux génie civil, socle, chainettes et obturateurs des prises et toutes sujétions.

PRIX N° 168- PVCP POUR ALIMENTATION PI PN16

Ce prix rémunère Fourniture, transport, pose et essais de l'ensemble de réseaux de tuyauterie de pression PN16 pour le réseau de protection contre l'incendie, il comprend également le terrassement (fouille, remblai et avertisseur.) regards.

Le prix comprend toutes les sujétions pour le bon fonctionnement de l'installation.

Ouvrage payé **en mètre linéaire** y compris tous accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

PRIX N° 169- EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche des stations de relevage pour l'évacuation dans la bache à eau et dans la galerie technique, comprenant deux pompes de relevages submersibles une en fonctionnement et l'autre en secours, reliées par collecteur de jumelage, avec pied d'assise de fixation.

Système de relevage complet comprenant :

- Tuyauterie depuis les pompes jusqu'au regard avec collecteur de jumelage,
- 2 clapets anti-retour
- 2 vannes d'isolement
- Console supérieure des barres de guidage
- Chaînes de relevages des pompes,
- Pieds d'assise de fixation,
- Plaques de fond,
- Régulateurs de niveaux :
- Marche
- Arrêt
- Niveau bas
- Trop plein
- Alarme sonore trop plein
- Console murale de passage des câbles régulateurs.
- Coffret de commande complet comprenant :
- Carte d'automatisme
- Voyants lumineux et boutons poussoirs lumineux :
- Niveau d'arrêt
- Niveau 1 (mise en route 1 pompe)
- Niveau trop haut (trop plein)
- Défaut pompe,
- Marche manuelle,
- Marche pompe 1,
- Marche pompe 2,
- Niveau 2 (marche des 2 pompes)
- Sous tension du coffret.
- Relais de la carte d'automatisme,
- Carte de commande à circuits imprimés,
- Cartouches porte fusible,
- Sectionneur avec bornier de raccordement du réseau,
- Poignée du sectionneur avec dispositif de verrouillage intégré,
- Transformateur 24 V + carte d'alimentation des organes de commande, et sondes PTO pour les moteurs qui en sont équipés.
- Cavalier de section de la tension d'utilisation 230 V ou 400 V
- Fusible de protection
- Bornier de raccordement terre,
- Contacteurs
- Bouton de réarmement du relais thermique
- Curseur de réglage de l'intensité moteur,
- Bornier de raccordement des organes de commande,
- Relais thermique de protection moteur,
- Bornier pour rapport d'alarmes à la GTC :
- Marches, arrêt des pompes,
- Défauts pompes,
- Trop plein.
- Câbles électriques
- Carte d'automatisme de rechange
- Chacune des deux pompes aura les caractéristiques suivantes :
- Marque : WILLO ou similaire
- Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, aux prix suivants :
- Débit par pompe = 30 m³/h
- Hauteur manométrique = 50 mCE (à vérifier par l'entreprise)

- Communication Avec GTC : l'équipement doit être équipé d'une carte de communication en protocole Bacnet IP/MSTP ou en Modbus (Tous types) pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris installation, raccordement aux réseaux d'assainissement fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Extincteurs Portatifs

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, elle seront posés tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des sapeurs-pompiers.

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.

PRIX N° 170- EXTINCTEURS CO2 5KG

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions de fixation.

PRIX N° 171- EXTINCTEURS POUDRE POLYVALENTE 9KG

Ouvrage payé **à l'unité** y compris toutes sujétions de fixation.

*** MONO SPLIT SYSTEME INVERTER MURAL**

Fourniture, pose, installation complète d'un climatiseur individuel type split-système INVERTER à détente directe réversible (froid&chaud) modèle mural de marque CARRIER, TRANE, Rtec ou similaire avec certification EUROVENT comprenant :

*** Unité intérieure :**

- Moto-ventilateur centrifuge tangentiel à 3 vitesses de rotation
- Batterie d'échange à détente directe composé des tubes en cuivre et ailettes en aluminium
- Filtre à l'air amovible en matière plastique -lavable
- Bac de recueillement condensât
- Déфлекteurs d'air multidirectionnels

*** Unité extérieure :**

- Les unités doivent être traitées anticorrosion
- Moto-ventilateur hélicoïde
- Compresseur hermétique rotatif
- Batterie d'échange à détente directe composé des tubes en cuivre et ailettes en aluminium
- Grille de protection ventilateur et batterie
- Raccordements frigorifiques et électriques entre les unités intérieure et

extérieure compose de :

- Tubes cuivre des diamètres appropriés pour gaz et liquide calorifugé par manchons en matériel multicellulaire d'épaisseur 9 mm pour des raccordements frigorifiques
- Kit d'usine des raccordements électriques pour alimentation de courant alternatif.

