



DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 276-24-AOO

**Travaux de construction d'un bloc administratif
au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

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

ARTICLE 48 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	36
ARTICLE 49 : IMPLANTATION	36
ARTICLE 50 : POLICE DE L'AEROPORT	36
ARTICLE 51 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE	37
ARTICLE 52 : PLANS DE RECOLEMENT	37
ARTICLE 53 : DEFINITION DES PRIX	37

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N° 276-24-AOO

Le **jeudi 28 novembre 2024 à 10 heures**, il sera procédé, dans la salle de la Commission d'appel d'offres située au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Travaux de construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur.**

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: **32,00 DH.**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **480 000,00 DH**

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

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **32 144 032,80 DH**

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

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

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

N.B : Une visite des lieux, **non obligatoire**, sera organisée au profit des concurrents intéressés **le jeudi 14 novembre 2024 à 10h00 au Pôle Navigation Aérienne (contact : 06 94 70 22 25).**

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 276-24-AOO

**Travaux de construction d'un bloc
administratif au Pôle Navigation Aérienne à
Nouaceur**

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 construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur.**

ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

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

ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

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

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

Le dossier d'appel d'offres comprend :

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

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

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

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

ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

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

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

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

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

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

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

A. Le dossier administratif : Pièces exigées

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

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

La signature physique portée par chaque membre du groupement doit être légalisée par une personne/autorité compétente.

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 physique portée par chaque membre du groupement doit être légalisée par une personne/autorité compétente.

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

B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pour les établissements publics :

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

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

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

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

C. Le dossier technique :

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

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

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

D. Le dossier additif :

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

E. Le cahier des prescriptions spéciales :

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

ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES

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

ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES

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

ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE

L'offre financière comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NB : OFFRE FINANCIERE EXCESSIVE

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

ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

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

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

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

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

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

ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

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

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

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

Contenu des enveloppes :

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

NB : Lorsque l'appel d'offres est 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 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

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

IMPORTANT :

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

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

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

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

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

3. Dépôt des plis complémentaires

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

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

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

NB :

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

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

ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU 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 construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur

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

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

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

Secteur	Qualification	Classe
A	A2	1

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

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

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

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

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

- La nature des prestations ;
- Leur montant (**supérieur à 22 500 000,00 DHS TVA Comprise**) ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation ;
- L'année de réalisation (**entre 2014 et 2024**).

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

Aucun dossier additif n'est exigé.

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

Aucune offre technique n'est exigée

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

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

ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **276-24-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'Offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

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° **276-24-AOO** du **jeudi 28 novembre 2024**

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Travaux de construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**, 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° : 276-24-AOO

Objet : Travaux de construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
	CHAPITRE 1 : GROS OEUVRE				
	INSTALLATION DE CHANTIER				
1	Installation de chantier	F	1,00		
	TERRASSEMENT				
2	Décapage général	m ²	1 400,00		
3	Fouilles en pleine masse dans tout terrain y compris rocher	m ³	350,00		
4	Fouilles en puits. Tranchées ou en rigoles dans tout terrain	m ³	700,00		
5	Mise en remblais ou évacuation à la décharge publique	m ³	1 470,00		
6	Apport et mise en place de tout venant compacté	m ³	350,00		
	TRAVAUX EN FONDATION				
	<u>Béton et acier en fondation</u>				
7	Béton de propreté	m ³	120,00		
8	Gros béton	m ³	168,00		
9	Béton pour semelle	m ³	140,00		
10	Béton pour radier	m ³	40,00		
11	Béton pour poteaux	m ³	25,00		
12	Béton pour longrines et chaînages	m ³	50,00		
13	Béton pour voiles	m ³	45,00		
14	Acier HA pour béton en fondation	kg	43 500,00		
15	Maçonnerie de moellons en fondation	m ³	90,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
16	Béton cyclopéen en fondations	m ³	100,00		
17	Traversée en fondation	U	4,00		
18	Arase étanche	ml	180,00		
	TRAVAUX EN ELEVATION				
	Béton et acier en superstructure				
19	Filme polyane	m ²	1 400,00		
20	Forme en béton de 13 cm d'épaisseur y compris aciers	m ²	1 100,00		
21	Forme en béton de 20cm d'épaisseur y compris aciers	m ²	300,00		
22	Béton en élévation pour poteaux, poutres et escaliers	m ³	210,00		
23	Béton pour voile et acrotères	m ³	180,00		
24	Aciers HA pour béton en élévation	kg	66 300,00		
	Plancher en hourdis ou en dalle pleine				
25	Plancher de 25+5, en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.	m ²	400,00		
26	Plancher de 20+5, en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.	m ²	200,00		
27	Plancher de 16+4 en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.	m ²	500,00		
28	Dalle pleine de 13 cm en béton armé y compris acier	m ²	20,00		
29	Dalle pleine de 15 cm en béton armé y compris acier	m ²	30,00		
30	Joint de dilatation	ml	40,00		
	Dalle poste tension				
31	Béton pour béton armé en élévation pour dalle poste tension	m ³	100,00		
32	Aciers pour béton armé en élévation pour dalle poste tension	kg	8 000,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
33	Mise en tension de la dalle	m ²	300,00		
34	Poutres Précontraintes de toutes dimensions	m ³	30,00		
	Maçonneries et cloisonnements				
35	Brique creuse 8T+6T en terre cuite	m ²	2 100,00		
36	Briques creuses 8T en terre cuite	m ²	500,00		
37	Briques creuses 6T en terre cuite	m ²	200,00		
38	Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,20m	m ²	100,00		
39	Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,15m	m ²	150,00		
40	Enduits intérieurs verticaux	m ²	4 000,00		
41	Enduits intérieurs Plafonds, sous faces, rampants	m ²	250,00		
42	Enduits extérieurs lisses	m ²	2 500,00		
43	Enduits extérieurs sur Dessus d'Acrotère	ml	150,00		
44	Arêtes métalliques ou baguettes d'angles	ml	80,00		
45	Dalettes en béton armé jusqu'à ép. = 0,15m	m ²	20,00		
46	Souches en terrasse	m ²	20,00		
	CHAPITRE 2 : ETANCHEITE				
47	Etanchéité périphérique	m ²	180,00		
48	Forme de pente avec Chape de lissage	m ²	1 100,00		
49	Ecran par vapeur collé sur parties courantes	m ²	1 100,00		
50	Isolation Thermique collée par enduit à Chaud	m ²	1 100,00		
51	Etanchéité monocouche des relevés	ml	145,00		
52	Etanchéité Bicouches des terrasse	m ²	1 100,00		
53	Protection d'étanchéité des relevés	ml	145,00		
54	Protection d'étanchéité courante	m ²	1 100,00		
55	Etanchéité Bicouches des Salles d'eau	m ²	100,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
	CHAPITRE 3 : REVETEMENTS ET FAUX PLAFOND				
	<u>Faux plafond</u>				
56	Faux plafond en bois (lames)	m²	177,00		
57	Faux plafond en BA13	m²	800,00		
58	Faux plafond en staff lisse	m²	84,00		
59	Faux plafond en BA13 mixte (lisse et perforé) avec trappe de visite	m²	400,00		
60	Faux plafond décoratif en BA13	m²	120,00		
61	Faux plafond décoratif (Mixte Bois-Métal+BA13 Acoustique)	m²	205,00		
62	Faux plafond en tôle d'aluminium	m²	62,00		
63	Trappe de visite pour plafond en BA 13	U	30,00		
	<u>Revêtements sol et mur</u>				
64	Revêtement de sol en moquette Professionnelle	m²	98,00		
65	Plinthe en aluminium pour moquette	ml	200,00		
66	Revêtement de sol en moquette en dalles Type 1	m²	200,00		
67	Revêtement de sol en moquette en dalles Type 2	m²	433,00		
68	Revêtement de sol en marbre 1 er choix	m²	20,00		
69	Revêtement de sol en marbre local	m²	205,00		
70	Revêtement de sol en grès cérame type compacto teinté dans la masse (30x90)	m²	105,00		
71	Plinthe en carreaux grès cérame teinté dans la masse de 8 cm type 1	ml	100,00		
72	Revêtement de sol en grès cérame type compacto teinté dans la masse (60x60)	m²	280,00		
73	Plinthe en carreaux grès cérame teinté dans la masse de 8 cm type 2	ml	280,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
74	Revêtement de sol en pierre traitée antidérapant	m²	45,00		
75	Revêtement de sol en pierre traitée et polie	m²	360,00		
76	Revêtement de sol en parquet massif y compris plinthe	m²	26,00		
77	Revêtement de sol en parquet contrecollé y compris plinthe	m²	35,00		
78	Marche et contre marche en pierre local en gris foncé	m²	105,00		
79	Habillage mural double peau en GRC	m²	690,00		
80	Revêtement-mural en grés cérame type COMPACTO (30x90)	m²	604,00		
81	Revêtement-mural en marbre	m²	260,00		
82	Revêtement-mural en pierre naturelle	m²	100,00		
83	Habillage mural Acoustique pour amphithéâtre	m²	601,14		
84	Habillage mural Acoustique pour Salles de réunion	m²	123,42		
CHAPITRE 4 :MENUISERIES BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE					
	<u>MENUISERIE BOIS</u>				
	<u>Porte à ame pleine en aggloméré type P</u>				
85	Porte type P 90 (0,90 x 2,70)	U	19,00		
86	Porte type P 160 (1,60 x 2,70)	U	3,00		
87	Porte type P 200 (2,00 x 2,70)	U	1,00		
	<u>Porte à ame pleine en aggloméré type PB</u>				
88	Porte type PB 84 (0,84 x 2,40)	U	14,00		
89	Porte type PB 94 (0,94 x 2,70)	U	18,00		
90	Porte type PB 94' (0,94 x 2,40)	U	2,00		
91	Porte type PB 104 (1,04 x 2,70)	U	3,00		
92	Porte type PB 114 (1,14 x 2,70)	U	1,00		
	<u>Porte Couissante à ame pleine en aggloméré type P</u>				
93	Porte type PC 94 (0,94 x 2,40)	U	1,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
	<u>Porte coupe-feu 1h avec ferme-porte Type PCF</u>				
94	Porte type PCF 1 (1,04 x 2,70)	U	5,00		
95	Porte type PCF 2 (0,94 x 2,70)	U	5,00		
96	Porte type PCF 3 (0,94 x 2,10)	U	1,00		
97	Porte type PDA 200 (2,00 x 3,90)	U	1,00		
98	Porte type PS 90 (0,90 x 2,70)	U	3,00		
99	Porte type PSA 94 (0,94 x 4,80) (avec imposte fixe)	U	2,00		
100	Porte type PVVA 180 (1,80 x 2,60)	U	2,00		
	<u>MENUISERIE ALUMINIUM-METALLIQUE</u>				
101	Cloison amovible type B 60 (0,60 x 2,70)	U	3,00		
102	Cloison amovible type B 80 (0,80 x 2,70)	U	2,00		
103	Cloison amovible type B 110 (1,10 x 2,70)	U	6,00		
104	Cloison amovible type B 120 (1,20 x 2,70)	U	3,00		
105	Cloison amovible type B 190 (1,90 x 2,70)	U	1,00		
106	Cloison amovible type B 190' (1,90 x 2,70)	U	1,00		
107	Cloison amovible type B 200 (2,00 x 2,70)	U	2,00		
108	Cloison amovible type B 220 (2,20 x 2,70)	U	1,00		
109	Cloison amovible type B 220' (2,20 x 2,70)	U	6,00		
110	Cloison amovible type B 240 (2,40 x 2,70)	U	2,00		
111	Cloison amovible type B 240' (2,40 x 2,70)	U	2,00		
112	Cloison amovible type B 280 (2,80 x 2,70)	U	2,00		
113	Cloison amovible type B 300 (3,00 x 2,70)	U	1,00		
114	Cloison amovible type B 330 (3,30 x 2,70)	U	4,00		
115	Cloison amovible type B 330' (3,30 x 2,70)	U	2,00		
116	Cloison amovible type B 400 (4,00 x 2,70)	U	2,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
117	Cloison amovible type B 500 (5,00 x 2,70)	U	2,00		
118	Porte type PSV 90 (0,90 x 2,70)	U	3,00		
119	Porte type P 100 (1,00 x 2,70)	U	2,00		
120	Porte type PVVE 180 (1,80 x 3,30)	U	1,00		
121	Porte type PM1 (0,84 x 2,10)	U	2,00		
122	Fenêtre vitrée en aluminium FA 360 (3,60 x 1,50)	U	1,00		
	<u>Murs rideaux VEP type FE</u>				
123	Fenêtre vitrée en aluminium FE 60 (0,60 x 3,30)	U	15,00		
124	Fenêtre vitrée en aluminium FE 60 (0,60 x 2,85)	U	16,00		
125	Fenêtre vitrée en aluminium FE 70 (0,70 x 3,80)	U	5,00		
126	Fenêtre vitrée en aluminium FE 80 (0,80 x 2,70)	U	1,00		
127	Fenêtre vitrée en aluminium FE 120 (1,20 x 3,30)	U	16,00		
128	Fenêtre vitrée en aluminium FE 120 (1,20 x 2,85)	U	12,00		
129	Fenêtre vitrée en aluminium FE 135 (1,35 x 2,70)	U	2,00		
130	Fenêtre vitrée en aluminium FE 190 (1,90 x 2,85)	U	2,00		
131	Fenêtre vitrée en aluminium FE 490 (0,60 x 4,90)	U	1,00		
132	Verrière type VER01 2,00 x 12,40 m	ENS	2,00		
133	Verrière type VER02 5,65 x 14,70 m	ENS	1,00		
	<u>Murs Rideaux VEA</u>				
134	Mur rideau VEA 1	m²	158,80		
135	Mur rideau VEA 2	m²	20,40		
	<u>DIVERS</u>				
136	Claustrât en bois	m²	200,00		
137	Brise Soleil BS	m²	100,00		
138	Bardage bois pour terrasse technique	ENS	1,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
139	Pergola façade arrière Structure métallique et habillage	ENS	1,00		
140	Film adhésif personnalisable hauteur 1,60m pour cloisons vitrées simple vitrage	m²	92,00		
141	Stores vénitiens à commande électrique Pour cloisons vitrées à double vitrage	m²	95,31		
142	Séparation légère en HPL y/c 3 portes pour sanitaires amphithéâtre	m²	13,30		
143	Plaque de signalisation	U	122,00		
144	Habillage en TRESPA	m²	80,00		
145	Habillage en ALUCOBOND	m²	50,00		
146	Faux plancher technique	m²	100,00		
147	Main courante en bois massif MCE	ml	60,00		
148	Garde corps vitré y compris accessoires	ml	85,00		
149	Garde corps en bois y compris accessoires	ml	8,00		
150	Placard en bois pour bureau DG 0,45 x 1,45 x 2,80	U	30,00		
CHAPITRE 5 : CHARPENTE METALLIQUE					
151	Structure métallique	kg	11 000,00		
152	Couverture en panneau sandwich de 8 cm d'épaisseur	m²	150,00		
153	Chenaux des eaux pluviales en tôle 20/10em	ml	14,00		
154	Descente des eaux pluviales en PVC diamètre 110	ml	10,00		
155	Etanchéité bicouche de la toiture de charpente métallique	m²	150,00		
156	Etanchéité bicouche des chenaux	ml	14,00		
CHAPITRE 6 : PEINTURE					
157	Peinture glycérophthalique mate REXOMAT sur plafonds	m²	1 400,00		
158	Peinture glycérophthalique laquée sur murs et plafonds des salles d'eau	m²	300,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
159	Peinture Décorative	m²	2 000,00		
160	Peinture Vinylique d'intérieur	m²	1 100,00		
161	Peinture Vinylique d'extérieur	m²	1 200,00		
162	Peinture au papier peinte intérieure sur murs	m²	1 500,00		
	CHAPITRE 7 : PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION INCENDIE				
	EVACUATIONS EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES				
	<u>Chutes et collecteurs en vidange en PVC</u>				
163	Ø 50mm	ML	25,00		
164	Ø 75 mm	ML	18,00		
165	Ø 110 mm	ML	157,00		
166	Ø 125 mm	ML	24,00		
167	Ø 160mm	ML	30,00		
168	Gargouille en plomb laminé tout diamètre y compris crapaudine	U	15,00		
169	Souche de ventilation	U	4,00		
170	Siphon du Sol avec patine de 10x10 cm	U	7,00		
171	Garde grève DN 100	U	2,00		
	APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES				
	<u>Appareils sanitaires</u>				
172	WC à l'anglaise	U	10,00		
173	WC à l'anglaise pour PMR y compris lavabo	U	3,00		
174	Lavabo et vasque eau froide et eau chaude	U	16,00		
175	Evier à un bac et égouttoir	U	1,00		
176	Receveur Douche	U	1,00		
177	Distributeur de papier hygiénique	U	10,00		
178	Porte Serviettes	U	16,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
179	Distributeur de savon liquide	U	8,00		
180	Sèche mains	U	12,00		
181	Miroir	M²	12,80		
182	Bouche d'arrosage	U	5,00		
	<u>Réseau de distribution eau froide (E,F) et eau chaude (E,C)</u>				
183	Equipement Compteur eau potable	ENS	1,00		
184	Equipement Compteur eau incendie DN 50	ENS	1,00		
185	Vannes d'arrêt tout diamètre (réseau intérieur + extérieur)	U	12,00		
	<u>Collecteurs de distribution</u>				
186	Collecteur à 8 départs	U	1,00		
187	Collecteur à 6 départs	U	5,00		
188	Collecteur à 4 départs	U	1,00		
189	Collecteur à 3 départs	U	1,00		
190	Collecteur à 2 départs	U	5,00		
191	Coffrets pour Collecteurs	U	6,00		
	<u>Tuyauterie en polyéthylène réticule (PER)</u>				
192	Ø 13/16mm	ML	189,00		
193	Ø 16/20mm	ML	12,00		
	<u>Tuyauterie en polypropylène Randon (PPR)</u>				
194	Ø 20 mm	ML	18,00		
195	Ø 25 mm	ML	61,00		
196	Ø 32 mm	ML	55,00		
197	Ø 40 mm	ML	29,00		
	<u>Tuyauterie en PEHD PN16</u>				
198	Ø25	ML	84,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
199	Ø32	ML	62,00		
200	Ø40	ML	36,00		
201	Ø50	ML	108,00		
	<u>Tube en acier galvanisé</u>				
202	Ø 26/34mm	ML	10,00		
203	Ø 40/49mm	ML	68,00		
	<u>Production eau chaude</u>				
204	Chauffe eau solaire avec préparateur eau chaude de 300 L pour l'administration	ENS	1,00		
205	Chauffe-eau solaire avec préparateur eau chaude de 160 L pour l'amphithéâtre	ENS	1,00		
	<u>Protection contre l'incendie et production d'eau</u>				
206	RIA (Robinet d'Incendie Armé) DN 25	U	4,00		
	<u>Extincteurs</u>				
207	Extincteur portatif à poudre polyvalente 9kg	U	1,00		
208	Extincteur portatif à eau pulvérisée avec additif de 6L	U	8,00		
209	Extincteur portatif à CO2 6 kg	U	2,00		
	<u>Divers</u>				
210	Equipements fontaine à circuit fermé	ENS	1,00		
	<u>Canalisation et regards</u>				
211	Buses en PVC type assainissement série I Ø 200 mm	ML	172,00		
212	Buses en PVC type assainissement série I Ø 315 mm	ML	180,00		
213	Regard en béton armé non visitable de 40x40cm	U	31,00		
214	Regard en béton armé visitable de 40x40cm	U	7,00		
215	Regard en béton armé visitable de 60x60cm	U	12,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
216	Regard en béton armé visitable de 80x80cm	U	2,00		
217	Caniveau en béton armé de 40cm de largeur	ML	15,00		
218	Branchement au réseau d'assainissement existant	ENS	1,00		
219	Branchement au réseau de distribution d'eau potable	ENS	1,00		
220	Branchement au réseau d'incendie	ENS	1,00		
CHAPITRE 8 : CLIMATISATION - VENTILATION - VMC - DESENFUMAGE					
221	Pompe à chaleur réversible Air/Air 40 KWF	U	1,00		
	<u>Unités extérieures</u>				
222	Unité extérieure VRV PF= 28 KWF	U	1,00		
223	Unité extérieure VRV PF= 25,2 KWF	U	2,00		
224	Unité extérieure VRV PF= 22,4 KWF	U	2,00		
	<u>Unités Intérieures VRV Type Gainable</u>				
225	Unité intérieure gainable =14KWF	U	1,00		
226	Unité intérieure gainable =9KWF	U	3,00		
227	Unité intérieure gainable =7,1KWF	U	1,00		
228	Unité intérieure gainable =4,5KWF	U	1,00		
229	Unité intérieure gainable =3.6KWF	U	3,00		
230	Unité intérieure gainable =2.8KWF	U	18,00		
231	Unité intérieure gainable =2.2KWF	U	1,00		
232	Circuit frigorifique calorifuge en cuivre frigorifique	U	5,00		
233	Réseau de condensats	ENS	1,00		
234	Diffuseurs à fentes linéaires pour tout débit	U	179,00		
235	Gaine pré isolée en aluminium	m²	360,00		
236	Gaines flexibles calorifuges tout diamètre	ml	120,00		
237	Split system mural à froid seul PF 12 000 Btu/h	U	12,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
238	Mono split gainable PF=13.7 KWF	U	1,00		
239	Grille linéaire d'extraction	U	2,00		
	<u>Ventilateur d'extraction et de soufflage d'air neuf</u>				
240	Débit 2450 m3/h	U	2,00		
241	Débit 1650 m3/h	U	2,00		
242	Gaine circulaire en tôle spiralée calorifugée tout diamètre	ML	154,00		
	<u>Bouche d'extraction</u>				
243	Débit 30 m3/h	U	12,00		
244	Débit 60 m3/h	U	8,00		
245	Débit 90 m3/h	U	3,00		
246	Caisson d'extraction (V.M.C -Sanitaires) 600-700m3/h	U	1,00		
	<u>Ventilateur de gaine (VMC-Sanitaires)</u>				
247	Débit 200-300 m3/h	U	1,00		
248	Débit 60-180 m3/h	U	3,00		
249	Gaine circulaire en tôle spiralée tout diamètre	ml	110,00		
250	Cartouche pare-flamme tout diamètre	U	10,00		
251	Déshumidificateur 26L/24H	U	1,00		
252	Volet de réglage tout diamètre	U	56,00		
	<u>Tableaux électriques et câblages de CLIMATISATION - VENTILATION - VMC</u>				
253	Tableau électrique RDC	U	1,00		
254	Tableau électrique ETAGE	U	1,00		
255	Tableau électrique TERRASSE	U	1,00		
256	Exutoire de désenfumage 1m²	U	2,00		
257	Exutoire de désenfumage 2m²	U	5,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
	CHAPITRE 9 : COURANT FORT ET LUSTRIERIE				
	<u>Moyenne tension</u>				
258	Construction d'un local pour GE	M²	35,00		
259	Groupe électrogènes 160KVA	Ens	1,00		
260	Citerne a gasoil 3000L	Ens	1,00		
	<u>Alimentation statique sans interruption (ASI)</u>				
261	Onduleur 40 KVA	U	2,00		
262	Transformateur d'isolement 40KVA	U	2,00		
263	Disjoncteur compact 400A	U	1,00		
	<u>Tableaux</u>				
264	TGBT Normal type 1	ENS	1,00		
265	TGBT Normal type 2	ENS	1,00		
266	TGBT N/S	ENS	1,00		
267	TGBT Ondulé	ENS	1,00		
268	TGBT Clim	ENS	1,00		
	<u>Tableaux électriques de protection</u>				
269	Tableau Divisionnaire N (R.D.C)	ENS	1,00		
270	Tableau Divisionnaire O (R.D.C)	ENS	1,00		
271	Tableau Divisionnaire N/S (R.D.C)	ENS	1,00		
272	Tableau Divisionnaire N (ETAGE 1)	ENS	1,00		
273	Tableau Divisionnaire O (ETAGE 1)	ENS	1,00		
274	Tableau Divisionnaire N/S (ETAGE 1)	ENS	1,00		
275	Tableau Divisionnaire N (AMPHI)	ENS	1,00		
276	Tableau Divisionnaire O (AMPHI)	ENS	1,00		
277	Tableau Divisionnaire N/S (AMPHI)	ENS	1,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
	<u>Câbles électriques</u>				
278	Câble U 1000 R2V 4X1X240 MM ²	ML	500,00		
279	Câble U 1000 R2V 4X1X150 MM ²	ML	500,00		
280	Câble U 1000 R2V 4X1X95 MM ²	ML	180,00		
281	Câble U 1000 R2V 4X1X70 MM ²	ML	180,00		
282	Câble U 1000 R2V 4X1X50 MM ²	ML	150,00		
283	Câble U 1000 R2V 4x35 MM ² +T	ML	180,00		
284	Câble U 1000 R2V 4x25 MM ² +T	ML	200,00		
285	Câble U 1000 R2V 5G16 MM ²	ML	170,00		
286	Câble U 1000 R2V 5G10 MM ²	ML	180,00		
287	Câble U 1000 R2V 5G6 MM ²	ML	150,00		
288	Câble U 1000 R2V 5G4 MM ²	ML	200,00		
289	Câble U 1000 R2V 3G2,5 MM ²	ML	290,00		
290	Câble CR1 3x2,5 mm ²	ML	80,00		
	<u>Système de support de câbles et goulotte</u>				
	<u>Chemins de câbles</u>				
291	Chemin de câble 365 x 63 mm	ML	600,00		
292	Chemin de câble 215x 63 mm	ML	450,00		
293	Goulotte	ML	100,00		
	<u>Mise à la terre</u>				
294	Mise à la terre générale	F	1,00		
295	Protection contre la foudre	F	1,00		
	<u>DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT</u>				
296	Circuit interrupteur simple allumage	U	15,00		
297	Circuit interrupteur simple allumage étanche	U	23,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
298	Circuit interrupteur double allumage	U	4,00		
299	Circuit interrupteur va et vient	U	4,00		
300	Circuit Bouton poussoir	U	28,00		
301	Détecteur de présence	U	30,00		
302	Foyers lumineux complémentaires	U	361,00		
303	Prise de courant 2x16A+T Principal	U	165,00		
304	Prise de courant 2x16A + T étanche	U	14,00		
305	Circuit de Prise de courant 2x16A + T Supplémentaires	U	100,00		
306	Prise de courant 2x16A + T Ondulé principal	U	50,00		
307	Circuit de Prise de courant 2x16A + T Ondulé Supplémentaires	U	30,00		
308	Prise de courant de force 2x20 A+T	U	10,00		
309	Circuit de Prise de courant 2x20A + T Supplémentaires	U	5,00		
310	Boîte au sol 8 unités sans équipement	U	25,00		
311	Attentes électriques diverses	U	70,00		
	<u>Lustrerie</u>				
312	Profil linéaire Encastré	ML	186,00		
313	Profil linéaire LED vertical encastré	U	20,00		
314	Panel LED 60x60	U	162,00		
315	Suspension Décorative LED	U	3,00		
316	Suspension Ponctuelle LED	U	22,00		
317	Spot Encastré Grand Format Orientable	U	23,00		
318	Applique Décorative (effet projecteur)	U	16,00		
319	Projecteur submersible (Etanches) LED	U	5,00		
320	Applique Décorative éclairage double faisceau	U	4,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
321	Applique Etanche éclairage à double faisceau	U	6,00		
322	Balisage Encastré LED	U	10,00		
323	Panel LED	U	18,00		
324	Projecteur de scène LED	U	5,00		
325	Suspendue décoratif en double hauteur	U	1,00		
326	Applique lavabo	U	11,00		
327	Data show	U	5,00		
328	Ecran motorisé	U	5,00		
329	Eclairage de sécurité	F	1,00		
	<u>Réseau extérieur</u>				
330	Fouilles en Tranchées avec deux tubes double paroi 110	ml	200,00		
331	Fouilles en Tranchées avec un tube double paroi 75	ml	200,00		
	Regards de tirage				
332	Regards de 0,60 x 0,60 x 0,80	U	4,00		
333	Regards de 0,80 x 0,80 x 1.00	U	4,00		
	Ascenseurs				
334	Ascenseur	U	2,00		
	CHAPITRE 10 : COURANT FAIBLE				
	<u>Vidéo surveillance</u>				
335	Camera IP fixe dôme intérieure jour/nuit WDR, 4MP à 8MP PoE	U	12,00		
336	Camera IP extérieure jour/nuit WDR, 4MP à 8MP PoE	U	5,00		
337	Enregistreur vidéo en réseau 32 canaux	U	1,00		
338	Moniteur de visualisation LED avec support	U	4,00		
	<u>Contrôle d'accès</u>				
339	Contrôle d'accès sur IP et système de pointage	U	2,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
340	Contrôle d'accès pour local serveur et bureau directeur	ENS	3,00		
	<u>Système de sécurité incendie</u>				
341	Centrale incendie	ENS	1,00		
342	Détecteur optique de fumée adressable	U	120,00		
343	Détecteur thermique adressable	U	13,00		
344	Déclencheur manuel adressable	U	28,00		
345	indicateur d'action	U	60,00		
346	Flash lumineux	U	13,00		
347	Avertisseur sonore	U	9,00		
348	Ligne de détection	F	1,00		
349	Ligne d'asservissement	F	1,00		
350	Tableau répéteur	U	1,00		
351	Module déporté	U	3,00		
	<u>Précâblage informatique et téléphonique</u>				
352	Armoire 42 U	U	2,00		
353	Armoire 24 U	U	5,00		
354	Panneau de brassage	U	15,00		
355	Cordons de liaison	U	100,00		
356	Cordons de brassage	U	180,00		
357	Fibre optique type 1	ML	100,00		
358	Fibre optique type 2	ML	300,00		
359	Tiroir optique type 1	U	7,00		
360	Tiroir optique type 2	U	3,00		
361	Jarretière Optique	U	30,00		
362	Câble téléphonique multipaire	ML	350,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
363	Foyer informatique et téléphonique	U	180,00		
364	Boîte de dérivation informatique	U	20,00		
365	Borne WIFI	U	15,00		
366	Switch 24 ports	U	10,00		
367	Réservations CFA	F	1,00		
	Sonorisation				
368	système de sonorisation pour amphithéâtre	F	1,00		
369	système de sonorisation pour les salles de réunion	F	1,00		
	CHAPITRE 11 : AMENAGEMENT EXTERIEUR				-
370	Revêtement sol en Pavés autobloquants ou dalles alvéolaires engazonné carrossable	m²	210,00		
371	Chemin D'accès en Bitume	m²	350,00		
372	Revêtement Extérieur en pierre Locale	m²	288,00		
373	Revêtement du bassin en marbre avec touche de zellige traditionnel	m²	65,00		
374	Guérite de sécurité	U	2,00		
375	Portail d'entrée métallique de 3,50 x 2,20 m y/c motorisation	U	2,00		
376	Espace Vert	m²	988,00		
377	Chemin Piéton secondaire en béton Effets Pierre	m²	130,00		
378	Mur de clôture en agglos de 20cm	ml	140,00		
379	Armoire de commande d'éclairage extérieure	U	2,00		
380	Lampadaire décoratif de 4 à 5 m	U	15,00		
381	Lampadaire complet de 5M	U	15,00		
382	Lumière de balisage au sol encastrée LED	U	30,00		
383	Bornes de jardin	U	25,00		

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	PU hors TVA en chiffres (*)	PT hors TVA en chiffres
384	Linéaire LED encastrée OUTDOOR	U	25,00		
385	Eclairage submersible (Bassin)	U	8,00		
386	Ruban à LED	ML	80,00		
387	Tranchée BT	ML	1 000,00		
388	Traversée BT	ML	20,00		
389	Conduit double paroi Φ110MM	ML	1 500,00		
390	Conduit double paroi Φ75MM	ML	400,00		
391	Regard de tirage	M³	25,00		
392	Trappe en fonte ductile C250	M²	25,00		
393	Enseigne lumineuse	U	2,00		
394	Branchement au réseau Electricité	ENS	1,00		
Total hors TVA					
TVA (20%)					
Total TVA comprise					

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



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert n° 276-24-AOO

**Travaux de construction d'un bloc administratif
au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

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	7
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 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ	10
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 26 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	10
ARTICLE 27 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	11
ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	11
ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER	11
ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX	12
ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER	13
ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.	13
ARTICLE 35 : MALFACONS.	13

ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER. _____	13
ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES _____	13
ARTICLE 38 : APPROVISIONNEMENTS : _____	14
ARTICLE 39 : QUALITE DES MATERIAUX _____	14
ARTICLE 40 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES _____	22
ARTICLE 41 : GARANTIE DES ETANCHEITES. _____	22
ARTICLE 42 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS, MURS, CHARPENTE METALLIQUE ET ECLAIRAGE _____	22
ARTICLE 43 : MATERIEL NECESSAIRE _____	35
ARTICLE 44 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION _____	35
ARTICLE 45 : EMLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	36
ARTICLE 46 : PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI _____	36
ARTICLE 47 : CAHIER DE CHANTIER _____	36
ARTICLE 48 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL _____	36
ARTICLE 49 : IMPLANTATION _____	36
ARTICLE 50 : POLICE DE L'AEROPORT _____	36
ARTICLE 51 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE _____	37
ARTICLE 52 : PLANS DE RECOLEMENT _____	37
ARTICLE 53 : DEFINITION DES PRIX _____	37

ENTRE :

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

D'une part,

ET :

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à

Inscrite au Registre de Commerce de sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n°

Représentée 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 construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**, tel que décrits dans les clauses techniques du présent Cahier des Prescriptions Spéciales et les plans guides ci-joint.

ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

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

ARTICLE 03 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

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

ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

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

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

ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

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

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- L'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics ;

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

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

ARTICLE 06 : NANTISSEMENT

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

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

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

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

ARTICLE 07 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION

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

ARTICLE 08 : DOMICILE DU TITULAIRE

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

ARTICLE 09 : RESILIATION

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

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

ARTICLE 10 : REGLEMENT DES DIFFERENDS

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

ARTICLE 11 : DROIT APPLICABLE

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain.

ARTICLE 12 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT

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

ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE

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

CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES

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

ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est le **Pôle Navigation Aérienne**.

ARTICLE 15 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations objet du présent marché consistent en :

- La construction d'un bloc administratif.
- Les réseaux divers (eau, électricité, assainissement etc...)

Ces travaux comprennent les travaux de :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Revêtements et faux plafond
- Menuiseries bois, aluminium et métallique
- Charpente métallique
- Peinture
- Plomberie sanitaire, protection incendie
- Climatisation - Ventilation - VMC –Désenfumage
- Courant fort et lustrerie
- Courant faible
- Aménagement extérieur

ARTICLE 16 : NORMES

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

ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

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

P : étant le montant hors taxes révisé des travaux

P₀ : étant le montant initial hors taxes de ces mêmes travaux

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

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

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

ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

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

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

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

ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

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

ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE

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

ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX

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

ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT

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

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

Dispositions relatives à la facturation :

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la 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 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ

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

ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD

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

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

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

ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER

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

ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

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

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

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

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

ARTICLE 30 : PROTECTION DU CHANTIER

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

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

ARTICLE 31 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 32 : CONTROLE DES MATERIAUX

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 33 : RESPONSABLE DE CHANTIER

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

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

ARTICLE 34 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.

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

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

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

ARTICLE 35 : MALFAÇONS.

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

ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER.

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

Aucune personne ne doit habiter les locaux du projet.

ARTICLE 37 : PRESCRIPTION COMMUNES

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

ARTICLE 38 : APPROVISIONNEMENTS :

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

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

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

ARTICLE 39 : QUALITE DES MATERIAUX

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

PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants

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

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

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

DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS

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

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

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

TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON

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

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

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

PROTECTION DES OUVRAGES

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

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

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

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

MATERIAUX POUR LES BETONS

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

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

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

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

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

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

Agrégats :

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

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

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

Ciments et chaux :

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

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

Eau :

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

Produits d'addition aux bétons

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

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

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

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

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

Aciers à béton

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

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

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

Conditions de livraison

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

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

TABLEAU DES RESISTANCES NOMINALES DES BETONS

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

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

COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

Composition des bétons

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

Composition des mortiers

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

(*) Sauf en fondations

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

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

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

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

Fabrication des bétons.

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

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

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

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

Mise en œuvre des reprises de bétonnage

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

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

Prescriptions concernant l'exécution des bétons armés.

A) Poteaux et raidisseurs

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

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

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

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

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

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

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

B) Poutres et chaînages.

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

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

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

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

C) Dalles pleines.

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

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

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

D) Voiles.

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

E) nervures des hourdis et dalle de compression.

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

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

F) Préfabrication d'éléments.

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

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

G) Prescriptions concernant le façonnage des aciers.

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

Les diamètres minimaux des mandrins sont de :

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

Pour les aciers à haute adhérence (TOR, CARRON, ou 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.

H) Prescriptions concernant les enduits.

Enduits au mortier de ciment

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

La couche de dressage sera exécutée en 2 phases :

- La première après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis dosé à 600 KG de ciment CPJ 35
 - La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serré.
 - La couche de finition sera exécutée suivant modèle validée par la maîtrise d'œuvre.
- Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie et refaite au frais de l'entrepreneur.

Enduits en plâtre

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

Lorsque le plâtre mis en œuvre aura une trop grande rapidité de reprise, il pourra être fait, après accord 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 où 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 40 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX ETANCHEITES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 41 : GARANTIE DES ETANCHEITES.

Quel que soit le procédé réalisé, le prestataire s'engage à garantir ses travaux pendant une période de **Dix (10) années**, au terme de la garantie décennale, cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et solaires et à la bonne tenue de la forme support qu'aux isolations thermiques.

A cet effet, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage **l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance, conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-T.**

ARTICLE 42 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS, MURS, CHARPENTE METALLIQUE ET ECLAIRAGE

GENERALITE

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

- Exécuter les travaux selon les plans et détails de l'ONDA
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation du maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre

- Avant toute exécution vérifier toutes les cotes des dessins remis par la maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter.
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Qualité des revêtements

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

Des échantillons seront soumis à la validation de l'ONDA avant toute mise en œuvre. Tout matériel 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 marché, toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

Pose au sol

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

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

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

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

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

Joints

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

Nettoyage des revêtements

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

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

Protection des ouvrages

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

Travaux de finition

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

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

CHARPENTE METALLIQUE

1- PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2 - NUANCE ET QUALITES DU METAL.

On utilise les nuances et qualités du métal définies par la norme 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.

3 - PREPARATION ET DECOUPE

3.1 - Planage et dressage

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

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

3.2 - Forge

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

3.3 - Cintrage

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

3.4 - Cisailage - Découpage - tronçonnage

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

3.5 – Oxycoupage

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

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

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

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

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

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

4 - TRACAGE ET PERCAGE

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique :

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

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

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

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

5 – SOUDAGE

5.1 - Procédé de soudage

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est pas admis.

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

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

5.2 - Préparation et exécution des soudures

5.2.1 - Précautions à prendre

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

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

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

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

5.2.2 - Exécution des soudures bout à bout.

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

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

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

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

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

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

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

5.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi

5.3.1 - Soudures continues

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

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

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

5.3.2 - Soudures discontinues

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

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

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

Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies

Les goulottes

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

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

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

- Les capotages divers

5.3.3 - Point de soudure

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

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

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

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

5.4 - Contrôle de soudage

5.4.1 - Qualification des soudeurs.

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

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

5.4.2 - Contrôle des électrodes.

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

5.4.3 - Contrôle non destructif des soudures.

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

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

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

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

6 - TRAITEMENT THERMIQUE ET USINAGE

6.1 - Traitement thermique.

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

Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les dimensionnelles nécessaires, seront, obligatoirement, exécutées au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus ci-après :

Chauffe indifférente jusqu'à 30° C

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

Maintien 1 heure à 650° C.

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

Refroidissement à l'air ensuite.

6.2 – Usinage

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

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

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

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

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

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

une cote 'l' exprimée en m de :

2/10003 □□1

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

Les cotes importantes sont, en général, tolérées.

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

□

2/10003 □□1

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

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

7 – MONTAGE

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

Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure où il s'effectue sans déformation des trous. Le brochage des trous d'assemblage des éléments mécanosoudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure.

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

Les boulons d'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.

8 - CONTROLES

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

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

PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE

1 - PREPARATION DES SURFACES

1.1 - En Atelier :

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

susceptibles de provoquer même à long terme, la dégradation du système de peinture ou la corrosion du métal.