* **Régulation Par télécommande infrarouge à l'affichage à cristaux liquides ayant des fonctions :**

- Commande marche et arrêt
- Sélection de la mode de fonctionnement : froid –chaud – ventilation –déshumidification
- Sélection de vitesse de ventilateur
- Sélection de la température de point de consigne
- Timer

Ce prix inclut le réseau du condensat depuis l'unité jusqu'à le regard le plus proche.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé, y compris fixation, plots anti-vibratiles, socle, trappe de visite et toutes sujétions d'exécution pour les prix suivants :

PRIX N° 172- PUISSANCE FRIGORIFIQUE 18 000 BTU.

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions.

PRIX N° 173- PUISSANCE FRIGORIFIQUE 9 000 BTU.

Ouvrage payé **à l'ensemble** y compris toutes sujétions .

* **CAISSON D'AIR NEUF**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un caisson de ventilation (air neuf), installation complète d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine. Appareil de marque CASALS ou similaire. La hauteur manométrique est à vérifier par l'entreprise.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé y compris, visière, manchette de raccordement au ventilateur, raccordement électrique depuis le coffret le plus proche, registre de réglage sur les départs principaux, socle anti-vibratile, filtre G4 pour les caissons d'air neuf et toutes sujétions de fourniture et de pose pour les prix suivants :

PRIX N° 174- DEBIT 1 500 A 2 500 M³/H.

Ouvrage payé **à l'ensemble**

PRIX N° 175- DEBIT 500 A 1400 M³/H.

Ouvrage payé **à l'ensemble**

UNITE EXTERIEURE VRV TYPE 3 TUBES

Fourniture, pose et installation complète et en ordre de marche selon les règles de l'Art d'un système de climatisation à détente direct à Volume de Réfrigérant Variable réversible (3 tubes), raccordable à la GTC, de marque Toshiba, Mitsubishi, Rtec ou équivalent.

Le système sera composé de groupes extérieurs à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A

Les groupes VRV seront composés d'un ou plusieurs modules standards raccordés entre eux par un kit de jumelage frigorifique du fabricant. Sélection et nombre de module à soumettre au BET pour approbation.

Afin de diminuer les consommations d'énergie, toutes les unités extérieures seront exclusivement équipées d'un compresseur à technologie INVERTER, avec contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque ensemble de groupes alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 3 tubes.

Les appareils seront traités contre la corrosion USINE, assemblés, testés et pré-chargés pour le fonctionnement de l'installation en fluide R-410A.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivations frigorifiques spéciales de diamètres adaptés, fournis avec le matériel.

Le système pourra démarrer même dans le cas où une seule unité intérieure est en demande et à encombrement réduit, aspiration de l'air en face arrière et latérale permettant d'accoler les unités extérieures.

Chaque module sera composé de :

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable (Les unités doivent être traitées anticorrosion **USINE**).
- Echangeur fluide frigorigène/air en cuivre et ailettes en aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion.
- Un compresseur hermétique type Scroll à régulation Full Inverter à faible intensité de démarrage.
- Une régulation de puissance Inverter par variation de fréquence par pas de 1Hz/sec
- 45°C : température extérieur.
- Une plage de régulation de 8 à 100 % afin de s'adapter aux besoins spécifiques de chacune des unités intérieures.
- Un échangeur thermique à charge variable et traité contre la corrosion de type **BLUE FIN** ou équivalent.
- Un séparateur d'huile haute performance
- D'un ensemble de sécurités températures et pressions internes et externes
- D'un ventilateur à régulation Inverter type hélicoïde à haut rendement, pression disponible réglable.
- Des contacts secs d'entrées et de sorties pour le Marche/Arrêt, Bascule été/hiver, Bascule en mode silence (mode nuit), report défaut, raccordement d'une horloge...
- Ensemble de cartes de régulation électronique permettant la visualisation des paramètres de fonctionnement

- Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures
- Prises de pression, vannes d'arrêt et raccords frigorifiques à braser pour assurer une parfaite étanchéité du circuit.
- Une fonction secours permettra à l'utilisateur, en cas de dysfonctionnement sur l'un des modules de l'unité extérieure, d'activer la marche des autres modules afin d'assurer un fonctionnement minimum du système le temps du dépannage.
- Une gestion électronique des temps de fonctionnement des compresseurs permettra la rotation automatique d'un module à l'autre pour augmenter la durée de vie du système.
- **EER : 3.4 au minimum**
- Niveau sonore : Le niveau sonore (pression) en mode jour ne pourra pas excéder 60 à 65 dBA à 1 mètre dans toutes les directions.

L'unité extérieure sera alimentée en TRIPHASE 400V + Neutre + Terre, avec sectionneur de proximité obligatoire à la charge de l'installateur. Les sections de câbles et la protection électrique devront respecter les prescriptions du constructeur.

Le groupe extérieur sera mis sous tension minimum 12 heures avant la mise en service.

La communication entre le groupe extérieur et ses unités intérieures sera assurée par une liaison bus non-polarisé reliant le groupe extérieur à chacune de ses unités intérieures.

Ce câble bus devra être obligatoirement blindé avec tresse métallique, de section 2 x 1,5 mm² minimum.

Les liaisons bus non polarisées (maximum L=500m) pourront être réalisées en série, en parallèle ou en pieuvre.

L'arrêt ou la mise hors tension d'une unité intérieure avec un défaut lié à cette seule unité intérieure, ne pourra affecter le fonctionnement des autres unités intérieures du système.

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'Entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

Le prix comprend le socle en béton armé anti-vibratile, les silentblocks, les chemins de câble, les alimentations et raccordements électriques et de gaz, les supports, la pose, les essais et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé, suivant puissance frigorifique totale des modules raccordés, y compris tous les accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, raccordement électrique (y compris câbles, chemins de câble et tubes avec protection UV en terrasse), raccordement à la GTC (y compris câbles, chemins de câble et tubes avec protection UV en terrasse) aux prix suivants :

PRIX N° 176- PUISSANCE FROIDE 50 KW.Ouvrage payé à l'ensemble**PRIX N° 177- PUISSANCE FROIDE 45 KW.**Ouvrage payé à l'ensemble**PRIX N° 178- PUISSANCE FROIDE 35 KW.**Ouvrage payé à l'ensemble**PRIX N° 179- PUISSANCE FROIDE 20 KW.**Ouvrage payé à l'ensemble.*** VENTILO-CONVECTEUR GAINBALE A DETENTE DIRECT TYPE VRV 3 TUBES**

Fourniture, pose et raccordement électrique et frigorifique des unités intérieures de type gainable, de marque Toshiba, Mitsubishi, Rtec ou équivalent, raccordable à la GTC et ayant les caractéristiques suivantes :

- Elles seront obligatoirement raccordées à des groupes VRV compatibles ;
- De type gainable à installer en faux-plafond et dotées de 3 vitesses d'air réglables par le thermostat ;
- 1 Ventilateur centrifuge à 3 vitesses
- 1 Bac à condensats en inox
- 1 Filtre démontable et régénérable.
- 1 Batterie froide à tube cuivre avec ailette aluminium.
- Plénum de soufflage
- Plénum de reprise
- Gaine flexible calorifugée pour soufflage et reprise depuis l'unité intérieur jusqu'à les diffuseurs.
- Platine de commande à distance
- Fonctionnement très silencieux de plage de 35 à 45 dBA, selon la vitesse choisie ;
- Spécialement conçues pour fonctionner au R-410A ;
- Equipées d'une régulation agissant directement sur un détendeur électronique.
- Les unités devront pouvoir être isolées électriquement sans interférer sur le fonctionnement des autres unités, et seront laissées hors tension jusqu'à la mise en service ;

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux.

Elles seront installées suivant le plan BET et raccordées à un groupe DRV compatible. Les unités intérieures seront de marque spécialement conçue pour fonctionner au R410

A. Elles devront être compatibles avec les unités extérieures, les unités intérieures seront équipées d'une régulation PID agissant directement sur un détendeur électronique munid'un moteur pas à pas.