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

1.1.3 - Nettoyage :

Le nettoyage comporte l'enlèvement des souillures de graisses et d'huiles au moyen de solvants à base d'hydrocarbures, de détergents à réaction alcaline ou de lessive alcaline. Cette opération de nettoyage sera suivie d'un brossage énergétique à la brosse métallique ou piquage au marteau afin de débarrasser le métal de tout résidu de calamine, ou de rouille superficielle : un époussetage de toutes les surfaces précédera l'application de la peinture.

1.1.4 - Décapage

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

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

À tout moment du décapage :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1.6 - Dépoussiérage :

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

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

1.2 - Sur Chantier.

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

2 - TRAVAUX D'APPLICATION

2.1 - Prescriptions Générales :

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

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

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

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

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

2.2 - Travaux d'application en atelier :

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

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

Les surfaces soient absolument sèches.

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

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

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

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

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

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

NB.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4 - CONTROLE ET SURVEILLANCE

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

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

NORMES ET MARQUES DE QUALITE

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

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

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

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

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

Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.

Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public.

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

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

La Norme C 12.100.

Les publications du l'U.T.E.

Pour la plomberie sanitaire :

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

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

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

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

Norme AFNOR P 40,202

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

Normes :

APPAREILS D'ECLAIRAGE

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

NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYENS RECOMMANDES

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

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

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

Éclairage bureaux 350 à 500 lux,

Éclairage couloirs et escaliers 150 lux.

PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES

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

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

Contre les contacts indirects, on procédera :

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

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

ENSEIGNE EXTERIEURE LETTRES BOITIERS REF EELB

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

Eclairage intérieur par LEDS Blanches

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

Fixation murale sur entretoises

ARTICLE 43 : MATERIEL NECESSAIRE

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

ARTICLE 44 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION

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

ARTICLE 45 : EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

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

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

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

ARTICLE 46 : 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 47 : 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 48 : 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 49 : 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 50 : POLICE DE L'AEROPORT

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

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

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

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

ARTICLE 51 : FOURNITURE D'EAU, D'ELECTRICITE

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

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

ARTICLE 52 : PLANS DE RECOLEMENT

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

Ce dossier comprendra :

Cinq dossiers de récolement encartés sous chemises cartonnées comprennent :

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

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

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

ARTICLE 53 : DEFINITION DES PRIX

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

PRIX N°1 : Installation de chantier

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

Il comprend également :

- Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements ;
- L'extraction des déblais, leur chargement, leur transport, leur déchargement et leur mise en dépôt ;
- Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- Toutes les opérations nécessaires à la construction du dépôt ;
- La construction et l'entretien des pistes de chantier nécessaires pour la circulation des engins de même que tous les frais d'aménagement des liaisons jusqu'au dépôt ;
- La protection du chantier contre les eaux de toute origine et de toute nature et notamment la conduite des travaux de manière à éviter toutes flaches et à assurer l'écoulement permanent des eaux de surface tant dans l'emprise des déblais qu'à la surface du dépôt ;
- Toutes les dépenses éventuelles d'épuisement.
- Le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.
- Une salle de réunion de 12*5m équipée d'une table de réunion avec un nombre suffisant de chaises.
- Un bureau de maître d'ouvrage équipé d'un bureau avec trois chaises avec une imprimante laser couleurs et deux PC professionnels avec les logiciels (Microsoft office, AUTOCAD, REVIT ...)
- Deux PC Portables avec les logiciels (Microsoft office, AUTOCAD, REVIT ...)
- Une connexion internet.

Ce prix comprend également la démolition des ouvrages existants dans l'emprise des travaux ainsi que la déviation et la protection des réseaux tels que : Electricité, assainissement, adduction d'eau ;... 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, évacuation des gravats et déchets aux décharges publiques.

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

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

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

PRIX N°2 : Décapage général

Ce prix rémunère au mètre carré, les travaux exécutés pour le décapage de la terre végétale dans les emprises d'ouvrages à réaliser. Le prix comprend également l'abattage et le dessouchage des arbres et arbustes situés dans l'emprise des travaux y compris sa mise en dépôt provisoire et évacuation à la décharge publique selon les directives du maître de l'ouvrage

Il comprend notamment :

L'extraction de la terre végétale, le chargement, le déchargement et leur réglage sur le dépôt fixé par l'Office National des Aéroports, ainsi que leur mise éventuelle en dépôt provisoire ;

Le transport jusqu'au dépôt provisoire en vue de sa réutilisation selon les directives du maître d'ouvrage ;

Évacuation de l'excédent de la terre végétale à la décharge publique ;

Prix payé au mètre carré compris toutes sujétions d'exécution, d'évacuation et de stockage en vue d'une éventuelle réutilisation.

PRIX N°3 : Fouilles en pleine masse dans tout terrain y compris rocher

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

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

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par le Maître d'œuvre.

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

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

Prix payé au mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage).

PRIX N°4 : Fouilles en puits, tranchées ou en rigoles dans tout terrain

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

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

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

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

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures. Prix payé au Mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage)

PRIX N°5 : Mise en remblais ou évacuation à la décharge publique

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

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

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

Ouvrage paye au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value.

PRIX N°6 : Apport et mise en place de tout venant compacté

Ce prix comprend la fourniture le transport du tout-venant, des zones d'empreint agréées par la maîtrise d'œuvre ; la mise en œuvre sera réalisée par couche par couches de 0.20. soigneusement arrosées et compactées La compacité obtenue ne doit pas être inférieur à 95% de la densité Optimum Proctor Modifie (OPM).

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N°7 : Béton de propreté

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

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N°8 : Gros béton

Gros béton pour remplissages divers massifs sous longrines, chaînages, semelles, rattrapage de niveau, départs des escaliers, etc..., ce remplissage sera exécuté en béton B5 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.

Béton armé en fondation

En béton B1 pour tous ouvrages en fondation vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le Bureau d'études, compris, coffrage, décoffrage, étais, recoupements des balèbres, réserves de trémies, formes régulières ou irrégulières, etc. Ouvrage payé au mètre cube théorique pour semelles, longrines, chaînage, poteaux, voiles considérés aux dimensions des plans B.A et toutes sujétions.

PRIX N°9 : Béton pour semelle

Payé au mètre cube.

PRIX N°10 : Béton pour radier

Payé au mètre cube au prix.

PRIX N°11 : Béton pour poteaux

Payé au mètre cube au prix.

PRIX N°12 : Béton pour longrines et chaînages

Payé au mètre cube au prix.

PRIX N°13 : Béton pour voiles

Payé au mètre cube au prix.

PRIX N°14 : Acier HA pour béton en fondation

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

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

Les cales cubiques spéciales seront proposées pour les voiles minces.

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

Toutes sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Payé au kilogramme.

PRIX N°15 : Maçonnerie de moellons en fondation

Les murs en fondation de toutes épaisseurs et toutes formes seront exécutés en moellons de pierres dures hourdés au mortier ordinaire n° 2. Les parements seront dressés sur leurs faces de façon à ne présenter ni creux, ni saillie, les joints soigneusement remplis au mortier et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

Payé au mètre cube.

PRIX N°16 : Béton cyclopéen en fondations

Gros béton pour remplissages divers massifs sous longrines, chaînages, semelles, rattrapage de niveau, départs des escaliers, etc..., ce remplissage sera exécuté en béton B5E 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.

PRIX N°17 : Traversée en fondation

Les traversées de maçonnerie ou de béton de toutes épaisseurs, pour passage des buses, elles comprennent la façon de trou et de linteau en B.A dans le cas de maçonnerie, et de coffrage supplémentaire dans le cas de béton, quel que soit l'épaisseur de la traversée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Payé à l'unité au prix.

PRIX N°18 : Arase étanche

Exécution d'une chape étanche sur les maçonneries en fondation se poursuivant en élévation jusqu'au niveau – 0,20 qui est composé de :

1 arase au mortier de ciment

1 couche de bitume 1,500 Kg/m²

1 feutre 36 S
1 couche de bitume 1,500 Kg/m²

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°19 : Film polyane

Elle sera constituée par une feuille de polyane de 250 microns minimum, posée sur la forme en tout venant. Le recouvrement entre bandes sera de 15cm. Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté. Les bandes de recouvrement seront incluses dans le prix au mètre carré mesuré sur site, fourni et posé.

Ouvrage payé au Mètre Carré

PRIX N°20 : Forme en béton de 13 cm d'épaisseur y compris aciers

Sur le blocage ci- avant décrit, il sera coulé une forme en béton B2 de 13cm d'épaisseur. Cette forme sera armée d'un quadrillage de diamètre 8mm, espacé de 0,20m, en fourniture et pose y compris retours de fer aux limites.

Payé au mètre carré.

PRIX N°21 : Forme en béton de 20 cm d'épaisseur y compris aciers

Sur le blocage ci- avant décrit, il sera coulé une forme en béton B2 de 20cm d'épaisseur. Cette forme sera armée d'un quadrillage de diamètre 8mm, espacé de 0,20m, en fourniture et pose y compris retours de fer aux limites.

Payé au mètre carré

Béton pour béton armé en élévation pour tous ouvrages

En béton B1 vibré ou prévibré, exécuté conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'étude, compris : coffrage, décoffrage, recoupement des balèbres, réserve de larmiers, de trous et trémies, engravures de forme régulière, irrégulière, coupes, acrotères, arcs intérieurs et extérieurs, linteaux, courbes, étais, échafaudages etc...suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (arcades, corniches, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupes ou autres parties d'ouvrage, voiles, escaliers, dalles pleines, etc) ou forme géométrique irrégulière.

Payé au mètre cube y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre aux prix suivants :

PRIX N°22 : Béton en élévation pour poteaux, poutres et escaliers

PRIX N°23 : Béton pour voile et acrotères

PRIX N°24 : Aciers HA pour béton en élévation

Les aciers TOR ou CARON, entre autres, répondront aux conditions exigées, mêmes spécifications de mise en œuvre que pour les aciers en fondation.

Ouvrage payé au kilogramme.

PRIX N°25 : Plancher de 25+5, en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.

Constitué de :

Hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines ou à défaut françaises, seront soumis avant leur emploi à l'approbation du BET.

Comprenant la fourniture des hourdis en béton, la pose, l'étalement, le coffrage, le décoffrage, la fermeture des extrémités des hourdis en béton, le béton B4 pour les nervures et dalles de compression et les aciers ou treillis soudés, poutrelles en béton armé ou précontraintes simples ou jumelés types préfabriqués tous exécutés conformément aux plans de B.A. Les réservations de plus de 40 x 40 seront déduites.

Payé au mètre carré.

PRIX N°26 : Plancher de 20+5, en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.

Constitué de :

Hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines ou à défaut françaises, seront soumis avant leur emploi à l'approbation du BET.

Comprenant la fourniture des hourdis en béton, la pose, l'étalement, le coffrage, le décoffrage, la fermeture des extrémités des hourdis en béton, le béton B4 pour les nervures et dalles de compression et les aciers ou treillis soudés, poutrelles en béton armé ou précontraintes simples ou jumelés types préfabriqués tous exécutés conformément aux plans de B.A. Les réservations de plus de 40 x 40 seront déduites.

Payé au mètre carré.

PRIX N°27 : Plancher de 16+4, en Hourdis creux y/c poutrelles préfabriquées et dalles de compression et aciers.

Constitué de :

Hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines ou à défaut françaises, seront soumis avant leur emploi à l'approbation du BET.

Comprenant la fourniture des hourdis en béton, la pose, l'étalement, le coffrage, le décoffrage, la fermeture des extrémités des hourdis en béton, le béton B4 pour les nervures et dalles de compression et les aciers ou treillis soudés, poutrelles en béton armé ou précontraintes simples ou jumelés types préfabriqués tous exécutés conformément aux plans de B.A. Les réservations de plus de 40 x 40 seront déduites.

Payé au mètre carré.

PRIX N°28 : Dalle pleine de 13 cm en béton armé y compris acier

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

Epaisseur suivant calculs (Minimum 13 cm)

Béton dosé à 350 kg/m³ de ciment type CPA.

Armatures suivant plan BA.

Coffrage à sous face parement ordinaire compris ragréage de finition.

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

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

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

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°29 : Dalle pleine de 15 cm en béton armé y compris acier

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

Epaisseur suivant calculs (Minimum 15 cm)

Béton dosé à 350 kg/m³ de ciment type CPA.

Armatures suivant plan BA.

Coffrage à sous face parement ordinaire compris ragréage de finition.

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

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

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

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°30 : Joint de dilatation

Jointes verticales : Le coffrage des joints de dilatation sera constitué par un matériau léger et réductible (polystyrène expansé,). Les matériaux utilisés pour les joints de dilatation devront conserver les degrés coupe-feu prescrits. L'Isorel mou sera proscrit.

Aux abords des façades, tous les joints visibles intérieurs et extérieurs seront revêtus d'une garniture préfabriquée en aluminium dont le coloris sera défini au choix du Concepteur-Réalisateur.

Jointes horizontaux :

Les joints horizontaux intérieurs seront recouverts par des couvre joints (profils alu. spéciaux affleurant le nu de la surface).

Payé au mètre linéaire.

Dalle poste tension

PRIX N°31 : Béton pour béton armé en élévation pour dalle poste tension

Ce prix comprend l'exécution de béton armé pour : (Dalle poste tension) pour : (dalles pleines, les petits ouvrages de différentes formes, etc.) En superstructure, à exécuter minimum en béton B1 obligatoirement vibré et pervibré.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de levage, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étais, d'échafaudage, de frais de béton de convenance et ceux des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 4 cm min à incorporer dans les joints et traversée, pour passage de canalisation de tous diamètres, y compris percements, joint polystyrène autour des canalisations, et toutes fournitures, l'addition éventuelle de plastifiant ou d'hydrofuge suivant avis du BET, recouplement des balèbres, huile de décoffrage, y compris réservations de toutes dimensions et sujétions nécessaires.

Avant tout coulage une réception de ferrailage et coffrage doit être faite par le BET et/ou BCT.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N°32 : Aciers pour béton armé en élévation pour dalle poste tension

Les armatures en acier HA Fe E500 pour B.A. en élévation devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse ; cet ouvrage comprend la fourniture des armatures, leur façonnage suivant les plans d'armature, la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastique préfabriquées ; le prix de règlement tient compte des coupes, chutes ; elles seront payées au kilogramme théorique des plans.

Ouvrage payé au kilogramme.

PRIX N°33 : Mise en tension de la dalle

Fourniture et pose des dalles post contraintes en Béton B1, Aciers passifs $F_e = 500\text{MPa}$, câbles de tension $F_y = 1860\text{MPa}$ pour toutes épaisseurs, chapiteaux et tout élément de structure en Béton armé nécessaire pour renfort des dalles.

L'entreprise aura à sa charge :

Études et dessins d'exécution des dalles, validés par un bureau de contrôle agréé.

Fourniture des câbles et ancrages.

Mise à disposition des équipements spécifiques pour la mise en tension et l'injection des câbles.

Bureau d'Études Spécialisé :

Le bureau d'études du fournisseur de post-contrainte devrait justifier d'un minimum de 10 ans d'expérience et de retour d'expérience dans des projets de dalles post-contraintes avec le système de post-contrainte proposé.

Les frais du Bureau de Contrôle qui assure l'assistance technique : par la présence sur site d'un ou plusieurs experts agréés.

L'assistance Technique : Les experts devraient justifier d'au moins 5 ans d'expérience et d'ancienneté avec le même système de post-contrainte dans des projets équivalents au Maroc ou à l'étranger. Le rôle de l'assistance technique est de s'assurer de la conformité de la mise en œuvre des dalles avec les plans d'exécution tels que visés par le Bureau de Contrôle et de leur réception en interne et de superviser la mise en tension correcte des câbles et leur injection.

Système de précontrainte : Celui-ci devrait être couvert par un Agrément Technique montrant clairement les détails et dimensions de toutes les parties d'ancrages et autres accessoires. Certificat de conformité de fabrication des composants des ancrages du système de post-contrainte conformément à l'agrément technique délivré par les autorités habilitées.

Assurance couvrant les composants du système de post-contrainte.

Conformité :

Les vérins ainsi que toutes les parties d'ancrage du système de post-contrainte, tête d'ancrage, unité de transmission, cône de déviation, clavettes, livrés sur site devraient être parfaitement conformes en tout point avec leur description et leurs spécifications dans l'Agrément Technique. Toutes les parties d'ancrage devraient avoir un marquage permettant leur traçabilité tout au long de la procédure de fabrication.

Équipements spécialisés :

Un équipement portable d'étalonnage électronique devrait être disponible sous 24 heures, sur demande, pour l'étalonnage réel sur site de chaque système vérin pompe utilisé.

L'entreprise mettra également à disposition et prendra en charge les fournitures et prestations non limitatives suivantes :

Aménagement sur chantier d'espaces fermés couverts convenables au stockage et à la préparation des matériaux et équipements de précontrainte ; Les Matériaux et/ou équipements livrés sur site sont sous l'entière responsabilité de l'entreprise et devraient être couverts par une assurance adéquate.

Prise en charge des frais de chargement, de transport et d'approche des équipements et matériaux de précontrainte jusqu'au site.

Déchargement, protection, stockage sûr et distribution ultérieure des matériaux et équipements de précontrainte aux positions de travail.

Grutage ou mise à disposition de moyens adéquats de levage pour la manutention des matériaux et équipements de précontrainte principalement durant la mise en tension et l'injection.

Fourniture et mise en œuvre de l'échafaudage et du coffrage des dalles et autres moules y compris les joues de coffrage.

Fourniture et installation des plateformes d'accès à tous les points de travail pour la mise en œuvre de la précontrainte selon les normes de sécurité.

Fourniture de l'électricité, de l'eau et de l'air comprimé en quantité et qualité nécessaires jusqu'aux points d'utilisation et d'un éclairage adéquat si nécessaire.

Fourniture et mise en œuvre des aciers passifs y compris les supports de mise à niveau des gaines et les frettages autour des ancrages.

Main d'œuvre et encadrement en quantité et de qualité suffisante avec petit outillage et accessoires nécessaires à la préparation et la mise en œuvre des câbles, jusqu'à leur injection. Fourniture, mise en œuvre, vibration et finissage du béton y compris tous les adjuvants si nécessaires à la cure du béton, le surfacage et les produits pour reprise de bétonnage ainsi que le remplissage des réservations après mise en tension et/ou injection et la préparation des échantillons pour la mesure de la résistance à la compression du béton.

Décoffrage des joues sous 24 heures après coulage du béton pour permettre la préparation à la mise en tension.

Fourniture et application d'huiles solubles agréées pour le renouvellement de la protection provisoire des câbles si nécessaire.

Recepçage des sur longueurs de toron.

Fourniture et mise en œuvre du mortier de cachetage.

Fourniture des matériaux nécessaires au coulis d'injection.

Nettoyage du chantier.

Chaque bobine de torons sera accompagnée d'un certificat de test en usine. Toute autre demande de tests systématiques sur site et/ou en laboratoire externe relatifs aux travaux et

matériaux de précontraintes et la prise en charge par l'entreprise (ex. mesure de la résistance à la compression sur cylindre du béton).

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°34 : Poutres Précontraintes de toutes dimensions

Fourniture et pose des poutres en précontraintes de portée de longueur variante, pour supporter la terrasse de la salle de conférences réalisées par une société agréée suivant plans, visés par le bureau de contrôle désigné par l'administration et contrôle du béton par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise y compris transport, mise en place, réservation, fixation et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube.

Maçonneries et cloisonnements

PRIX N°35 : Brique creuse 8T+6T en terre cuite

Double cloison réalisée en Maçonnerie de briques creuses 8 + 6T courantes pour murs, cloisons, Hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, y compris coupes, harpages et chutes exécutées comme suit.