Les unités intérieures seront pilotées par une télécommande filaire, selon modèle et choix de la maîtrise d'œuvre pouvant avoir les fonctions suivantes :

- Marche / Arrêt
- Réglage de la température
- Réglage de la vitesse de ventilation
- Programmation horaire hebdomadaire
- Limitation de la plage de température (mode chaud et froid)
- Abaissement de température
- Verrouillage des touches (2 niveaux)
- Affichage des codes défauts
- Sonde de température ambiante intégrée

L'unité intérieure sera dimensionnée à la 2ème vitesse.

Toutes les unités intérieures seront alimentées et Protégées par l'entreprise. Les raccordements électriques sont à la charge de l'entreprise.

Ce prix inclus le réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris thermostat d'ambiance, tous les raccordements frigorifiques et électriques, fixations par tige métallique, silentbloks antivibratoires, raccordement à la GTC (y compris câbles, chemins de câble et tubes) et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes, aux prix suivants :

PRIX N° 180- PUISSANCE frigorifique 28 A 30 KW.

PRIX N° 181- PUISSANCE frigorifique 14,5 A 16 KW.

PRIX N° 182- PUISSANCE frigorifique 9,5 A 11 KW.

PRIX N° 183- PUISSANCE frigorifique 5,1 A 6,5 KW.

PRIX N° 184- PUISSANCE frigorifique 4,1 A 5 KW.

PRIX N° 185- PUISSANCE frigorifique 3,1 A 4 KW.

PRIX N° 186- PUISSANCE frigorifique 2,1 A 3 KW.

PRIX N° 187- PUISSANCE frigorifique 1,1 A 2 KW.

PRIX N° 188- DISTRIBUTION FRIGORIFIQUE EN CUIVRE POUR VRV 3 TUBES : TOUT DIAMETRE CUIVRE

Pour l'ensemble du projet.

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de la liaison frigorifique entre les groupes de condensation VRV, les unités intérieures et les boîtiers de répartition.

Des schémas synoptiques des réseaux frigorifiques seront établis par l'entreprise et validés par le BET et BCT.

Le remplissage de ces liaisons frigorifiques par le réfrigérant R410A sera à la charge de l'entreprise.

Chaque unité extérieure sera raccordée aux unités intérieures correspondantes par 3 liaisons frigorifiques adaptées.

Ces liaisons frigorifiques seront posées sur un chemin de câbles et seront en cuivre de qualité frigorifique, cintrables, brasées (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum.

Les groupes VRV sont composés d'un à plusieurs modules standards raccordés entre eux par un raccord frigorifique spécial.

Toutes les dérivations seront réalisées à l'aide des raccords REFNET fabriqués par le même fournisseur des groupes VRV. L'entreprise s'assurera que le dimensionnement et le positionnement de ces raccords respecteront les préconisations du constructeur.

La tuyauterie sera dotée de lyres de dilatation au droit des joints de dilatation des bâtiments et sur des distances optimums conformément au plan fourni par l'entreprise et validé par le fournisseur.

L'ensemble de l'installation devra répondre aux caractéristiques suivantes (ligne liquide) :

- Longueur totale de la tuyauterie de réfrigérant liquide ne dépassera pas 1000m
- 150 m de longueur réelle entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée
- 50 m de dénivelé entre l'unité extérieure et l'unité intérieure plus basse
- 40 m de longueur entre le premier raccord Refnet (à partir de l'unité extérieure) et l'unité intérieure la plus éloignée sur le réseau.
- 40 m de dénivelé lorsque l'unité extérieure est sous l'unité intérieure
- 15 m de dénivelé entre les unités intérieures
- Longueur maximale entre 2 modules extérieurs 5 m
- Dénivelé maximal entre 2 modules extérieurs 0.1 m
- Longueur totale Maximale par unité extérieure 300 m
- Hauteur maximale de 110 m lorsque l'unité extérieure est au-dessus de l'unité intérieure
- Diminution maximale de la hauteur de 30 m entre les unités intérieures sous la même unité extérieure

Il sera demandé à l'entreprise de fournir un schéma synoptique précis de l'installation mentionnant les longueurs et les diamètres de différents tronçons afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuelle et de vérifier le respect des données du constructeur et des puissances demandées.

La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'Entreprise.

Aucun piège à huile ne sera toléré sur l'installation

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'Entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées.

Ce prix rémunère aussi la protection mécanique et anti-UV en tôle d'aluminium demarque ISOXAL ou équivalent pour toute tuyauterie en terrasse du réseau frigorifique.

Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins.

Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur (une attestation de maintien du vide d'au minimum 24h sera demandée).

Ouvrage payé **au forfait** de tout diamètre fourni et posé et validé par le fournisseur, y compris boîtiers de répartition et de sélection pour le 3 tubes (Boîtier à installer pour chaque unité intérieure), raccord Refnet et tous type de raccord, le nettoyage des impuretés, le vide d'air, la vérification des fuites, la charge par le gaz R 410A, les chemins de câbles, les colliers, les pièces de raccords, les fourreaux, les supports, les essais et toutes les sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes

PRIX N° 189- DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE ET REPRISE CARRE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une grille ou diffuseur de soufflage en aluminium de marque FRANCE AIR ou équivalent au choix de MO, ayant les caractéristiques suivantes :

- Registre de réglage
- Grille ou diffuseur entièrement en aluminium
- Déflecteur en aluminium.
- Finition : au choix de l'architecte.
- Plénum de raccordement en gaine pré-isolé.

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

PRIX N° 190- CONDUIT D'AIR EN ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE DOUBLE PEAU

Pour le réseau de soufflage et de reprise

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée à double peau classe feu M0 d'épaisseur 8/10ème, rectangulaire, d'épaisseur conforme aux normes en vigueur avec une isolation en panneaux sandwich de 2.5 cm min

L'assemblage des gaines devra être parfaitement étanche avec joints souples inaltérables.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé, y compris les supports, coudes, transformations, les dispositifs d'équilibre, assemblage par cadres METU, manchettes souples classe feu M0, les supports, les essais d'étanchéité et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

PRIX N° 191- GAINÉ CIRCULAIRE SPIRALEE EN TOLE D'ACIER GALVANISE TOUT DIAMETRE

Fourniture et pose de gaine circulaire spiralee en tôle galvanisée de la marque METU ou équivalent épaisseur 8/10ème pour le réseau d'air neuf et de la VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée).

Des volets de réglage de débit seront prévus dans ce prix.

Ce prix inclut les coudes, tés et pièces de raccordement. Supportage de marque MUPRO ou équivalent.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, supportage, manchettes souples, tés, coudes, piquages, colliers supports avec joints souples et bande d'étanchéité aux traversées des cloisons, fourreaux, les raccordements aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage payé **au mètre linéaire**

POMPE A CHALEUR AIR-AIR REVERSIBLE

Fourniture, pose, installation complète en ordre de marche d'une pompe à chaleur réversible type air/air de marque Carrier, TRANE, Rtec ou équivalente, comprenant :

- Certifiée EUROVENT
- 2 Compresseurs hermétiques tropicalisé IP54 sur ressorts antivibratoires.
- **Fluide frigorigène R410A**
- Ventilateurs centrifuges silencieux, transmissions réglables par poulies et courroies.
- Echangeurs intérieur et extérieur en tubes cuivre et ailettes cuivre.
- Dégivrage automatique
- Free cooling
- Filtres
- Protection par pressostats haute et basse pression, protection de surcharge des moteurs, thermostats antigel de l'évaporateur.
- classe énergétique minimale est B.
- Supports antivibratiles
- Manchette souple, incombustible pour le raccordement avec les gaines.
- La pompe à chaleur sera à double peau.
- Pièges à son.
- **Prise d'air neuf avec grille avec dispositif parapluie antivolatile.**
- Filtres 85 % gravimétrique.
- Traitement anticorrosion blygold ou similaire
- Economiseur d'énergie.
- Thermostat et sonde extérieure (la pompe à chaleur fonctionnera automatiquement en mode froid en chauffage ou en ventilation en fonction des conditions extérieures).
- Un détecteur de fumée avec alarme sonore.
- registre de réglage motorisé.
- contrôleur de débit flow switch
- Thermostat intérieur d'ambiance pour afficher la température de la pièce et marche/arrêt de la pompe à chaleur.
- Disconnecteur hydraulique avec une zone de pression réduite contrôlable, de pression nominale 16 bars, d'un corps en fonte pour réseau acier, de piston siège ressort et boulonnerie en acier inoxydable ; le disconnecteur sera monté avec 2 vannes d'isolement, d'un filtre amont, d'un robinet de contrôle et d'un entonnoir avec évacuation vers le siphon de sol le plus proche.
- Volet d'air extérieur pour renouvellement de l'air neuf,
- Récupérateur d'énergie sur l'air extrait rotatif

Les entrées et sorties d'air peuvent être configurés verticalement ou horizontalement sur tous les modèles, la structure sont réalisés en tôle d'acier galvanisé.