- Montage d'une première paroi et dressage de joints du côté intérieur.
- Nettoyage de tout mal propreté dans le vide entre les 2 parois.
- Montage de la deuxième paroi en évitant de laisser tomber le mortier dans le vide entre les deux parois,

La liaison des parois sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé disposées tous les mètres en hauteur et en longueur et en quinconce, les cloisons seront hourdées au mortier de ciment M6.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, appuis de fenêtres sont compris dans le présent prix

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

PRIX N°36 : Briques creuses 8T en terre cuite

Cloison simple réalisée en Maçonnerie de briques creuses de 8T courantes pour murs, cloisons, Hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, y compris coupes, harpages et chutes exécutées comme suit.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, appuis de fenêtres sont compris dans le présent prix

Ouvrage payé au mètre Carré

PRIX N°37 : Briques creuses 6T en terre cuite

Cloison simple réalisée en Maçonnerie de briques creuses de 6T courantes pour murs, cloisons, Hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, y compris coupes, harpages et chutes exécutées comme suit.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, appuis de fenêtres sont compris dans le présent prix

Ouvrage payé au mètre Carré

Maçonnerie d'agglomères creux de ciment

Murs en agglomérés creux de ciment vibré de première qualité dont le choix est à soumettre au B.E.T. hourdés au mortier de ciment M6. Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, appuis de fenêtres sont compris dans le présent prix
Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits compris toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

PRIX N°38 : Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,20m

PRIX N°39 : Maçonnerie d'agglomères creux de ciment 0,15m

PRIX N°40 : Enduit intérieurs verticaux

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

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

NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

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

PRIX N°41 : Enduit intérieurs Plafonds, sous faces, rampants

Exécuté en plafonds, sous faces, rampants de plancher hourdis ou béton de dalle pleine à l'aide d'un enduit ciment dressé en mortier de ciment CPJ 45 comprenant une couche d'accrochage au mortier de ciment M1, un dégrossi ne dépassent pas 10mm d'épaisseur au Mortier M2 et une couche de finition de 5mm d'épaisseur au mortier M4.

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

NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

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

PRIX N°42 : Enduit extérieurs lisse

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

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

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

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

PRIX N°43 : Enduits extérieurs sur Dessus d'Acrotère

Exécutés pour dessus d'acrotères ou couronnement de façade, à l'aide d'un mortier de ciment M4 en ciment CPJ 45 bien lissé à la truelle après arrosage abondant du support qui devra être d'une planéité parfaite y compris toutes sujétions de pentes ou arrondis, la façon d'arêtes rectilignes et raccordement aux enduits de façade

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°44 : Arêtes métalliques ou baguettes d'angles

Fourniture et pose arêtes métalliques ou de baguettes d'angles sur tous les angles saillants des murs enduits, il sera fourni et posé des baguettes d'angles en fer galvanisé, de 2mètres de hauteur. Ces baguettes comporteront des angles vifs et des ailes en métal déployé.

Le modèle de baguette sera soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre e. Le prix comprendra la fourniture, la pose, le scellement au mortier M3 et les raccordements des enduits y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°45 : Dallettes en béton armé jusqu'à ép. = 0,15m

Réalisées en béton B2 pour les dalles de faible épaisseur jusqu'à 0,15m et notamment pour les placards, paillasse, souches de gaines en terrasse et tous les ouvrages horizontaux de ce genre.

La fourniture des aciers d'armatures, ainsi que leur façonnage et leur pose, le coffrage et le décoffrage sont compris dans le présent prix.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°46 : Souches en terrasse

Ce prix rémunère la réalisation de souche pour gaine de ventilation en terrasse de toutes dimensions et hauteur en briques pleines posées au mortier n° 2, comprenant dalettes de couronnement en béton armé, enduits intérieurs et extérieurs, façon de larmiers, engravures pour solins et toutes sujétions.

Ouvrage payé à mètre carré.

Etanchéité

PRIX N°47 : Etanchéité périphérique

Sur parois extérieures périphérique du sous-sol, elle sera réalisée une étanchéité comme suit :

- 1 E.I.F.
- 1 E.A.C.
- 1 bitume armé 40 T.V.
- 1 E.A.C.

La protection de l'étanchéité sera réalisée par un enduit de ciment grillagé sur la surface totale et sera payée dans le même prix, y compris relevé.

Ouvrage payé au mètre Carré.

PRIX N°48 : Forme de pente avec Chape de lissage

Forme de pente fractionnée exécutée en béton dosé à 250kg de ciment C.P.J. 45 sur toutes les surfaces à étancher ayant une épaisseur minimale de 4cm au point le plus bas et soigneusement damées et talochées. Cette forme de pente devra à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales former une gorge parfaitement rectiligne.

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 350kg de ciment C.P.J. 45 par m3 de sable.

NB : Mesure prises entre nus acrotères ou poutre en allèges

Ouvrage payé au mètre Carré.

PRIX N°49 : Ecran par vapeur collé sur parties courantes

L'écran pare vapeur sera réalisé sur des supports parfaitement propres et secs, Il sera constitué de :

- 1 couche d'EIF
- 1 couche d'EAC
- 1 feutre bitumé 36S (CF ou VVHR)
- 1 couche d'EAC

Ouvrage payé au mètre Carré.

PRIX N°50 : Isolation Thermique collée par enduit à Chaud

Isolation Thermique est à réaliser sur l'écran pare vapeur. Elle est constituée d'un lit de panneaux de liège de 4 cm d'épaisseur disposés en quinconce et collés sur toute leur surface à la dernière couche d'EAC de ce dernier.

La mise en œuvre doit être impérativement entreprise par temps Sec.

NOTA : Mesures prises entre nus d'acrotères ou de poutres en allège y compris toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°51 : Etanchéité monocouche des relevés

Les relevés d'étanchéité sont composés du complexe d'étanchéité multicouche suivants :

- 1 d'EIF
- 1 EAC
- 1 x 50 TV VV HR sur toute la hauteur, avec talon de 0,15m minimum en partie horizontale.

Ouvrage payé au mètre Linéaire.

PRIX N°52 : Etanchéité bicouches des terrasses

La fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité bicouche type « Roofseal P4 » - 8mm ou équivalent selon spécification DTU 43.

Avant d'entamer les travaux les surfaces à traité seront sèches et balayées et l'étanchéité bicouche est soudé au chalumeau sur les surfaces de béton offertes et sera posée en adhérence totale avec le support des bétons des poutres.

Les recouvrements seront au minimum de 4cm entre panneaux.

La mise en Œuvre selon les prescriptions du DTU 43.3 et approuvé par le bureau de contrôle en charge du projet.

NOTA : Mesures prises entre nus d'acrotères y compris toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions

PRIX N°53 : Protection d'étanchéité des relevés

La protection est réalisée en mortier de ciment Type M2 d'épaisseur comprise entre 3 et 4cm, armé d'un grillage type « cage à poules » fixé en tête du relevé dans le support au-dessus du relevé d'étanchéité par au moins 3 fixations par mètre linéaire.

Cette protection est séparée de la protection des parties courantes par un joint franc de 2cm au minimum, et garni par un produit plastique, est fractionnée verticalement tous les 2m environ par un joint sans épaisseur.

Ouvrage payé au mètre Linéaire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N°54 : Protection d'étanchéité courante

La protection est constituée successivement du complexe suivant composé :

- D'une couche de désolidarisation réalisée à l'aide d'une couche de sable de 2cm d'épaisseur minimale séparée de la protection dure par du papier Kraft ou équivalent.
- D'une Chape en Béton Type 4 fractionnée par des joints de 10 à 20mm espacés de 4m au plus et donnant jamais une surface comptée entre joints de 10M².

NB: Les joints seront traités par un produit imputrescible constituant ainsi un Garnissage apte aux déformations alternées

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

PRIX N°55 : Etanchéité Bicouches des Salles d'eau

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

- D'une chape de lissage au mortier de ciment en parties horizontales et pour les parties en relevées et du complexe Bicouche ci-après constitué de :

- 1 couche d'imprégnation
- 1 couche d'EAC
- 2 feutres (2 x 40 TV)
- 1 couche d'EAC

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

Ouvrage payé au mètre Carré.

REVETEMENTS ET FAUX PLAFOND

PRIX N°56 : Faux plafond en bois (Lames)

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un faux plafond de marque METROWALL DOTS BASE ou équivalent en lames suivant directives du l'architecte et maitre d'ouvrage.

Performances :

Fixation invisible à ossature cachée démontable type D

Résistance au feu : M3 (D-s1)

Résistance à l'impact UNE 438/2

Résistance à l'eau EN 203/204

Résistance à la rayure UNE 56.708 >1.5 N

Résistance aux tâches EN 438/2,15 Aucun changement en superficie selon la norme

Hygiénique / antiallergique EN 438/2 Conforme à la norme

Antimites EN 438/2 Conforme à la norme

Teneur en Formaldéhyde CEN Conforme à la norme

Chaleur sèche UNE 53.150 Conforme à la norme

Chaleur humide UNE 53.150 Conforme à la norme

Adhérence du revêtement UNE 56.705 h.2

Stabilité dimensionnelle UNE 56.753 < 0.7 %

La fixation se fera sur une structure T24 ayant subi avec succès les tests de sécurité feu.

Assemblage des panneaux au choix du BET et maitre d'ouvrage.

Mise en œuvre :

Disposition, en files parallèles, tous les 1.20m, joints en quinconce et lumières alignées.

Porteurs suspendus sur toute leur longueur tous les 1.20m et à 0.60m au maximum de leur extrémité en rive par des clés de suspension ou tiges filetées, chevillées dans le support.

Ces porteurs recevront, perpendiculairement tous les 0.60m, une entretoise de même type, dont la semelle affleurera celle des porteurs sans surépaisseur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, ossature, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°57 : Faux plafond en BA13

Ce prix concerne la fourniture et l'exécution de faux plafond non démontable à hauteur variable du sol sur ossature métallique en BA 13, constitué par l'assemblage d'une ou plusieurs plaques de parement en plâtre, vissées sur une ossature métallique constituée de profilés F47 ou FL55 ou CD60 portées par des suspentes en dalle béton ou des suspentes hourdis. Ce faux plafond en BA13 est constitué de :

- Une ossature composée d'un réseau primaire de Fourrures F47/Profilés CD60 d'entraxe 60cm, de portée 1.2m croisé si nécessaire par un réseau d'entretoises.
- Fixation de l'ossature au support par l'intermédiaire de suspente
- Un ou deux plaques de plâtre KNAUF type BA13 STANDARD ou équivalent en pose perpendiculaire ou parallèle au réseau primaire
- Un matelas de fibre minérale placé au-dessus des plaques
- Résistance au feu : CF1/4 H soit une plaque ou CF ½ soit deux plaques (suivant réglementation s'appliquant au bâtiment concerné et le PV du système) et absorption acoustique. Y compris joints creux périphériques, et toutes découpes et raccords divers nécessaires pour l'encastrement des luminaires, trappes (ou autres).

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, et aux plans, détails, et instructions des Architectes. Nota : Possibilité de construire une ossature unique à base de montants sur chants, accolés dos à dos de murs à murs pour le franchissement de couloirs ou pièces de faible largeur.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Payé au mètre carré.

PRIX N°58 : Faux plafond en staff lisse

Réalisé conformément aux prescriptions concernant le staff.

Fourniture et pose de faux plafond en staff lisse, vertical, horizontal ou oblique en grandes plaques de 20 mm d'épaisseur, avec suspentes galvanisées, avec un joint creux de 10 cm x 10cm en périphérie. Dans le cas d'une hauteur libre de plus de 0,70 m entre le plafond et faux plafond, l'Entreprise devra prévoir des renforts obliques en fil galvanisé, ou une ossature bois intermédiaire entre le plafond et le faux plafond sans aucune plus-value pour ces prestations. Les plaques en staff ne peuvent dépasser 1,00 x 0,70 m. L'ensemble est mis à niveau soigneusement. La planimétrie ne peut dépasser 3 mm pour 2 mètres. Le système de suspente, est constitué de filasse plâtrée armée de fil de fer galvanisé fixé par chevilles métalliques aux dalles pleines.

Le plâtre utilisé, est le plâtre de moulage de première qualité, et de meilleure carrière.

Le prix remis par l'Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution, calpinage avec joints creux, joints périphériques, la niche avec planche en bois pour cache rideaux, trappe de visite pour accéder aux ouvrages des lots techniques, gorges lumineuses et retombées, façon des angles et arêtes, fixation, façon de raccordement des parties horizontales, verticales, et obliques, raccords aux maçonneries adjacentes, ainsi que toutes réservations pour éclairage, sonorisation, climatisation, découpage staff pour spot ou néon ou autres.

Réel vu en plan sans plus-value pour retombées, joints creux, feuillures, gorges, réservations, compris toutes sujétions de fourniture et pose.

ouvrage payé à la surface de faux-plafond projeté au sol, fournie et posée, y compris toutes fournitures, nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°59 : Faux plafond en BA13 mixte (lisse et perforé) avec trappes de visite

Ce prix rémunère la fourniture et pose de faux plafonds en plaque BA13 mixte, lisse et perforé avec une structure métallique adaptée, y compris toutes sujétions d'ancrage et fixation et passage de câble et réservation pour grille climatisation.

Plafond non démontable sur ossature métallique composé de :

- Structure en profilés galvanisés - espacés suivant indications du fabricant - fixée librement par tiges filetées, suspentes de fixations, de longueur adaptée sous dalle béton avec équerres, chevilles et vis.
- Plafond constitué par une plaque de plâtre BA13 - Classement M1 – mise en œuvre suivant les directives du fabricant et de l'avis technique, fixations par vis spéciales – découpes courbes suivant plans de calepinage.
- Traitement des joints (bandes de joints) – traitement des angles avec garnissage préalable, bandes armées métalliques – ponçage – prêt à peindre.
- Les bandes de joints et les plaques de plâtre devront être de la même marque, avec avis techniques.
- Mise en œuvre suivant D.T.U. et prescriptions du fabricant.
- Réservations pour tous les passages et découpes dans faux-plafonds pour encastrement des grilles de ventilation lumineuses, bouches et diffuseurs à charge du présent marché.
- Structures secondaires latérales pour retrouver la forme géométrique trapézoïdale des formes des poutres existantes à faire valider par le bureau de contrôle.
- Toutes sujétions de fixations, mise en œuvre, échafaudages réglementaires et découpes, suivant plan de calepinage décorateur.

Conformément au plan de détail du décorateur y compris toutes sujétions d'exécutions et de finition.

y compris peinture de finition Glycérophthalique Mate au choix du Maître d'Ouvrage. Compris réservations lumineuses, ventilation et autres.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°60 : Faux plafond décoratif en BA13

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de faux plafond en BA 13 décoratif (quel que soit le design adopté par l'architecte) de manière à avoir une parfaite finition de l'ouvrage.

Les joints des plaques seront repris au plâtre fin, puis il sera fait application d'une couche supplémentaire d'enduit de finition pour une planimétrie parfaite du faux-plafond. Les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

Le prix remis par l'Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que motifs et éléments décoratifs suivant détail de l'architecte, coupes, découpes, angles, gorges arrondies, façon arêtes, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordements aux maçonneries adjacentes, calfeutrements, passages de canalisations, décrochements, retours, retombées, gorges arrondies, joints creux, etc.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafond, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant instructions du Maître d'œuvre et refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux descriptifs ci-haut, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré à la surface de faux-plafond projeté au sol y compris fourniture, pose, fixation, renforts nécessaires, joint creux, réservations, trappes, mise en place d'échafaudages et toutes sujétions de finition et de mise en œuvre

PRIX N°61 : Faux plafond décoratif (Mixte Bois-Métal+BA13 Acoustique)

Ce prix concerne la fourniture et l'exécution d'un plafond suspendu mixte bois, métal et BA13 acoustique, réalisé avec des panneaux acoustiques 60x60x20 en laine de roche, revêtus sur la face apparente d'un voile minéral de couleur, avec contre voile entre 20mm et 40mm avec une grande facilité de découpe

La répartition des couleurs aura un ratio 1/3,1/3,1/3 pour les finitions Concrète 06, Mastic 04, Stone 01 , le plafond sera mis en œuvre conformément à la norme NFP 68-203-1 et 2, référence DTU 58.1, sur un système d'ossature T15 RAL 9006. Bord / Épaisseur (mm) / Hauteur de montage

(mm) 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz aW 200 mm 0,50 0,85 0,95 0,95 1,00 1,00 1,00 32

L'ossature doit être testée dans les laboratoires officiels et répondre aux exigences réglementaires.

Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie. Le plafond COLORAL sera 100% stable en milieu humide, on pourra le dépoussiérer et il ne favorisera pas le développement de micro-organismes.

Payé au mètre carré.

PRIX N°62 : Faux plafond en tôle d'aluminium

Ce prix concerne la fourniture et l'exécution d'un plafond suspendu, réalisé avec tôle d'aluminium

Marque baisse-en métal conception plafonds suspendus est un espace clos. Chaque panneau est clipsé dans le printemps tee coureur (triangle-Carrier) étroitement à cacher la suspension partie à l'arrière du plafond. Coordonnées Marque spécial lumière raccords et air-diffuseurs peut faire la meilleure performance en plafond vers l'extérieur.

Description :

Type : Tuiles de plafond

Point d'origine : Guangdong, China (Mainland)

Marque nom : au choix de l'architecte

Numéro de Type : Fc-1

Fonction : À l'épreuve de la fumée

Dispositif : Plafonds artistiques

Forme de tuile de plafond : Place

Type de tuile de plafond : Plafonds en métal

Traitement extérieur : Pain enduit, Jet peint

Matériel de plafond en métal : Aluminium, aluminium allié, Galvanisation

Taille : 600*600/300*300/300*600/1200*300/1200*600mm

Épaisseur : 0.5-1.2mm

Traitement de surface : Rouleau enduit, peint par pulvérisation.

Couleur : au choix de l'architecte.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Payé au mètre carré.

PRIX N°63 : Trappe de visite pour plafond en BA 13

Fourniture et pose de trappe de visite 60 x 60 cm. Trappe de visite alu pour plafond ou cloison en plaque de plâtre de 12,5 mm d'épaisseur. Permet l'accès aux installations techniques dans les doublages et les plafonds suspendus ainsi que les visites d'inspection et les travaux d'entretien dans le plénum.

Payé à l'unité.

REVETEMENT DE SOLS ET MURS

PRIX N°64 : Revêtement de sol en moquette Professionnelle

Fourniture et pose au sol d'une moquette professionnelle touffetée, impressions MILITRON ou équivalent, motifs et couleurs au choix de l'Architecte, posé sur un support en granito poli comprenant :

L'exécution d'une sous-couche au mortier M1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 5 cm pour le sol ; 1 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

La fourniture et mise en œuvre des joints en baguettes d'ébonite de 16 mm x 4 mm dont la répartition et les couleurs seront faites selon les indications de l'Architecte.

La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre. L'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins 80% de la surface du dallage.

Après un premier ponçage mécanique, il sera procédé à un masticage de ciment de telle sorte que la surface ainsi obtenue soit plane et sans marque. Un deuxième ponçage sera effectué pour faire disparaître toutes irrégularités.

Il sera ensuite procédé au polissage jusqu'à obtention de la surface définitive conforme aux spécifications des règles de l'Art en vigueur.

Un lustrage superficiel complétera le tout et sera réalisé au moyen de sel et pierre ponce spéciale lustrage.

Les décorations du dallage seront exécutées suivant les indications de l'Architecte sans aucune plus-value. Mode de règlement selon art 220 du D.G.A. Aucune plus-value ne sera appliquée pour l'addition de colorant. Aucune plus-value ne sera accordée pour les petites dimensions.

Moquette professionnelle touffetée, impressions MILITRON ou équivalent, composée de 80% de laine et 20% de nylon, 1200g/m², épaisseur +/- 9mm, qualité et classement U3, P3, E1, M3, teintes et motifs au choix de l'Architecte, collée à plein sur support parfaitement c'est à l'aide de colle polyuréthane (suivant recommandation du fabricant).

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°65 : Plinthe en aluminium pour moquette

Ce prix comprend la réalisation de la plinthe en aluminium pour moquette profile couleur selon le choix de l'architecte.