Les parties extérieures sont traitées avec une peinture polyester polymérisé au four (RAL9002), garantissant. (En conformité avec la norme DIN 50021). Batterie extérieur, traité contre la corrosion, avec ailettes de type Blue-Fin ou ailettes en cuivre afin d'adapter parfaitement le produit à son environnement.

La PAC sera sélectionnée à 45°C en mode froid pour les conditions extérieures.

Les composants de chaque PAC devront présenter les caractéristiques définis ci- dessous :

➤ Compresseurs :

- Compresseur hermétique vertical type de défilement, avec protection interne du moteur et de résistance de carter extérieur standard, Les compresseurs équipé d'amortisseurs pour réduire le bruit de fonctionnement et les vibrations
- Les moteurs (EC) de compression sont refroidis par les gaz d'aspiration et sont dotés d'un dispositif interne de protection contre la surcharge thermique.

➤ Echangeurs à air :

- Pour limiter les nuisances sonores, l'échangeur sur air extérieur sera équipé de moto-ventilateurs axiaux à pales profilées pour un rendement optimal et rotors extérieurs pour une meilleure intégration. En aucun cas la puissance acoustique émise ne devra dépasser 86 dB(A). Les moteurs présenteront une classe d'étanchéité IP 54 minimum et un degré d'isolation classe F. Ils seront munis d'une grille de protection en fil d'acier protégé.
- L'échangeur sur l'air intérieur sera équipé de ventilateurs centrifuges à entraînement par courroie avec poulie variable pour ajustement sur site du débit d'air et de moteurs IP 55 classe F.
- La récupération des condensats sous la batterie froide sera assurée par un bac amovible afin de faciliter son nettoyage. L'évacuation des condensats vers l'extérieur se fera au moyen d'un siphon garanti par le constructeur.
- Les batteries d'échange seront constituées de tubes cuivre expansés et d'ailettes aluminium à haut rendement, notamment par une résistance à l'air réduite.

➤ Circuit frigorifique :

- Les unités comporteront 1 ou 2 circuits frigorifiques totalement indépendants.
- Chaque circuit comprend: vanne 4 voies d'inversion de cycle, détendeur thermostatique de type bi-flow, protégeant les compresseurs, déshydrateur, capteurs de pression, pressostats haute pression et basse pression à réarmement automatique et charge de fluide frigorigène R410A.

➤ Coffret électrique :

- L'armoire électrique intégrée dans l'unité comportera tous les composants de protection de commande et de régulation câblés et reliés par fils repérés sous goulottes. L'équipement comportera obligatoirement un interrupteur sectionneur général.
- Le bornier unique recevra une alimentation électrique triphasée sans neutre.

➤ Châssis/habillage

- L'ossature et les panneaux d'habillage en tôle galvanisée peinte offriront une rigidité compatible avec une manutention par grutage. L'ensemble de ces éléments seront revêtus d'une peinture polyester cuite au four. L'isolation interne sera réalisée par l'intermédiaire de laine de verre classée M0. Les panneaux d'accès seront équipés de fermeture rapide.

L'alimentation et la protection sont prévues au lot électricité.

Y compris dans ce prix le socle en dalle flottante antivibratoires.

Y compris Les raccordements aux machines.

La pompe à chaleur doit être fournie avec tous les accessoires de régulation de température et d'humidité, y compris tous les organes nécessaires pour le bon fonctionnement de l'installation.

Note importante :

➤ Communication Avec GTC :

- ✓ La pompe à chaleur doit être équipée **d'une carte de communication en protocole Bacnet IP ou en Modbus** pour permettre l'intégration avec la GTC (Gestion technique Centralisée).

Ouvrage fourni et posé, y compris tous accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, fourreaux, raccordements électrique, chemin de câble en acier galvanisé, manchettes souples, cadres, socle en dalle flottante essais de mise en service, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 192- Pf 180 kW

Ouvrage payé **à l'ensemble**

PRIX N° 193- Pf 115 Kw

Ouvrage payé **à l'ensemble**

PRIX N° 194- GAINÉ RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée, rectangulaire, d'épaisseur 10/10ème, conforme aux normes de désenfumage en vigueur et de classe feu M0.

L'assemblage des gaines devra être parfaitement étanche avec joints souples inaltérables.

pour réseau Désenfumage et Climatisation.

Ouvrage payé **au mètre carré développé**, y compris les supports, coudes, transformations, les dispositifs d'équilibre, assemblage par cadres METU, manchettes souples classe feu M0, les supports, les essais d'étanchéité et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

PRIX N° 195- CONDUIT FLEXIBLE CALORIFUGE DIAMETRE DE160 A 200

Fourniture et pose de gaines souples calorifugées en feuille d'aluminium à double peau - Classe feu M0, pour le raccordement des bouches d'aération à la gaine de soufflage/reprise

Y compris piquages, colliers supports avec joints souples et bande d'étanchéité aux traversées des cloisons, fourreaux et toutes sujétions de fourniture et de pose pour une classe Feu M0.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 196- GRILLE DE REPRISE ET DESENFUMAGE :

Fourniture et pose de grilles linéaires pour reprise/ désenfumage extraction, à simple déflexion, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par

clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme de la grille seront au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peinte par peinture époxy de teinte selon le choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Le débit des grilles à calculer par l'entreprise.

Ouvrage payé **à l'Unité** y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

CAISSON D'EXTRACTION-VMC

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche de caissons d'extraction d'air, du type centrifuge et ayant les caractéristiques suivantes :

- Moteur triphasé IP55 ou monophasé 230V/50Hz/IP44
- Manchette souple, plots anti vibratiles
- Grille de rejet d'air avec, visière pare-pluie et grillage anti-volatile.
- Vitesse rotation moteur 750 tr/mn
- Un interrupteur de proximité M/A étanche.
- Piège à sons au refoulement
- Y compris le raccordement aux équipements.

Hauteur manométrique à vérifier par l'entreprise

L'alimentation et la protection des caissons sont à partir du tableau électrique prévu dans ce lot.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris, socle en béton anti-vibratile, silentblochs, fixation, manchette souple, visière par pluie, raccordements aérauliques et électriques et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de sécurité en vigueur pour les prix suivants :

PRIX N° 197- Débit 200 à 400 m3/h

Ouvrage payé **à l'ensemble**

PRIX N° 198- Débit 500 à 800 m3/h

Ouvrage payé **à l'ensemble**

PRIX N° 199- VENTOUSE D'EXTRACTION D'AIR

Pour la VMC.

Fourniture et pose de ventouse d'extraction d'air de diamètre, réglable, en plastique, composée d'une collerette, d'un anneau extérieur et d'un disque central. La visserie et ressorts seront en matière inoxydable.

Débit à calculer par l'entreprise

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement par des gaines flexibles en aluminium et toutes sujétions de fourniture, de pose et d'essais conformément aux normes de sécurité en vigueur.

PRIX N° 200- 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 désenfumage.

Ce prix concerne aussi la mise en service des installations CVCD, la régulation et la mise en service en ordre de marche de l'ensemble des systèmes et équipements du sous lot CVCD

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

PRIX N° 201- CAISSON EXTRACTION DE DESENFUMAGE

La fourniture, la pose, le raccordement, la mise en œuvre et l'installation complète en ordre de marche d'un caisson d'extraction de désenfumage type 400°C/2h à 2 vitesses ayant un agrément F400-120 selon la norme EN 12101-3 de marque France AIR, CASALS ou équivalent:

Le caisson sera doté de :

- Un coffret de relayage : l'affichage des défauts et de l'état du coffret sera visible en façade.
- Un arrêt pompier.
- Un boîtier de réarmement.
- Contrôleur de débit d'air.
- Un caisson réalisé entièrement en tôle galvanisée, avec isolation intérieure par laine de verre haute densité revêtue d'un voile de verre, couvercle démontable donnant accès au coffret électrique.
- Des panneaux latéraux et panneau supérieur démontable,
- Un ventilateur à action, double ouïe, à entraînement par transmission.
- Un moteur triphasé IP 55, protégé par sonde iso-thermique
- L'ensemble moto ventilateur sera fixé sur un support avec interposition de plots antivibratiles.
- Un interrupteur de proximité marche/arrêt étanche de sécurité cadenassée ;
- Les raccordements entre la sortie du ventilateur et l'ouverture de refoulement de même que ceux entre le caisson et le réseau de gaine, seront réalisés par un raccord souple incombustible M0.