Plinthes de 10cm : Cette même moquette remontera de 10cm sur tous les murs préfabriqués. L'ensemble sera fourni et posé conformément au DTU, au cahier du CSTB, aux normes et règlements en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions conformément aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

Ouvrage payé en mètre linéaire, suivant plan de détail de l'architecte y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

PRIX N°66 : Revêtement de sol en moquette en dalles Type 1

Fourniture et pose au sol en dalle moquette bouclée ARIZONA ou équivalent y compris plinthe , posé sur un support en granito poli couleur unie au choix de l'Architecte, comprenant :

Caractéristiques produit

Type de moquette	Dalle
Coloris	Au choix du l'architecte
Composition	100% polypropylène
Type de pose	Pose dalles
Epaisseur totale	6 mm
Hauteur de fibres	3.4 mm
Poids au m2	4215 g/m2
Classe d'usage	Passage modéré commercial (23/31)
Information sur l'envers	Bitume
Compatible chauffage au sol	Oui
Pièce de destination	Hall, couloir, escalier (passage intensif), Commerces, Pros

Compatible pièce humide	Non
Usage escalier	Non
Qualité de l'air intérieur	A+
Classification feu	Cfl S1
Nombre de dalles par paquet	20
Nombre de M ² par paquet	5 m ²
Produits gamme Pro	Oui

Plinthes de 10cm : Cette même moquette remontera de 10cm sur tous les murs préfabriqués. L'exécution d'une sous-couche au mortier M1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 5 cm pour le sol ; 1 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

La fourniture et mise en œuvre des joints en baguettes d'ébonite de 16 mm x 4 mm dont la répartition et les couleurs seront faites selon les indications de l'Architecte.

La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre. L'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins 80% de la surface du dallage.

Après un premier ponçage mécanique, il sera procédé à un masticage de ciment de telle sorte que la surface ainsi obtenue soit plane et sans marque. Un deuxième ponçage sera effectué pour faire disparaître toutes irrégularités.

Il sera ensuite procédé au polissage jusqu'à obtention de la surface définitive conforme aux spécifications des règles de l'Art en vigueur.

Un lustrage superficiel complétera le tout et sera réalisé au moyen de sel et pierre ponce spéciale lustrage.

Les décorations du dallage seront exécutées suivant les indications de l'Architecte sans aucune plus-value. Mode de règlement selon art 220 du D.G.A. Aucune plus-value ne sera appliquée pour l'addition de colorant. Aucune plus-value ne sera accordée pour les petites dimensions.

L'ensemble sera fourni et posé conformément au DTU, au cahier du CSTB, aux normes et règlements en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions conformément aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°67 : Revêtement de sol en moquette en dalles Type 2

Fourniture et pose au sol en dalle moquette bouclée ARIZONA ou équivalent y compris plinthe, posé sur un support en granito poli, motifs et couleurs au choix de l'Architecte, comprenant :
Caractéristiques produit

Type de moquette	Dalle
Coloris	Au choix du l'architecte
Composition	100% polypropylène
Type de pose	Pose dalles
Epaisseur totale	6 mm
Hauteur de fibres	3.4 mm
Poids au m2	4215 g/m2
Classe d'usage	Passage modéré commercial (23/31)
Information sur l'envers	Bitume
Compatible chauffage au sol	Oui
Pièce de destination	Hall, couloir, escalier (passage intensif), Commerces, Pros
Compatible pièce humide	Non
Usage escalier	Non
Qualité de l'air intérieur	A+
Classification feu	Cfl S1
Nombre de dalles par paquet	20
Nombre de M ² par paquet	5 m2
Produits gamme Pro	Oui

Plinthes de 10cm : Cette même moquette remontera de 10cm sur tous les murs préfabriqués. L'exécution d'une sous-couche au mortier M1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 5 cm pour le sol ; 1 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle. La fourniture et mise en œuvre des joints en baguettes d'ébonite de 16 mm x 4 mm dont la répartition et les couleurs seront faites selon les indications de l'Architecte.

La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre. L'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins 80% de la surface du dallage.

Après un premier ponçage mécanique, il sera procédé à un masticage de ciment de telle sorte que la surface ainsi obtenue soit plane et sans marque. Un deuxième ponçage sera effectué pour faire disparaître toutes irrégularités.

Il sera ensuite procédé au polissage jusqu'à obtention de la surface définitive conforme aux spécifications des règles de l'Art en vigueur.

Un lustrage superficiel complétera le tout et sera réalisé au moyen de sel et pierre ponce spéciale lustrage.

Les décorations du dallage seront exécutées suivant les indications de l'Architecte sans aucune plus-value. Mode de règlement selon art 220 du D.G.A. Aucune plus-value ne sera appliquée pour l'addition de colorant. Aucune plus-value ne sera accordée pour les petites dimensions.

L'ensemble sera fourni et posé conformément au DTU, au cahier du CSTB, aux normes et règlements en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions conformément aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°68 : Revêtement de sol en marbre 1 er choix

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de sol en marbre premier choix Carrare.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°69 : Revêtement de sol en marbre local

Revêtement de sol en marbre local noir Azilal ou noir Khenifra (un échantillon sera soumis à l'agrément du l'architecte et du maitre d'ouvrage), posé aux crépis d'adossement selon choix de l'architecte et maîtrise d'œuvre :

Soit au mortier de ciment (suivant généralités techniques).

Soit au ciment colle (suivant DTU en vigueur).

Soit à la colle spéciale (suivant recommandations du fabricant).

Suivant le plan de calepinage, les dimensions, les couleurs et la finition du marbre poli et lustré d'avance ou non.

Le prix comprend également la Plinthe droite ou rampante en marbre de mêmes spécifications que le marbre du sol, de 2 cm d'ép. Et 10cm de hauteur (Un échantillon sera soumis à l'agrément du l'architecte et du maitre d'ouvrage).

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes sujétions de pose (bords arrondis, réservations, baguettes en laiton, gorges, coupes droites ou brisées, angles, chutes, casses, masticages, polissages, lustrage.

Protection par une couche de papier Kraft ou polyane et du plâtre, et ceci pendant toute la durée des travaux du chantier etc....)

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°70 : Revêtement de sol en grès cérame type compacto teinté dans la masse(30x90)

Revêtement de sol en carreaux de grès cérame teinté dans la masse de Marque Vitra série BRITISH STONE ou équivalent en toutes caractéristiques techniques, de 30x90 cm de premier choix, épaisseur 10 mm, R9, finition mate, rectifié, comprenant : forme de béton, mortier de pose, coupes, découpes.

Les carreaux devront être posés suivant plan de calpinage de l'architecte. Echantillon à faire approuver par l'architecte. y/c fourniture, pose, coupes (droites ou biaises), chutes, et toutes sujétions,

Échantillon et couleur à faire approuver par l'architecte

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

PRIX N°71 : Plinthe en carreaux grès cérame teinté dans la masse de 8 cm type 1

Fourniture et pose de plinthes de 8 cm de hauteur, de même nature que les carreaux de sol du prix précédent, posées après piquage des enduits avec arête supérieure droite, suivant les prescriptions des revêtements de sol de même nature. Les joints des plinthes doivent correspondre aux joints du revêtement du sol, c'est à dire qu'ils doivent avoir le même alignement. Echantillon à faire approuver par l'architecte. y/c fourniture, pose, coupes, chutes, et toutes sujétions,

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

PRIX N°72 : Revêtement de sol en grès cérame type compacto teinté dans la masse(60x60)

Revêtement de sol en carreaux de grès cérame teinté dans la masse de Marque Vitra série BRITISH STONE ou équivalent en toutes caractéristiques techniques, de 60 x 60 cm de premier choix, épaisseur 9 mm, finition mate, rectifié, comprenant : forme de béton, mortier de pose, coupes, découpes.

Les carreaux devront être posés suivant plan de calpinage de l'architecte. Echantillon à faire approuver par l'architecte. y/c fourniture, pose, coupes (droites ou biaises), chutes, et toutes sujétions,

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

PRIX N°73 : Plinthe en carreaux grès cérame teinté dans la masse de 8 cm type 2

Fourniture et pose de plinthes de 8 cm de hauteur, de même nature que les carreaux de sol du prix précédent, posées après piquage des enduits avec arête supérieure droite, suivant les prescriptions des revêtements de sol de même nature. Les joints des plinthes doivent correspondre aux joints du revêtement du sol, c'est à dire qu'ils doivent avoir le même alignement. Echantillon à faire approuver par l'architecte. y/c fourniture, pose, coupes, chutes, et toutes sujétions,

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

PRIX N°74 : Revêtement de sol en pierre traitée antidérapant

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de sol en en pierre traitée antidérapant pour extérieur du sol intérieur, agréée par le maître de l'ouvrage (qualité et couleur).

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte

Échantillon et couleur à faire approuver par le maitre d'ouvrage.

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

PRIX N°75 : Revêtement de sol en pierre traitée et polie

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de sol en pierre traitée et polie pour revêtement du sol intérieur, agréée par le maître de l'ouvrage (qualité et couleur).

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte

Échantillon et couleur à faire approuver par le maitre d'ouvrage.

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

PRIX N°76 : Revêtement de sol en parquet massif y compris plinthe

Fourniture et pose d'un parquet massif de 15*120cm et 15 mm d'épaisseur y compris plinthe de 6 à 8% d'humidité du référence Porcenalosa TORTONA ou équivalent , y compris pose à

la colle spéciale profilé de bordure, calepinage, ponçage, vernis et toutes sujétions de fourniture et de pose dans les règles de l'art, pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne finition.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte.

Préparation du support :

- Le support (dalle brute) doit être nettoyé et devra être propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes, il sera notamment exempt de traces d'huile, graisses, laitance, plâtre, etc
- Passage au rouleau (avant coulage de la chape) d'une solution à base de latex à raison de 500 g/m² environ. Cette opération permettra d'accrocher la chape à la dalle et évitera grâce à une bonne solidarisation la fissuration due au retrait du béton.
- Réalisation d'une chape au mortier de ciment adjuvantée au SIKADUR ou techniquement équivalent dosé à 400Kg de ciment CPJ .45 par mètre cube de sable 0,1/3,15 et aura une épaisseur finale minimum 4cm
- Elle sera parfaitement dressée y/compris remontée en plinthes et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Sous couche :

Mousse acoustique qui formera une base idéale et uniforme pour ce sol stratifié.

Jeu de dilatation :

Le parquet ne doit pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits, les plinthes, les huisseries ni d'une manière générale avec aucun obstacle.

Il doit être arrêté de tout obstacle susceptible d'empêcher sa dilatation à une distance correspondant à 0,15 % minimum de chacune des plus grandes dimensions à couvrir par le parquet - longueur, largeur - quels que soient les obstacles rencontrés, avec un minimum de 8 mm.

Recouvrement du jeu de dilatation :

- En périphérie :

Quel que soit le type du local, le jeu ainsi ménagé doit se retrouver intégralement recouvert par la plinthe (ou la contre plinthe) qui doit permettre la libre dilatation du parquet.

- Aux seuils, nez de marche, au droit des portes en bois et portes fenêtres en aluminium barre d'arrêt :

A ces emplacements, le jeu doit être recouvert par une barre de seuil en parquet idem celui posé au sol, qui est fixée mécaniquement ou par collage au support sous-jacent et qui permet les libres mouvements du parquet.

- En pied d'huisserie :

Le pied de l'huissierie, bois ou métallique, est entaillé de façon à ce que le jeu soit masqué par l'huissierie. Si l'entaillage n'est pas possible, le jeu est masqué avec un matériau approprié.

- Tuyaux divers :

Les jeux visibles sont recouverts par des rondelles adaptées.

- Autres cas (poteau isolé,...) :

Les jeux visibles doivent faire l'objet d'un recouvrement n'empêchant pas les mouvements du parquet.

Le revêtement stratifié doit convenir minimum à la classe 32 de la norme EN 13329. Classe 32 est conçue pour un usage privatif en général et un usage commercial général, comme définie dans EN 685.

Les caractéristiques techniques en ce qui concerne la résistance à l'usure, aux impacts, à la rayure, aux taches, aux cigarettes et à la lumière UV doit, au minimum, convaincre aux exigences de la EN 13329.

Le revêtement doit être anti-statique selon EN 14041. La classe de glissance doit être minimale DS selon EN 13893. Le revêtement de sol, inclusif sous-couche, doit bénéficier d'une classification au feu de minimum classe Cfl – s1 selon les Normes Européennes EN ISO 11 925-2 et EN ISO 9239-1 (radiant panel).

Les lames doivent être installées SANS COLLE. Il faut pouvoir garantir qu'il n'y aura pas de joints ouverts, plus larges que les prescriptions de EN 13329, ni pendant, ni après la pose. Il doit être possible de démonter et de remonter les lames, un nombre de fois limitées sans perte de qualité.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte.

Échantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage.

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

PRIX N°77 : Revêtement de Sol en parquet contrecollé y compris plinthe

Fourniture et pose de parquet contrecollé du référence Porcenalosa TORTONA ou équivalent de 1er choix, y compris plinthe, couleurs, dimensions, finition de surface et calepinage sont au choix de l'architecte.

Le parquet contrecollé est un parquet multi-couches. Il est composé d'une couche de bois noble, d'une épaisseur de 2,5 à 6 mm, sur un support en contreplaqué, multiplex ou HDF. Il y a une 3ème couche qui contrebalance la 1ère et lui donne une grande stabilité. Un autre avantage est que ces parquets contrecollés sont souvent teintés et finis (vernis ou huilés) en usine. Dernièrement, les styles de pose ont rendu ces parquets particulièrement aisés à placer. D'où une économie sur le budget pose ;

Préparation du support :

- Le support (dalle brute) doit être nettoyé et devra être propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes, il sera notamment exempt de traces d'huile, graisses, laitance, plâtre, etc
- Passage au rouleau (avant coulage de la chape) d'une solution à base de latex à raison de 500 g/m² environ. Cette opération permettra d'accrocher la chape à la dalle et évitera grâce à une bonne solidarisation la fissuration due au retrait du béton.
- Réalisation d'une chape au mortier de ciment adjuvantée au SIKADUR ou techniquement équivalent dosé à 400Kg de ciment CPJ .45 par mètre cube de sable 0,1/3,15 et aura une épaisseur finale minimum 4cm
- Elle sera parfaitement dressée y/compris remontée en plinthes et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Sous couche :

Mousse acoustique qui formera une base idéale et uniforme pour ce sol stratifié.

Jeu de dilatation :

Le parquet ne doit pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits, les plinthes, les huisseries ni d'une manière générale avec aucun obstacle.

Il doit être arrêté de tout obstacle susceptible d'empêcher sa dilatation à une distance correspondant à 0,15 % minimum de chacune des plus grandes dimensions à couvrir par le parquet - longueur, largeur - quels que soient les obstacles rencontrés, avec un minimum de 8 mm.

Recouvrement du jeu de dilatation :**- En périphérie :**

Quel que soit le type du local, le jeu ainsi ménagé doit se retrouver intégralement recouvert par la plinthe (ou la contre plinthe) qui doit permettre la libre dilatation du parquet.

- Aux seuils, nez de marche, au droit des portes en bois et portes fenêtres en aluminium barre d'arrêt :

A ces emplacements, le jeu doit être recouvert par une barre de seuil en parquet idem celui posé au sol, qui est fixée mécaniquement ou par collage au support sous-jacent et qui permet les libres mouvements du parquet.

- En pied d'huisserie :

Le pied de l'huisserie, bois ou métallique, est entaillé de façon à ce que le jeu soit masqué par l'huisserie. Si l'entaillage n'est pas possible, le jeu est masqué avec un matériau approprié.

- Tuyaux divers :

Les jeux visibles sont recouverts par des rondelles adaptées.

- Autres cas (poteau isolé,...) :

Les jeux visibles doivent faire l'objet d'un recouvrement n'empêchant pas les mouvements du parquet.

Le revêtement stratifié doit convenir minimum à la classe 32 de la norme EN 13329. Classe 32 est conçue pour un usage privatif en général et un usage commercial général, comme définie dans EN 685.

Les caractéristiques techniques en ce qui concerne la résistance à l'usure, aux impacts, à la rayure, aux taches, aux cigarettes et à la lumière UV doit, au minimum, convaincre aux exigences de la EN 13329.

Le revêtement doit être anti-statique selon EN 14041. La classe de glissance doit être minimale DS selon EN 13893. Le revêtement de sol, inclusif sous-couche, doit bénéficier d'une classification au feu de minimum classe Cfl – s1 selon les Normes Européennes EN ISO 11 925-2 et EN ISO 9239-1 (radiant panel).

Les lames doivent être installées SANS COLLE. Il faut pouvoir garantir qu'il n'y aura pas de joints ouverts, plus larges que les prescriptions de EN 13329, ni pendant, ni après la pose. Il doit être possible de démonter et de remonter les lames, un nombre de fois limitées sans perte de qualité.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte.

Échantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage

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

PRIX N°78 : Marche et contre marche en pierre local en gris foncé

Fourniture et pose de revêtement des marches en pierre local de 3 cm d'épaisseur avec nez de marche de 3 cm légèrement arrondi, contre marche de 2 cm d'épaisseur calepinage au choix de l'architecte y compris forme de 5 cm, mortier de pose, traitement des joints, ponçages, lustrages, nettoyages et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°79 : Habillage mural double peau en GRC

Ce prix rémunère la fourniture et pose en façades de panneaux ajourés de GRC conformément aux plans guides de l'architecte. Un plan de détails d'exécution et une note de calcul de dimensionnement de stabilité au séisme et aux efforts des vents devront être fournis par l'entrepreneur, vérifiés par la maîtrise d'œuvre et visés par le bureau de contrôle avant toute pose. Le laboratoire doit également être avisé par l'entrepreneur et amener à procéder à tous les contrôles qui s'imposent pour certifier le bon fonctionnement et le bon comportement du produit vis-à-vis des divers agents de corrosion et principalement ceux relatifs à la zone littorale et décider de toutes les précautions et les protections nécessaires.

Le tout réalisé suivant plans de principe des architectes, plan d'exécution de l'entreprise et suivant les règles de l'art

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et finition au choix de l'Architecte.

Échantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage.

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

PRIX N°80 : Revêtement-mural en grès cérame type COMPACTO (30x90)

Revêtement vertical en carreaux grès cérame colorés dans la masse de 30x90 cm de premier choix, épaisseur 9mm, de marque Vitra, série ULTRA ou équivalent en toutes caractéristiques techniques, finition mate, rectifié, posé soit :

- Au mortier de ciment sur crépis d'adossement
- Au ciment-colle
- À la colle spéciale

1- Pour la pose au mortier de ciment à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable, les carreaux doivent être trempés dans l'eau un bon moment avant la pose, joints filants garnis au ciment blanc après la pose, nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, raccordements, etc...

2-pour la pose au ciment colle ou à la colle spéciale, les carreaux seront posés suivant les prescriptions du DTU 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, et sera soumis à l'approbation de l'architecte, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées), chutes, angles, cueillies, protections, et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°81 : Revêtement-mural en marbre

Ce prix rémunère le revêtement mural en marbre, de couleur et dimensions : suivant le choix du maître d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte

Échantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage.

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

PRIX N°82 : Revêtement-mural en pierre naturelle

Fourniture et pose de revêtement mural, en pierre naturelle. Il sera réalisé sur tous les endroits indiqués sur le plan de repérage suivant détails et instructions de l'architecte.

L'entreprise doit assurer que :

Le support doit être cohésif, résistant et suffisamment « ouvert ». Le support doit être préparé par une opération de brossage mécanique suivi d'un lavage à haute pression afin d'éliminer toute trace susceptible de réduire l'adhérence du mortier-colle ;

Le produit de collage employé doit être adapté (C2 S1/S2) en fonction de la hauteur des ouvrages et bénéficiant d'un avis technique favorable du C.S.T.B. L'entreprise doit fournir la fiche technique du produit de collage pour approbation avant toute pose.

La dimension maximale des dalles de pierres doit être respectée suivant les recommandations du DTU (en fonction de leur nature et de leur porosité) ;

Les conditions atmosphériques lors de la mise en œuvre doivent être respectées ($5^{\circ}\text{C} < T < 30^{\circ}\text{C}$, sans vent sec ni pluie) ;

Un double encollage est à respecter lors de la mise en œuvre de pose des carreaux en pierre ;

La réalisation des joints de fractionnement et de désolidarisation sera requise ;

La largeur et de la nature des joints entre revêtement à respecter ;

Les parties horizontales (têtes de mur, appuis) et les angles sortants doivent être protégés.

Echantillons à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, coupes, découpes, chute, façon de joints et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

HABILLAGE MURAL ACOUSTIQUE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un panneau en bois MDF revêtu d'un placage en bois noble cèdre ou chêne, comprenant :

- Panneau en bois MDF lisse et sculpté au laser avec placage bois, posé sur une structure en bois chêne français suivant plan et détail Architecte et Décorateur.
- Toutes les fixations seront de type invisible.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Plans et détails d'exécution à faire approuver par le bureau d'étude et Maîtrise

d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement

Confort acoustique :

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

Echantillons :

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution aux prix suivants :

PRIX N°83 : Habillage mural Acoustique pour amphithéâtre

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

PRIX N°84 : Habillage mural Acoustique pour Salles de réunion

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

MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE

- **MENUISERIE BOIS**

PRIX N°85 : Porte type P 90 (0,90 x 2,70)

Fourniture et pose de porte à âme pleine type P 90 (0,90 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié bois installée sur cadre en aluminium de même profilé que les baies vitrées.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°86 : Porte type P 160 (1,60 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte double à âme pleine type P 160 (1,60 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié bois installée sur cadre en aluminium de même profilé que les baies vitrées.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°87 : Porte type P 200 (2,00 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte double à âme pleine type P 200 (2,00 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié bois installée sur cadre en aluminium de même profilé que les baies vitrées.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°88 : Porte type PB 84 (0,84 x 2,40)

Fourniture et pose de Porte à âme pleine type PB 84 (0,84 x 2,40), en aggloméré finition HPL/Stratifié installée sur cadre en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°89 : Porte type PB 94 (0,94 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte à âme pleine type PB 94 (0,94 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié installée sur cadre en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°90 : Porte type PB 94' (0,94 x 2,40)

Fourniture et pose de Porte à âme pleine type PB 94' (0,94 x 2,40), en aggloméré finition HPL/Stratifié installée sur cadre en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°91 : Porte type PB 104 (1,04 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte à âme pleine type PB 104 (1,04 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié installée sur cadre en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°92 : Porte type PB 114 (1,14 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte à âme pleine type PB 114 (1,14 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié installée sur cadre en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans

le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°93 : Porte type PC 94 (0,94 x 2,40)

Fourniture et pose de Porte Couissante à âme pleine type PC 94 (0,94 x 2,40), en aggloméré finition HPL/Stratifié avec système à galandage.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°94 : Porte type PCF 1 (1,04 x 2,70)

Fourniture et pose de Bloc-Porte Coupe-Feu homologué 1H, type PCF 1 (1,04 x 2,70), composé de panneau de particules agglomérées ignifuge, recouvert avec du stratifié à haute pression (HPL) avec ferme-porte hydraulique.

Châssis et cadre en bois massif

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°95 : Porte type PCF 2 (0,94 x 2,70)

Fourniture et pose de Bloc-Porte Coupe-Feu homologué 1H, type PCF 2 (0,94 x 2,70), composé de panneau de particules agglomérées ignifuge, recouvert avec du stratifié à haute pression (HPL) avec ferme-porte hydraulique.

Châssis et cadre en bois massif

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°96 : Porte type PCF 3 (0,94 x 2,10)

Fourniture et pose de Bloc-Porte Coupe-Feu homologué 1H, type PCF 3 (0.94 x 2,10), composé de panneau de particules agglomérées ignifuge, recouvert avec du stratifié à haute pression (HPL) avec ferme-porte hydraulique.

Châssis et cadre en bois massif

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°97 : Porte type PDA 200 (2,00 x 3,90)

Fourniture et pose de Porte Double Amphithéâtre : Bloc porte double battant acoustique avec une isolation de bruit aérien de 42dBA, type PDA 200 (2,00 x 3,90), composée de panneau de particules agglomérées de faible densité recouvert avec stratifié à haute pression (HPL).

Châssis et bord en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°98 : Porte type PS 90 (0,90 x 2,70)

Fourniture et pose de Porte de Sécurité à âme pleine, type PS 90 (0,90 x 2,70), en aggloméré finition HPL/Stratifié munis de barre anti-panique et installée sur cadre en aluminium de même profilé que les ouvertures de façades.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°99 : Porte type PSA 94 (0,94 x 4,80) (avec imposte fixe)

Fourniture et pose de Porte Sécurité Amphi type PSA 94 (0,94 x 4,80). Acoustique avec une isolation de bruit de 42dBA et à imposte fixe, composée de panneaux de particules agglomérées ecouvert avec stratifié à haute pression (HPL).

Châssis et bord en bois. ferme-porte hydraulique et barre antipanique

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°100 : Porte type PVVA 180 (1,80 x 2,60)

Fourniture et pose de Porte Double Amphithéâtre : Bloc porte double va et vient, type PVVA 180 (1,80 x 2,60), acoustique avec une isolation de bruit aérien de 42dBA, composée de panneau de particules agglomérées de faible densité recouvert avec stratifié à haute pression (HPL).

Châssis et bord en bois massif.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

- **MENUISERIE ALUMINIUM-METALLIQUE**

MENUISERIE CLOISON AMOVIBLE

Fourniture et pose de cloison amovible vitrée bord à bord composée de structure en profilé aluminium. Ce profilé doit être préparé à recevoir un double vitrage feuilleté STADIP 55.2 suivant détails architecte.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre aux prix suivants :

PRIX N°101 : Cloison amovible type B 60 (0,60 x 2,70)

PRIX N°102 : Cloison amovible type B 80 (0,80 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°103 : Cloison amovible type B 110 (1,10 x 2,70)

PRIX N°104 : Cloison amovible type B 120 (1,20 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°105 : Cloison amovible type B 190 (1,90 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°106 : Cloison amovible type B 190' (1,90 x 2,70)

PRIX N°107 : Cloison amovible type B 200 (2,00 x 2,70)

PRIX N°108 : Cloison amovible type B 220 (2,20 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°109 : Cloison amovible type B 220' (2,20 x 2,70)

PRIX N°110 : Cloison amovible type B 240 (2,40 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°111 : Cloison amovible type B 240' (2,40 x 2,70)

PRIX N°112 : Cloison amovible type B 280 (2,80 x 2,70)

PRIX N°113 : Cloison amovible type B 300 (3,00 x 2,70)

PRIX N°114 : Cloison amovible type B 330 (3,30 x 2,70)

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°115 : Cloison amovible type B 330' (3,30 x 2,70)**PRIX N°116 : Cloison amovible type B 400 (4,00 x 2,70)**

Cet article est destiné à recevoir des stores vénitiens intégrés à commande électrique.

PRIX N°117 : Cloison amovible type B 500 (5,00 x 2,70)**PRIX N°118 : Porte type PSV 90 (0,90 x 2,70)**

Fourniture et pose de Porte de Sécurité Vitrée type PSV 90 (0,90 x 2,70), en menuiserie aluminium à simple vitrage stadip silence installée sur cadre en menuiserie aluminium. munis de barre-anti-panique et de ferme-porte hydraulique.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°119 : Porte type P 100 (1,00 x 2,70)

Fourniture et pose de porte type P 100 (1,00 x 2,70), en menuiserie aluminium à simple vitrage stadip silence installée sur cadre en menuiserie aluminium.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°120 : Porte type PVVE 180 (1,80 x 3,30)

Fourniture et pose de Porte Va et Vient Extérieure type PVVE 180 (1,80 x 3,30), en menuiserie aluminium à simple vitrage stadip silence installée sur cadre en menuiserie aluminium.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°121 : Porte type PM1 (0,84 x 2,10)

Ce prix concerne la fourniture et pose de porte métallique coupe-feu avec structure métallique.

LES VANTAUX :

- Tôles en acier galvanisé de 0,7 mm d'épaisseur assemblées sans soudure par double pliage et couture de l'ensemble.
- Raidisseurs en acier galvanisés.
- Bloc porte double face.
- Isolation en polystyrène expansé 20 Kg / m3.
- Galvanisation au SkinPass et pré-peint RAL 7035.
- Résistent aux intempéries et à la corrosion.
- Epaisseur du vantail 53mm.
- Portes acoustiques conformes aux normes DIN EN ISO 140/3, ISO 717/1 et ISO 717/2 (Isolement aux bruits aériens).
- -Performance acoustique du vantail de 29 à 47 dB " kit acoustique ".

LE DORMANT :

- Acier avec conductivité thermique réduite, 1,5 mm d'épaisseur.
- Jambages et linteaux en prolé spécial.
- Pré peint RAL 7035 sur 3 faces.

LES CARACTÉRISTIQUES :

- 2 Charnières DIN en acier galvanisé.
- Kit d'entretoise évitant l'écrasement de la serrure.
- Traverse basse démontable.
- Serrure de sécurité 1 point, mortaisée dans le panneau, protégée par deux plaques et homologuée CE.
- Double béquilles, caches métalliques enrobées de nylon et visserie.

Ouvrage payé à l'unité, conformément au descriptif technique y compris toutes les sujétions de mis en œuvre

PRIX N°122 : Fenêtre vitrée en aluminium FA 360 (3,60 x 1,50)

Fourniture et pose de menuiserie Aluminium pour fenêtre vitrée à châssis fixes. Destinée pour l'amphithéâtre, ce profilé recevra un simple vitrage stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

MURS RIDEAU VEP TYPE FE

PRIX N°123 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 60 (0,60 x 3,30)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°124 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 60' (0,60 x 2,85)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°125 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 70 (0,70 x 3,80)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP fixe. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°126 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 80 (0,80 x 2,70)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP fixe. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°127 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 120 (1,20 x 3,30)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°128 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 120' (1,20 x 2,85)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°129 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 135 (1,35 x 2,70)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP fixe. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°130 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 190 (1,90 x 2,85)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°131 : Fenêtre vitrée en aluminium FE 490 (0,60 x 4,90)

Fourniture et pose de menuiserie extérieure en Aluminium pour fenêtre en VEP avec allège et imposte fixes vitrés et ventail ouvrant à l'italienne. le profilé aluminium recevra un double vitrage Stadip silence.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Verrière

Ce prix rémunère la fourniture, pose et scellement d'une verrière en profilés aluminium type y compris structure porteuse composée de montants et traverses, à titrage stadip de 8.8.4, minim.

Les plans d'exécution et la note de calculs correspondante doivent être remis par l'entreprise approuvés par le BET et le B.C avant exécution.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, de BET, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'ensemble de l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture, pose scellement étanchéité et toutes sujétions aux prix suivants :

PRIX N°132 : Verrière type VER01 2,00 x 12,40 m

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°133 : Verrière type VER02 5,65 x 14,70 m

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Murs Rideaux

L'ensemble est réalisé en Aluminium selon le choix de l'architecte, couleurs au choix de l'architecte, agréée par le bureau de contrôle composé de :

1-OSSATURE Composée de :

- Cadre et dormants.
- Traverses horizontales.
- Par closes clapés.
- Couvre joints intérieurs clips.
- Pré cadre métallique galvanisé, avec pattes a scellements fixés par rivets en aluminium.
- Vitrerie de 8mm minimum en verre de sécurité pour les ouvrants.
- Vitrerie de 8mm minimum en verre de sécurité pour les parties fixes.
- Compris fourniture et mise en place.

2-QUINCAILLERIE : 1ère qualité suivant le choix de l'architecte.

Ouvrage à réaliser conformément aux plans et détails de principe des Architectes. Toutefois, l'entreprise peut proposer éventuellement une variante qui peut améliorer l'exécution de l'ouvrage. Ouvrage payé au mètre carré et toutes sujétions au prix suivants :

PRIX N°134 : Mur rideau VEA 1

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°135 : Mur rideau VEA 2

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

DIVERS

PRIX N°136 : Claustre en bois

Réalisation de claustre en bois, de toutes dimensions de toutes formes et de toutes hauteurs, suivant plans de l'architecte, en bois massif, y compris encadrement de toutes formes.

L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°137 : Brise Soleil BS

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation des brises soleil gamme profil système série profilé « aile d'avion » ou équivalent, y compris scellements dans les raidisseurs en B.A à l'aide de pièces de fixation des raidisseurs devront être prévus afin de garantir l'inertie nécessaire. Ouvrage payé au mètre linéaire y compris fourniture, pose fixation et toutes sujétions.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°138 : Bardage bois pour terrasse technique

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un bardage en bois MDF revêtu d'un placage en bois noble cèdre ou chêne, comprenant :

- lames en bois MDF, posé sur une structure en bois chêne français suivant plan et détail Architecte et Décorateur.
- Toutes les fixations seront de type invisible.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Plans et détails d'exécution à faire approuver par le bureau d'étude et Maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement

Confort acoustique :

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

Echantillons :

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

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

PRIX N°139 : Pergola façade arrière Structure métallique et habillage

Fourniture et pose de pergola en bois suivant détails et dessin de l'architecte y compris structure métallique, habillage, poteaux en bois fixé au massif en gros béton ainsi que poutres poutrelles, y compris assemblage et blindage, finition, protection et vernissage et toutes sujétions de fourniture et pose pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°140 : Film adhésif personnalisable hauteur 1,60m pour cloisons vitrées simple vitrage

Ce prix rémunère la fourniture et pose du film adhésif avec motif au choix de l'architecte type réfléchive ou équivalent :

- Classement au feu M1
- Adhésif polymère acrylique
- Protection polyester siliconé
- Résistance thermique de -20° à 80°C
- Design et couleur au choix du maître d'ouvrage

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et de fixation.

PRIX N°141 : Stores vénitiens à commande électrique Pour cloisons vitrées à double vitrage

Ce prix comprend la Fourniture et pose de store vénitien à commande électrique Pour cloisons vitrées à double vitrage première qualité suivant choix et design défini par le maître de l'ouvrage.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°142 : Séparation légère en HPL y/c 3 portes pour sanitaires amphithéâtre

Séparation et portes pour sanitaires amphithéâtres, de dimensions selon le choix de l'architecte, de planche phénolique haute pression compact HPL haute résistance, de 12.5 mm d'épaisseur antibactérien : traitement Sanitized, élimine 99,9% des bactéries, hygiénique résistant à l'eau, aux rayures, aux taches et aux impacts, couleur à choisir, Euroclasse B-S2, D0 de réaction au feu, selon NF EN 13501-1;

Constitué de 3 portes de 600x1800 mm et 1 côté de 1800 mm de hauteur; structure support en aluminium anodisé, constituée de profilé guide horizontal de section circulaire de 25 mm de diamètre, supports muraux, pinces de fixation des panneaux et profilés en U de 20x15 mm pour fixation au mur et ferrures en acier inoxydable 304, poignée et verrou avec voyant extérieur libre/occupé, et pieds réglables en hauteur jusqu'à 180 mm (accessoires en inox 304 marque selon le choix de l'architecte)

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°143 : Plaque de signalisation

Ce prix comprend la Fourniture et pose de plaque de signalisation, de dimensions, indications et qualité suivant le choix de l'architecte.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°144 : Habillage en TRESPA

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un revêtement de façade en panneaux TRESPA, qui présentent une exceptionnelle résistance aux variations climatiques et insensibles à la pluie

au soleil, à l'humidité, et aussi résistance aux U.V, de dimensions, indications et qualité suivant le choix de l'architecte.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°145 : Habillage en ALUCOBOND

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un revêtement de façade en panneau composite en aluminium système cassette type STACBOND FR ou équivalent, en dimensions largeur 1250mm-1500mm jusqu'à 2000mm par longueur sur mesure suivant les prescriptions du CCTP et selon les choix du maître d'ouvrage, à présenter pour agrément du bureau de contrôle, fixé sur ossature réglable STACBOND système STB-CH ou équivalent.

Le matériau de bardage sera réalisé en panneau composite aluminium multicouches d'épaisseur total 4 mm, avec noyau intérieur en résines thermoplastiques (polyéthylène à faible densité FR) de 3 mm d'épaisseur.

Les panneaux composites aluminium doit-être composés de :

- 1 film plastique de protection, à retirer au maximum dans les 30 jours après la pose des panneaux.
- 1 tôle face visible en alliage 5005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur, laqué PVDF (70/30) de 25-35 µm d'épaisseur.
- 1 noyau en Polyéthylène à faible densité de 3 mm d'épaisseur.
- 1 tôle face cachée en alliage 3005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur avec « primer » de protection de 6-10 µm d'épaisseur.

Finition au choix du maître d'ouvrage :

Echantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage

- Les panneaux composites aluminium devront répondre aux caractéristiques suivantes :
- Mécaniques
- Alliage aluminium (UNE EN 576-3) : 5005 dans la tôle face visible, et 3005 dans la tôle face cachée
- Peeling (ASTM D0903-98 2004) : ≥ 9.8 N/mm
- Module d'élasticité (EN 485-2) : 70.000 N/mm²
- Limite d'élasticité (EN 485-2) : ≥ 80 N/mm²
- Charge à la rupture (EN 485-2) : $125 \leq R_m \leq 240$ N/mm²
- Allongement (EN 485-2) : ≥ 2 %
- Résistance à l'impact (EN 13523 – 5/69) : 4 Joules / GT0
- Coefficient de dilatation linéaire (UNE-EN ISO 10545 1997) : 2.25 mm/m (pour différences de 100°C)

- Thermiques
- Température d'utilisation : -50°C / +80°C
- Transmission thermique (UNE-EN ISO 12567-1) : 3.38 W/m²k
- Acoustique
- Isolation acoustique Rw (ISO 140 – 3) : 26 dB
- Comportement au feu
- Classification B-s1, d0 selon la norme UNE-EN-13501-1 :2007

Ouvrage payé au mètre carré développé, fini en parfait état sans aucune plus-value pour joint creux ou autres. Comprend toutes les fournitures nécessaires à la mise en œuvre.

PRIX N°146 : Faux plancher technique

Les panneaux seront en modules de 60x60 cm d'une force robuste avec âme en aggloméré haute densité de 38mm d'épaisseur avec rives aluminium serti mécaniquement, jonc PVC serti inarrachable, tôle inférieure en acier galvanisé. Les planchers amovibles seront de catégorie antistatique et, revêtement stratifié standard. Les modules seront posés sur une structure entretoisée autoportante appropriée avec vérins de réglage en acier de 28mm de hauteur.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé y compris structure, poutrelles, panneaux, vérins

PRIX N°147 : Main courante en bois massif MCE

Fourniture et pose d'une Main courante en bois chêne massif 1^{er} choix de 50mm de diamètre renforcé par un fer plat de 20x5mm la fixation par des supports en inox encastrés dans les murs (garde-corps en maçonnerie MCE).

L'ensemble des travaux sera exécuté, suivant dessin et détail de l'architecte et payé au mètre linéaire, y compris accessoires de fixation et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre. Exécution d'un vernis (2 couches minimum) sur main courante bois teinte au choix de l'architecte.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°148 : Garde-corps vitré y compris accessoires

Fourniture et pose de garde-corps vitré de toute hauteur y compris accessoires, composé essentiellement des tubes ronds et plats. Y compris vitrage trempé épaisseur et type à soumettre à la validation du maître d'ouvrage

Assemblage, espacement, motif décoratif et orientation suivant plan de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose, tirants en Inox, platine cache scellement et fixation.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°149 : Garde-corps en bois y compris accessoires

Fourniture et pose de garde-corps en bois de toute hauteur y compris accessoires =, composé essentiellement des tubes ronds et plats. Y compris vitrage trempé épaisseur et type à soumettre à la validation du maître d'ouvrage.

Assemblage, espacement, motif décoratif et orientation suivant plan de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose, tirants en Inox, platine cache scellement et fixation.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N°150 : Placard en bois pour bureau DG 0,45 x 1,45 x 2,80

Fourniture et pose de placards pour bureau DG 0.45 x 1.45 x 2.80, de couleur, qualité et dimensions selon le choix maître d'ouvrage, Le tout exécuté conformément aux plans et détails.

Échantillons à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris ajustage, fixations, calage de mise à niveau, étanchéité, agencement, quincaillerie et accessoires spécifiques à la gamme, poignée anti-panique dans le cas des portes de secours, vitrage, essais, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

CHARPENTE METALLIQUE

PRIX N°151 : Structure métallique

Ce prix rémunère la fourniture, la fabrication et le montage de l'ensemble de l'ossature métallique, conformément aux clauses techniques partie charpente métallique et aux plans d'exécution. L'entreprise doit fournir les plans d'exécution et note de calcul approuvée par un bureau de contrôle agréé par le Maître d'ouvrage.

Ce prix comprend également la préparation de surface, l'application des protections et des couches de finition. il comprend notamment :

- . Une couche primaire après sablage en atelier de 30 microns minimum de Chromate de zinc.
 - . Une couche primaire sur site de 30 microns minimum de Chromate de zinc.
 - . Une couche intermédiaire glycérophthalique sur site avant montage 45 microns minimum
 - . Une couche de finition en peinture glycérophthalique 45 microns minimum
- Toutes les couches seront de peinture différente.