Le débit/pression du caisson d'extraction du désenfumage à définir par l'entreprise via NDC visée par BET/BCT à sa charge

Les caissons seront placés à l'extérieur sur des supports métalliques ou des socles avec des plots antivibratoires y compris le raccordement à la gaine au moyen de manchette souple de classe MO.

Y compris l'alimentation électrique et Le raccordement entre le coffret de relayage et le caisson sera en câble CR1

Y compris les accessoires de commande confort pour assurer une ventilation de confort lorsque le coffret de relayage est en position attente.

Y compris protection coup de poing à proximité (arrêt d'urgence), chemins de câbles, essais de débit et toutes fournitures et sujétions

Ce prix englobe les écrans de cantonnement de type à valider par le MO et de dimensions/caractéristiques prévues d'une NDC validé par le BET/BCT

Les unités de passage pour l'amenée d'air neuf à définir par l'entreprise via NDC visée par BET/BCT à sa charge

Communication Avec GTC/SSI : l'équipement doit être équipé d'une carte de communication en protocole adapté (Tous types) pour permettre l'intégration avec la GTC et la centrale SSI

Le raccordement entre le coffret de relai et le caisson sera en câble CR1, et la protection par (disjoncteur magnétique seul) à la charge du présent lot.

Ouvrage payé à l'Ensemble y compris la gaine de raccordement au ventilateur, l'arrêt d'urgence, coffret de relai, une sonde de débit, un socle antivibratoire et toutes les sujétions de la fourniture et de la pose.

PRIX N° 202- CLAPET COUPE-FEU RECTANGULAIRE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un clapet ou une batterie de clapet tunnel coupe-feu rectangulaire à déclenchement automatique par bobine électromagnétique (24 ou 48 Vcc courant continu), asservis au défaut du ventilateur de désenfumage. Le réarmement sera manuel. Le volet tunnel sera ouvert en position d'attente, de marque **RF-technologies, SYSTEMAIRE** ou similaire. Le volet sera CF 2H.

Le clapet coupe-feu comportera :

- ☐ Corps en matériau réfractaire.
- ☐ Un obturateur en matériau réfractaire abattant venant au droit de la paroi traversée. L'obturateur sera en matériau de type silico-calcaire imputrescible à l'eau. L'usage de l'amiante et du plâtre est exclu.
- ☐ Un contact début de course
- ☐ Un contact fin de course
- ☐ Un déclencheur thermique
- ☐ Un déclenchement par bobine fonctionnant par émission de courant (24 ou 48 Vcc) (pour asservissement à la détection incendie).
- ☐ Un dispositif de réarmement manuel.

Ouvrage payé à l'unité fournie, posé y compris raccordement sur gaine, manchette M0, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose d'exécution.

Appel d'offres ouvert N° 011-24-AOO

Travaux de réaménagement de l'aérogare de l'aéroport Laayoune Hassan 1er

<p>Direction concernée</p> <p><i>ERRAJOUANY Tbilissam</i> Chef du Service Contrats Faibles</p> <p><i>ERRAJOUANY Tbilissam</i> Chef du Service Contrats Forts</p> <p><i>HALBOUSSSI Fatima Zahra</i> Directrice des Infrastructures</p> <p><i>LARHINI Lamia</i> Chef de Projet</p> <p><i>AKAKHT</i> المكتب الوطني للمطارات OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS</p> <p><i>A. BENHOUCHE</i> المكتب الوطني للمطارات OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS</p>	<p>Direction des Achats et de la Logistique</p> <p><i>Le Directeur des Achats et de la Logistique</i></p> <p><i>Abdellah BOUKHLOUF</i></p>
<p>Direction Générale de l'ONDA</p> <p><i>21 MAR. 2024</i></p> <p><i>La Directrice Générale</i> <i>Habiba LAKLALECH</i></p> <p><i>Direction Générale</i> المكتب الوطني للمطارات OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS</p>	
<p>Concurrent</p>	
<p>CPS lu et accepté sans réserve</p>	