Le contreventement est assuré par des poutres au vent (en treillis au niveau de la toiture) et par des pannes de stabilité placés sur les longs pans.

Toute la structure métallique doit être traitée par sablage, et traitement anti rouille et peinture avant livraison sur site.

Les éléments constituant la structure sont principalement sans que la liste soit limitative :

- Les poteaux avec platines d'assise et crosses,
- Les potelets,
- Les poutres,
- Les consoles,
- Les traverses,
- Les solives,
- Les bracons
- Les pannes et liernes,
- Les sablières,
- Les contreventements horizontaux et verticaux,
- Les lisses et montants supports bardages et acrotères,

Tous les éléments et accessoires nécessaires à l'assemblage sont compris dans le présent prix. Les pièces et accessoires de fixation devront être exécutés suivant les normes et D.T.U. en vigueur et selon les instructions et les détails du B.E.T. et devront avoir obligatoirement l'approbation du Bureau de Contrôle. Ces éléments concernent essentiellement :

- Les boulons ordinaires,
- Les boulons HR,
- Les attaches,
- Les plats,

- Les cales,
- Les pièces de soudure,
- Les joints de dilatation,

Le prix de la charpente comprend la fourniture, la fabrication, le transport, le levage et le montage pour des ouvrages complètement achevés.

Ouvrage payé au kilogramme y compris toutes sujétions

PRIX N°152 : Couverture en panneau sandwich de 8 cm d'épaisseur

Ce prix rémunère la fourniture et le montage d'une couverture en panneaux sandwich de 8 cm, y compris tous les accessoires de fixation et d'étanchéité, fixés sur ossature métallique galvanisé Réglable, ces panneaux doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- Une grande résistance aux coups et à la rupture.
- Une bonne planéité de l'aspect de la surface.
- Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage.
- Amortissement phonique selon DIN 4109.26 dB.
- Classement au feu M1.
- Toutes les couventines devront comporter un film adhésif de protection.
- Renforcement de l'arête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée.
- Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique.
- Tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K.
- Le principe de montage et d'assemblage des cassettes devra avoir l'avis du Maître d'ouvrage.
- Bavette de rejet
- Finition en tôle Plane plié pré laqué

Ouvrage payé au Mètre Carré y compris toutes sujétions

PRIX N°153 : Chenaux des eaux pluviales en tôle 20/10em

Ce prix Rémunère, la fourniture, la fabrication et pose de chéneaux en tôle galvanisée 20/10 d'épaisseur.

L'assemblage des tronçons de chéneaux devra être effectué de manière à ne pas abîmer la galvanisation.

En cas d'utilisation de soudures, les joints seront traités par une peinture au zinc (galvanisation à froid) Les chéneaux seront revêtus après pose d'une couche de peinture bitumineuse de 200microns d'épaisseur.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions

PRIX N°154 : Descente des eaux pluviales en PVC diamètre 110

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC d'épaisseur de 110 mm classe M1 de marque DIMATTIT ou équivalent, y compris découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, manchons de dilatation, tampons, plaques hermétiques, supports scellements, fourreaux, colliers, essais et toutes sujétions.

Les raccords seront de la même marque que le tube.

Nota : Concernant les manchons de dilatation, Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation au points suivants :

A chaque niveau pour les chutes verticales EU, EV et EP, quand elles traversent les planchers et y sont bloquées. A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes. A chaque traversée de joint de dilatation.

Ouvrage payé au mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution. Y compris branchement au réseau existant.

PRIX N°155 : Etanchéité bicouche de la toiture de charpente métallique

La fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité pour la toiture de charpente métallique en bicouche type « Roofseal P4 » - 8mm ou équivalent selon spécification DTU 43.

Avant d'entamer les travaux les surfaces à traité seront sèches et balayées et l'étanchéité bicouche est soudé au chalumeau sur les surfaces aciers et sera posée en adhérence totale avec le support toiture

Les recouvrements seront au minimum de 4cm entre panneaux.

La mise en Œuvre selon les prescriptions du DTU 43.3 et approuvé par le bureau de contrôle en charge du projet.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions

PRIX N°156 : Etanchéité bicouche des chenaux

La fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité en bicouche type « Roofseal P4 » - 8mm ou équivalent selon spécification DTU 43.

Avant d'entamer les travaux les surfaces à traité seront sèches et balayées et l'étanchéité bicouche est soudé au chalumeau sur les surfaces aciers et sera posée en adhérence totale avec le support toiture

Les recouvrements seront au minimum de 4cm entre panneaux.

La mise en Œuvre selon les prescriptions du DTU 43.3 et approuvé par le bureau de contrôle en charge du projet.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions

PEINTURE**PRIX N°157 : Peinture glycérophthalique mate REXOMAT sur plafonds**

La peinture de type glycérophthalique sur enduit de ciment lisse intérieur, murs, plafonds et faux plafonds en plâtre, sera exécutée comme suit:

Egrenage, brossage énergique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes

Application d'une couche d'impression fixatrice « PRIMOREX »

Enduisage en 1 passe à l'enduit « ENDUIT TOUPRET C.B ». Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Application de 2 couches de la peinture glycérophthalique mate « REXOMAT »

Elle sera payée au mètre carré, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre, et toutes sujétions.

PRIX N°158 : Peinture glycérophthalique laquée sur murs et plafonds des salles d'eau

Tous les murs et plafonds intérieurs des salles humides recevront une peinture GLYCEROPHTALIQUE type EMAIL CELLUC, sur enduit lisse ou faux plafond en plâtre, exécutée comme suit :

- Egrenage
- Brossage
- Rebouchage
- Ponçage
- Impression constituée d'une couche en PRIMOREX.
- Enduit constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'un enduit STOPASTRAL.
- Ponçage de l'enduit.
- Application d'une couche de peinture CELLUC 109 pure, non diluée.
- Ponçage.
- Application d'une 2ème couche de peinture CELLUC 109 pure, non diluée passée au rouleau et au pinceau finition brillante ou satinée au choix de l'Architecte.

Cette peinture sera payée au mètre carré, tous vides déduits, y compris fourniture, façon, échafaudage, main d'œuvre, et toutes sujétions.

PRIX N°159 : Peinture Décorative

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de travaux de peinture décorative marque "ASTRAL ALPHATACTO" pour murs, plafonds et béton brut de décoffrage à réaliser suivant ces étapes :

- Travaux Préparatoires :
- Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support a enduit de ciment ou « FORMOPRIM » sur support en

- plâtre.
- Travaux d'enduisage : Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou équivalent Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin.
- Epoussetage par aspiration mécanique.
- Finition.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions

PRIX N°160 : Peinture Vinylique d'intérieur

Sur enduit de ciment au mortier lisse, taloché ou enduit de plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation de maître d'ouvrage.

Les travaux de peinture seront exécutés comme suit :

1/ Préparation des fonds :

En enduit de ciment :

Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière ;

Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent ;

Procéder à l'enduisage et ratissage avec 2 couches croisées de COLENDUIT Extra B505 ou équivalent ;

Pour parfaire la préparation du support, appliquer une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;

Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.

En plâtre :

Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière ;

Imprégner d'une couche d'imperméabilisant FORMORAL ou équivalent ;

Pour parfaire la préparation du support, appliquer deux couches d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;

Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.

2/ Finition :

Appliquer deux couches de peinture vinylique type COLOVINYL 600 ou équivalent dilué à 5% d'eau

Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

Ouvrage payé au mètre carré fini en parfait état y compris fournitures, façon, échafaudages, préparation, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre

PRIX N°161 : Peinture Vinylique d'extérieur

Sur enduit de ciment au mortier lisse, taloché ou enduit de plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation de maître d'ouvrage.

Les travaux de peinture seront exécutés comme suit :

1/ Préparation des fonds :
En enduit de ciment :

Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière ;
Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent ;
Procéder à l'enduisage et ratissage avec 2 couches croisées de COLENDUIT Extra B505 ou équivalent ;

Pour parfaire la préparation du support, appliquer une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;

Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.
En plâtre :

Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière ;
Imprégner d'une couche d'imperméabilisant FORMORAL ou équivalent ;
Pour parfaire la préparation du support, appliquer deux couches d'enduit COLOSTOP ou équivalent ;

Égrenage de l'enduit au papier de verre fin et époussetage soigné.

2/ Finition :

Appliquer deux couches de peinture vinylique type COLOVINYL 600 ou équivalent dilué à 5% d'eau
Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

Ouvrage payé au mètre carré fini en parfait état y compris fournitures, façon, échafaudages, préparation, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre

PRIX N°162 : Peinture au papier peinte intérieure sur murs

Description du Produit - Structure relief à peindre à base de fibre de cellulose. Marque, dimensions au choix du maître d'ouvrage.

Spécificités - Lavabilité : Lessivable - Résistance à la lumière : Bonne résistance - Pose : Encollage du mur - Dépose : Arrachable à sec

Colle : En pâte ou en flocon à diluer, à appliquer sur le mur avant affichage.

Recommandation de mise en œuvre

- La préparation Il est recommandé de s'assurer que la surface à recouvrir soit lisse, saine, propre, légèrement absorbante. La préparation doit être effectuée conformément aux prescriptions des trois niveaux de finition C, B ou A du DTU 59-4.
- L'application La pose du revêtement s'effectue à joint vif après encollage du mur, pas de détrempe du produit. Couper le revêtement avec une marge de 10 cm afin d'araser au plafond et aux plinthes. D'une manière générale, la pose doit suivre les prescriptions du DTU 59-4.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions

-PLOMBERIE SANITAIRES PROTECTION INCENDIE

EVACUATION EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES

Le système des évacuations employé sera le système séparatif, qui sera constitué de deux réseaux, l'un pour évacuer les eaux usées et les eaux de vannes et l'autre pour évacuer les eaux pluviales.

CHUTES ET COLLECTEURS EN VIDANGE EN PVC

Fourniture et pose de tuyauterie en P.V.C. d'épaisseur 3,3 mm pour évacuation des appareils sanitaires et des eaux pluviales, de **Marque DIMATIT ou équivalent**. L'assemblage des raccords se fera par collage.

Ces évacuations seront conformes au tableau du guide de l'installation édité par le syndicat des Fabricants.

Les coudes et raccords seront de **marque NICOLL** ou équivalent. Les épaisseurs des tuyauteries seront de 3,3 mm en moyenne.

Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre. Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles.

L'entreprise devra prévoir les manchons de dilatation ainsi que les points fixés sur colliers conformément aux règles et normes de pose en vigueur.

Ce prix comprend les bordures en béton armé qui entourent les tuyaux en PVC des eaux pluviales y/c coffrage, décoffrage et enduit Ouvrage au mètre linéaire fourni et posé ; y compris toutes les pièces de raccordements, bouchons de dégorgements, tés, coudes, colliers, manchons de dilatation, fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre. Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix suivant :

PRIX N°163 :	Ø 50 mm ;
PRIX N°164 :	Ø 75 mm ;
PRIX N°165 :	Ø 110 mm ;
PRIX N°166 :	Ø 125 mm ;
PRIX N°167 :	Ø 160 mm ;

Ouvrages payés au mètre linéaire.

PRIX N°168 :	Gargouille en plomb laminé tout diamètre y compris crapaudine
---------------------	--

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur, avec platine en plomb de 60x60cm pour les diamètres supérieurs à 140 et de 50x50cm pour les diamètres au-dessus et manchon s'emboîtant de 20cm au minimum dans la

tuyauterie de descente, sur la partie supérieure sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisé.

Ouvrage payé à l'unité fourni et raccordé à la chute y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution et de pose.

PRIX N°169 : Souche de ventilation

Réalisation de souche de ventilation en agglos y/c enduits et peinture conforme aux prescriptions et descriptions techniques avec châssis en claustrât en béton ou en menuiserie bois selon recommandations de l'architecte et couverture en béton armé coulé ou posé sur raidisseurs le tout sera réalisée conformément au plan de détail de l'architecte et du B E T

L'étanchéité des souches sera réalisée comme suit :

- ✓ 1 couche d'enduit d'imprégnation à froid en Concret Primer à raison de 300g/m2.
- ✓ La 1ère couche en membrane ROOFSEAL G ou équivalent - Epaisseur : 2mm.
- ✓ La 2ème couche en membrane ROOFSEAL Ar ou équivalent, auto protégée par granulés ardoisés - Epaisseur : 3mm, soudée au chalumeau sur la 1ère couche.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions

PRIX N°170 : Siphon de sol avec platine de 10x10 cm

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siphons de sol de 10x10 cm en cuivre et bavette en plomb de 3 mm d'épaisseur.

Prix comprenant le percement, la pose, la fixation, le ragréage et le scellement dans les règles de l'art et toutes sujétions de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°171 : Garde grève DN 100

Fourniture et pose d'un garde grève pour les évacuations des eaux pluviales des jardins conformes au D.T.U N43 y compris platine de 50x50cm, d'une épaisseur minimale de 9 mm, grille moignon cylindrique et toutes sujétions conformément aux D.T.U N43-étanchéité.

Ce prix rémunère également tous les fourreaux et des traversées des poutres en allège et les dalles.

Y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

Appareils sanitaires

Tous les appareils sanitaires sont prévus complètement installés y compris Fourniture et pose et de robinetterie, les appareils seront fourni et posés avec tous les accessoires nécessaires à leur bon fonctionnement (siphon, vidange, rosaces, bondes, robinetterie, mécanisme etc...)

Ils sont de premières qualités en porcelaine vitrifiée de couleur blanche, de marque ROCA, ou équivalent, les échantillons à présenter à la remise de l'offre, les étiquettes indiquant la marque des appareils doivent subsister jusqu'à la réception provisoire.

Les robinetteries sont de la même marque que les sanitaires, chromées, des tampons sont prévus dans tous les appareils pour éviter l'engorgement des siphons et des canalisations, pendant les travaux pour locaux du personnel, prévoir une robinetterie à poussoirs.

Des rosaces chromées sont placées aux sorties de chaque tuyauterie encastrée.

Le raccordement des appareils sanitaires et des machines utilisés sera effectué à l'aide de tube cuivre recuit pour les parties encastrées. Ces raccordements devront être effectués avec le plus grand soin et conformément aux désirs de l'architecte et du représentant de la maîtrise appropriée et conforme à celle indiquée sur les plans de détails.

L'ensemble de ces ouvrages sera réalisé suivant les règles de l'art, chaque article, sera soumis à l'approbation de l'architecte et le représentant du maître d'ouvrage.

PRIX N°172 : WC à l'anglaise

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à l'Anglaise comprenant :

- ✓ Un W.C avec réservoir de marque **ROCA** de couleur blanche série **GIRALDA** référence **P00000040** ou équivalent.
- ✓ Un mécanisme de chasse robuste et silencieux de même marque ou équivalent. Le fonctionnement sera à poussoir.
- ✓ Un abattant double en thermo dur démontable de même marque.
- ✓ Un robinet d'arrêt équerre en $\frac{1}{2} \times 3/8$ avec rosace chromée de marque SCHELL ou équivalent.
- ✓ Une douchette.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre $\frac{1}{4}$ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques y compris rosace.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø110 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 seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°173 : WC à l'anglaise pour PMR y compris lavabo

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble d'un W.C à l'Anglaise et, de couleur et nature au choix de l'Architecte comprenant :

- ✓ Une cuvette à poser type handicapé de marque ou équivalent ;
- ✓ Un réservoir complet pour cuvette à poser sortie duale de marque ROCA série CIVIC ou équivalent ;
- ✓ Un abattant normal double en thermo dur pour WC, de marque ROCA démontable avec charnières en INOX ;
- ✓ Une barre d'appui d'angle en inox conformément aux normes de marque ;
- ✓ Une poignée abattable 85 super inox family ;
- ✓ Lavabo suspendu y compris robinetterie pour handicapés de même marque ;
- ✓ Un réservoir complet de marque ou équivalent ;
- ✓ Une douchette.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø110 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø50 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 seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°174 : Lavabo et vasque eau froide et eau chaude

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à l'Anglaise comprenant :

- Un W.C avec réservoir de marque ROCA de couleur blanche ou équivalent.
- Un mécanisme de chasse robuste et silencieux de même marque ou équivalent. Le fonctionnement sera à poussoir.
- Un abattant double en thermo dur démontable de même marque.
- Une douchette avec robinet d'arrêt équerre en $\frac{1}{2} \times 3/8$ avec rosace chromée de marque SCHELL ou équivalent

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre $\frac{1}{4}$ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les même caractéristiques y compris rosace.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø110 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Quel que soit le modèle installé, chaque robinet sera raccordé par un cuivre chromé pour isoler chaque appareil. Les sorties murales des canalisations seront protégées par une rosace chromée. Dans le cas d'arrivée par plancher, la canalisation d'alimentation sera entièrement chromée, depuis le plancher jusqu'au robinet de l'appareil et sur toute sa hauteur.

Les fourreaux, aux passages des planchers devront dépasser le revêtement de sol d'au moins 2cm.

Ouvrage payé fourni et posé en ordres de marche, y compris les percements, rebouchages.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°175 : Evier à un bac et égouttoir

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de l'ensemble d'un évier à **1** bac(s) en INOX y compris robinetterie, de marque **ROCA** série **ZOOM** ou équivalent comprenant : Un mitigeur d'évier orientable de marque ou équivalent.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour eau froide (EF) et ou eau chaude (EC) de diamètre Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre $\frac{1}{4}$ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les même caractéristiques.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø50 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 seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°176 : Receveur douche

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de l'ensemble d'un receveur de douche comprenant :

- ✓ Un receveur de douche 70cmx70cm de marque ROCA série ONTARIO ou équivalent
- ✓ Un mitigeur douche avec douchette, flexible et support douchette de marque ROCA série VECTRA ou équivalent
- Un ensemble de douche avec barre métallique de 0.75m
- porte savon, flexible 1.75 m métallique, douchette et siphon plat à garde d'eau.
- Bonde de vidage 80

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour eau froide (EF) et eau chaude (EC) de diamètre Ø16/20 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en PVC Ø 50 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 seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toute autre sujétion.

PRIX N°177 : Distributeur de papier hygiénique

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un distributeur papier hygiénique marque INDA ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes autres sujétions de fournitures et de pose.

PRIX N°178 : Porte Serviettes

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une porte serviette de 60 cm environ de marque INDA ou équivalent .

Ouvrage payé à l'unité, y compris pose, fixation et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°179 : Distributeur de savon liquide

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide à poussoir de capacité **800 ml** de marque **PRESTO** ou équivalent, y compris fixation et toutes sujétions,

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°180 : Sèche mains

Fourniture et pose de sèche mains électronique anti-vandalisme de 2450 W-230V avec un débit d'air de 258 m3/h avec coque monobloc en fusion de zamak chrome de marque INDA ou équivalent, y compris système de fixation mural, alimentation électrique en 3x2.5mm2 depuis le tableau de protection du local concerne jusqu'à la sèche main sous fourreau diamètre 13 non propagateur de flamme, prise de courant et protection en disjoncteur modulaire 20A.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°181 : Miroir

Fourniture et pose de glaces miroirs en verre poli de 6 mm, d'épaisseur avec rebords chanfreinés, de dimensions suivant le détail de l'architecte. Elles seront soigneusement posées avec des pattes à glace et vis en laiton chromé fixées sur chevilles RAUWL ou équivalent.

Ouvrage payé fourni et posé y compris toutes sujétions de fixation, de raccords et de scellements.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°182 : Bouche d'arrosage

Les bouches d'arrosage seront installées dans les jardinières et seront de diamètre DN 25 de marque SOCLA, GMR ou équivalent

Elles seront en fonte avec robinetterie intérieure en bronze, clapet conique sur siège bronze, couvercle en fonte striée, sortie à raccordement.

Y compris terrassement et fouille dans tous terrains, pose et raccordement, socle en B.A. 35 X 35 X 15, fixations, essais isolation contre corrosion, remblais maçonnerie et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

RESEAU DE DISTRIBUTION EAU FROIDE (E.F) ET EAU CHAUDE (E.C)

PRIX N°183 : Equipement compteur eau potable

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement de branchement de compteur sur un regard en béton d'une trappe de visite en fonte, construit à la charge de l'entreprise et conformément aux exigences et prescriptions de la régie locale, comprenant :

- Compteur;
- 2 Vannes d'arrêt;
- 1 Clapet de retenue;
- 1 Bride en attente ;
- Purgeur d'air. ;
- Filtres à tamis en inox ;
- Manomètres ;

Ce prix englobe aussi les éléments suivants : Tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'à la niche en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 20 sous fourreau en PVC assainissement ou buse avec vannes d'arrêt de diamètre approprié.

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accordée à l'entreprise.

Y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions et exigences de la régie locale.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°184 : Equipement compteur eau incendie DN 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement de branchement de compteur sur un regard en béton d'une trappe de visite en fonte, construit à la charge de l'entreprise et conformément aux exigences et prescriptions de la régie locale, comprenant :

- Compteur DN50
- 2 Vannes d'arrêt DN 50
- 1 Clapet de retenue DN50
- 1 Bride en attente.
- Purgeur d'air.
- Filtres à tamis en inox
- Manomètres

Ce prix englobe aussi les éléments suivants : tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'à la niche en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 20 sous fourreau en PVC assainissement ou buse avec vannes d'arrêt de diamètre approprié.

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accordée à l'entreprise.

Y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions et exigences de la régie locale.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°185 : Vannes d'arrêt tout diamètre (réseau intérieur + extérieur)

Fourniture et pose de vanne d'arrêt taraudé en laiton brossé type serges ou équivalent à double opercule, y compris pose et toutes sujétions de raccordements.

Ouvrage payé pour robinet, fourni et pose y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

Collecteurs de distribution

Fourniture, pose et scellement de collecteurs de distribution EF-EC comprenant :

- Un collecteur de diamètres appropriés pour l'eau froide de marque **BARBIE, COMAP** ou équivalent,
- Le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égal aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus un départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs pour une éventuelle extension.
- Un collecteur de diamètres appropriés pour l'eau chaude sanitaire, le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égale aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus un départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs, 1 départ pour le recyclage, l'autre pour une éventuelle extension.
- Un robinet d'arrêt pour chaque collecteur.
- Des vannes d'arrêt à billes sphérique en laiton chromé de diamètres appropriés aux tubes pour chaque départ.
- Un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène réticulé côté collecteur et sanitaires.
- Étiquettes dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Nota :

Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).

Y compris raccordement entre le collecteur, la tuyauterie et les sanitaires avec des raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type « REFIXE » de marque ALPHACAN ou équivalent appropriés, colliers supports métalliques, étiquettes auto adhésives avec signalisation de chaque départ et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°186 : Collecteur à 8 départs

PRIX N°187 : Collecteur à 6 départs

PRIX N°188 : Collecteur à 4 départs

PRIX N°189 : Collecteur à 3 départs

PRIX N°190 : Collecteur à 2 départs

PRIX N°191 : Coffrets pour collecteurs

Marque **ALPHACAN** ou équivalent, avec vanne de section 1/4 de tour DN **25** comprenant :

- Coffret à encastrer dans la cloison en PVC de même marque pour abriter les collecteurs d'eau froide et d'eau chaude.
- Réservation du collecteur eau froide pour chaque départ de même marque.
- Réservation du collecteur eau chaude pour chaque départ de même marque.
- Supports pour coffret, compteur et collecteur.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes autres sujétions de fournitures et d'exécution

Tuyauterie en polyéthylène réticule (PER)

Fourniture, pose et raccordement du tube en polyéthylène réticulée PN16 pour l'eau froide et chaude de marque RETUBE ou équivalent.

Marqué tous les mètres par le nom, le diamètre, la pression de mise en service, la classe de température appropriée et l'année de fabrication, sous gaine annelée diamètre supérieur au polyéthylène réticulé d'au moins 30%, de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène / cuivre type "REFIXE" de marque ALPHACAN ou équivalent, lyres de fixation et d'attaches, attentes avec bouchon pour sanitaire non poses et toutes sujétions.

PRIX N°192 : Ø 13/16 mm

PRIX N°193 : Ø 16/20 mm

Tuyauterie en polypropylène Randon (PPR)

Le réseau de distribution d'eau potable et d'eau chaude sanitaire à l'intérieur des blocs sanitaires et les colonnes montantes, sera réalisé en polypropylène PPR - PN20 de type GRIFLEX, ARIETE ou équivalent.

Les supports des canalisations dans les caniveaux et galeries techniques seront réalisés en acier galvanisé à chaud avec demi-coquille en PVC.

Le prix comprend la fourniture, les supports dans le caniveau, les colliers, les coupes, les raccords d'assemblage, les accessoires pour les dérivations, la pose et l'encastrement de la tuyauterie, les marchons de dilatation, les supports, les essais d'étanchéité, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

PRIX N°194 : Ø 20

PRIX N°195 : Ø 25

PRIX N°196 : Ø 32

PRIX N°197 : Ø 40**Tuyauterie en PEHD - PN 16**

Fourniture et pose de tuyauterie d'adduction d'eau, à partir du compteur général jusqu'aux différents bâtiments, en polyéthylène haute densité sous pression de 16 bars, de marque **TUBOPLAST** ou équivalent conforme aux normes marocaines et françaises, y compris raccords et terrassement comprenant l'ouverture des tranchées de 40cm de largeur et 60cm de profondeur, lit de sable, remblais primaire sélectionnée et tamisé, remblais secondaire, grillage avertisseur et toutes sujétions de mise en œuvre.

Le prix de la tuyauterie comprend la fourniture, la pose, les accessoires filetés mâles ou femelles, les coupes, les assemblages, les raccordements, les essais et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :**PRIX N°198 : Ø 25****PRIX N°199 : Ø 32****PRIX N°200 : Ø 40****PRIX N°201 : Ø 50****Tube en acier galvanisé**

Les canalisations alimentant les divers bâtiments seront en tube **acier** galvanisé tarif I et III posées en tranchées, apparents ou encastrés elles seront protégées par un enrobage anticorrosif par bande goudronnée, toutes les pièces de raccordement, tés, coudes, etc. seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque G.G ou équivalent y/c prise pompiers pour colonnes sèches et raccords nécessaires.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris toutes sujétions et terrassement,**PRIX N°202 : Ø 26/34 mm****PRIX N°203 : Ø 40/49 mm****PRODUCTION EAU CHAUDE****PRIX N°204 : Chauffe-eau solaire avec préparateur eau chaude de 300L pour l'administration**

Fourniture et pose de capteurs solaires pour la production d'eau chaude Batitherm ou Nobel ou équivalent comprenant :

Capteurs :

- Surface de captage de 6m²
- Vitrage solaire trempé anti-chocs et anti-réfecteurs
- Absorbeur en cuivre ionisé
- Ailette en cuivre
- Éléments d'absorption fixés par ultrason
- Joint EPDM
- Panneau arrière en aluminium pressé

- Isolation thermique en laine de roche ou laine de verre à haute densité

Ballon :

- Capacité 300 Litres
- Cuve acier laminé avec une double couche interne double couche interne de l'émail
- Un thermostat réglable
- Une jaquette traitée contre les intempéries
- Une isolation en polyuréthane d'un minimum 40 mm
- Echangeur solaire intégré
- Résistance électrique

Kit Hydraulique :

Il comporte toutes les principales pièces hydrauliques qui sont obligatoires pour le raccordement des capteurs solaires au ballon du stockage.

- Soupape de sécurité
- Clapet anti-retour
- Pompe de circulation
- Vase d'expansion
- Manomètre

Une attestation de garantie de 8 ans sera fournie par l'entreprise avant commencement de l'installation.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris capteurs solaires complets ballon de stockage, résistance, thermostat, alimentation électrique alimentation en eau froide, et en eau chaude jusqu'aux points d'eau chaude, pose, Kit hydraulique (Thermomètre, vase d'expansion, pompe de circulation..) , fixation, raccordement électrique, raccordement des canalisations, calorifuge avec protection et jaquette d'aluminium, chemin de câble et toutes autres sujétions pour un parfait fonctionnement.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°205 : Chauffe-eau solaire avec préparateur eau chaude 160 L pour l'amphithéâtre

Fourniture et pose de capteurs solaires pour la production d'eau chaude Batitherm ou Nobel ou équivalent comprenant :

Capteurs :

- Surface de captage de 3m²
- Vitrage solaire trempé anti-chocs et anti-rélecteurs
- Absorbeur en cuivre ionisé
- Ailette en cuivre
- Eléments d'absorption fixés par ultrason
- Joint EPDM
- Panneau arrière en aluminium pressé

- Isolation thermique en laine de roche ou laine de verre à haute densité

Ballon :

- Capacité 160 Litres
- Cuve acier laminé avec une double couche interne double couche interne de l'émail
- Un thermostat réglable
- Une jaquette traitée contre les intempéries
- Une isolation en polyuréthane d'un minimum 40 mm
- Echangeur solaire intégré
- Résistance électrique

Kit Hydraulique:

Il comporte toutes les principales pièces hydrauliques qui sont obligatoires pour le raccordement des capteurs solaires au ballon du stockage.

- Soupape de sécurité
- Clapet anti-retour
- Pompe de circulation
- Vase d'expansion
- Manomètre

Une attestation de garantie de 8 ans sera fournie par l'entreprise avant commencement de l'installation.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris capteurs solaires complets ballon de stockage, résistance, thermostat, alimentation électrique alimentation en eau froide, et en eau chaude jusqu'aux points d'eau chaude, pose, Kit hydraulique (Thermomètre, vase d'expansion, pompe de circulation..) ,fixation, raccordement électrique, raccordement des canalisations, calorifuge avec protection et jaquette d'aluminium, chemin de câble et toutes autres sujétions pour un parfait fonctionnement.

Ouvrage payé à l'ensemble

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE ET PRODUCTION D'EAU**PRIX N°206 : RIA (robinet d'incendie armé) DN 25**

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA diamètre 25 conformément à la Norme NFS 61.114 et NFS 61.201, de marque **BAYARD** ou équivalent.

Ces postes comprendront :

- Un robinet à volant de face bronze, ouverture totale en deux tours et demie.
- Dévidoir à tambour tournant et pivotant.
- Une clef tricoise.
- 30 mètres de tuyau semi rigide.
- Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions.

- Une armoire réglementaire en tôle électro zinguée avec peinture époxy d'épaisseur minimum 20/10e.
- Un seau et son support.
- Une hache et son support.
- Un manomètre placé sur le RIA le plus défavorisé de chaque circuit.

Les postes RIA tels que décrits ci-dessus sera payés à l'ensemble, fournis et posés, y compris toutes sujétions de pose. Ces pièces de rechange seront payées à l'ensemble.

Ouvrage payé à l'unité.

Extincteurs

PRIX N°207 : Extincteur portatif à poudre polyvalente de 9 kg

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de 9 kg de marque **SICLI** ou équivalent y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et dépose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°208 : Extincteur portatif à eau pulvérisée avec additif de 6L

Fourniture et pose d'extincteur à eau pulvérisée avec additif de 6l de marque SICLI ou équivalent y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et dépose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°209 : Extincteur portatif CO2 de 6kg

Fourniture et pose d'extincteur CO2 de 6 kg de marque SICLI ou équivalent y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

Divers

PRIX N°210 : Equipements fontaine à circuit fermé

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble des équipements de fontaine, comprenant à titre indicatif et non exhaustif l'ensemble des éléments suivants :

-Une pompe immergée en inox 316L (4kW donné à titre indicatif) de puissance et HMT à vérifier par l'entreprise, de marque GRUNDFOS ou équivalent.

-Un clapet anti-retour en bronze.

-Crépine d'aspiration

-Une conduite de refoulement.

-Vanne à flotteur de remplissage avec by-pass,

- Un coffret électrique avec câblage, protection, raccordement.

- Les vannes d'arrêt.

-Répartiteur de débit en inox.

-4 ajutages compatibles avec le type de jet, échantillon à soumettre pour l'approbation de l'architecte,

-Vidange

L'entreprise devra fournir les fiches techniques et les notes de calcul du matériel indiquant les éléments suivants pour approbation : Le débit, Le calcul des pertes de charge, La courbe débit et HMT, Le rendement et La puissance absorbée.

Y compris tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble, percements, traitement vidange, Siphon de sol et caniveau pour fontaine, tuyauterie tout diamètre, fixation, colliers, brides, joints, raccords, protection, signalisation, commande et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de mise en marche.

Ouvrage payé pour l'ensemble

CANALISATION ET REGARD

Buses en PVC type assainissement série I :

Fourniture, pose et raccordement de conduite en PVC rigide type assainissement série I réglementé véhiculant les eaux usées et eaux de vannes, y compris toutes pièces de raccords (coudes, Tés, Culottes, assemblage par colle ou fixé à bague d'étanchéité, tampons, embranchement ...) lit de sable de 10cm, grillage avertisseur, essai d'étanchéité et de salubrité et toutes sujétions.

Exécuté suivant plan d'assainissement. Les cotes de départ et les pentes prévues au plan seront scrupuleusement respectées. L'entrepreneur devra s'assurer cependant que les cotes de l'égout permettent les branchements aux points prévus.

Les fouilles ne seront remblayées qu'après essais d'étanchéité et réception par le maître de l'œuvre. Les frais d'essais sont à la charge de l'entrepreneur, les longueurs seront calculées à l'horizontale sur l'axe après construction.

Compris fouilles dans terrain de toute nature y compris rocher chargement et évacuation à la décharge publique.

Les remblaiements seront comme suit :

A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 20cm au-dessus de la canalisation avec la terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée.

En suite par couches de 20cm damées et arrosées pour éviter tout tassement.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°211 : Buses en PVC type assainissement série I Ø 200 mm ;

PRIX N°212 : Buses en PVC type assainissement série I Ø 315 mm ;

Regards en Béton Armé :

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales ou réseaux divers sont réalisés en béton hydrofuge armé et dosé à 350kg/m³, coulé dans un moule métallique sur radier en béton et béton de propreté de 0.10 d'épaisseur dosé à 200kg /m³. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier de ciment hydrofuge gras, et les angles arrondis par des gorges de 5cm de rayon.

Tampon en béton armé qui vient se placer dans une feuillure.

Les joints dalettes de béton armé de 7 cm d'épaisseur. Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants, absolument étanche (mortier de Flintkote ou produit équivalent)

Les tampons seront exécutés en Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindriques

Ou tronconiques raccordant. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice.

Ouvrage payé à l'unité de regard y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, aciers, bétons, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Pour les postes suivants :

PRIX N°213 : Regards en béton armé non visitable de 40x40cm ;

PRIX N°214 : Regards en béton armé visitable de 40x40cm ;

PRIX N°215 : Regards en béton armé visitable de 60x60cm ;

PRIX N°216 : Regards en béton armé visitable de 80x80cm ;

PRIX N°217 : Caniveau en béton armé de 40cm de largeur

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation de caniveau de 0.40 m de largeur et de toute profondeur à l'intérieur en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45 étanche suivant les dessins établis par le bureau d'étude et l'Architecte, coulé dans un moule métallique sur radier en béton étanche et béton de propreté. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y/c l'exécution du caniveau proprement dite et pourra être siphonné à la demande de l'Architecte, le terrassement dans terrains de toutes natures y/c rocher, sans aucun plus-value pour l'ouverture des tranchées, le remblaiement ou l'enlèvement et le transport des déblai excédentaires aux D.P la façon de pente au fond du caniveau, Enduits lisses au mortier hydrofuge avec façon de gorge arrondie aux bouteilles avec façon de cunette.

Y/c raccordements aux canalisations et toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°218 : Branchement au réseau d'assainissement existant

Ce prix rémunère l'exécution du branchement aux égouts depuis le regard de sortie du bâtiment en buse Ø 400 en PVC type assainissement série I, y compris terrassement en tout terrain, buses, lit de sables de 10 cm sous la conduite, les remblaiements des fouilles en terre tamisée, l'arrosage et le compactage le percement de la chaussée s'il y a lieu et sa réfection et l'exécution de regards intermédiaire tous les 20 m et toutes sujétions.

Les frais du dit branchement (terrassements, fourniture et pose de conduite, regards, remise en état, ...) y compris toutes les taxes du distributeur local, frais d'études et travaux, et les peines et soins sont à la charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°219 : Branchement au réseau de distribution d'eau potable

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé. A réaliser conformément aux normes en vigueur et aux instructions du BET et Architecte, comprenant les fouilles pour canalisations et la mise en remblais des terres, La canalisation du réseau en POLYETILENE suivant Plans et instructions BET, fourniture et placement des grilles d'avertissement de couleur approprié. y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de main d'œuvre, de vérification préalable pour éviter toute détérioration de canalisations existantes enterrées qui pourraient se croiser, de terrassement dans tous terrains à toutes profondeur, de raccordement au réseau d'eau potable (piquage), de remblais en sable et de terre criblée, de protection, de démolition et de réfection des trottoirs et éventuellement de la chaussée, conformément aux instructions des services publics.

L'entrepreneur doit exécuter les branchements au réseau d'eau jusqu'aux points d'alimentation du service public conformément à la réglementation en vigueur de celle-ci.

Il devra faire des demandes administratives pour le branchement, ainsi que pour l'ouverture des tranchées et régler les frais de branchement ainsi que ceux d'occupation temporaire du domaine public

Les frais du dit branchements (terrassements, fourniture et pose de conduite, regards, remise en état, ...) y compris toutes les taxes du distributeur local, frais d'études et travaux, et les peines et soins sont à la charge de l'entrepreneur.

La réception provisoire ne peut se faire que si l'eau potable de l'ensemble de la construction est fonctionnelle.

Y compris toutes les démarches,

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°220 : Branchement au réseau d'incendie

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé. A réaliser conformément aux normes en vigueur et aux instructions du BET et la régie locale, comprenant les fouilles pour canalisations et la mise en remblais des terres, La canalisation du réseau en PVC pression PN16 suivant Plans et instructions BET, fourniture et placement des grilles

d'avertissement de couleur approprié. y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de main d'œuvre, de vérification préalable pour éviter toute détérioration de canalisations existantes enterrées qui pourraient se croiser, de terrassement dans tous terrains à toutes profondeurs, de raccordement au réseau d'eau potable (piquage), de remblais en sable et de terre criblée, de protection, de démolition et de réfection des trottoirs et éventuellement de la chaussée, conformément aux instructions des services publics.

L'entrepreneur doit exécuter les branchements au réseau d'eau jusqu'aux points d'alimentation du service public conformément à la réglementation en vigueur de celle-ci.

Il devra faire des demandes administratives pour le branchement, ainsi que pour l'ouverture des tranchées et régler les frais de branchement ainsi que ceux d'occupation temporaire du domaine public

Les frais du dit branchement (terrassements, fourniture et pose de conduite, regards, remise en état, ...) y compris toutes les taxes du distributeur local, frais d'études et travaux, et les peines et soins sont à la charge de l'entrepreneur.

La réception provisoire ne peut se faire que si l'eau d'incendie de l'ensemble de la construction est fonctionnelle.

Y compris toutes les démarches,

Ouvrage payé à l'ensemble

CLIMATISATION-VENTILATION-VMC-DESENFUMAGE

PRIX N°221 : Pompe à chaleur réversible Air/Air 40 KWF

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation d'une pompe à chaleur (Air/ Air) réversible, livrée entièrement assemblée et chargée d'huile et de fluide frigorigène, prête aux raccordements électriques et hydrauliques. Elle aura les caractéristiques suivantes :

- Sélection à 40°C de la puissance frigorifique.
- Température d'eau : 0°C/45°C
- Alimentation électrique : 400 V - 3 phases - 50 Hz
- Châssis et structure en tôle d'acier zinguée, peinture polyuréthane
- Protection anti gel des évaporateurs.

Composants et accessoires :

- Circuits frigorifiques et électriques totalement indépendants
- Désurchauffeurs.
- Kits hydrauliques
- Compresseurs à vis scroll insonorisés, silencieux, de type semi hermétique.
- Ventilateurs de l'échangeur extérieur du type à entraînement direct, à émission sonore réduite.
- Échangeur extérieur en tube cuivre avec ailettes aluminium.
- Échangeur intérieur à tubes coaxiaux
- Fluide réfrigérant : R410A ou équivalent
- Condenseur à ventilateur basse vitesse.
- Thermostat de commande
- Séparateur de liquide

- Détendeur thermostatique
- Filtres deshydrateurs
- Vanne d'inversion de cycle
- Système anti-gel
- Insonorisation compresseur et ventilateur
- Un sectionneur de sécurité
- Micro – processeur
- Régulation de la pression de condensation
- Relais à bobinages fractionnés pour démarrage
- Supports antivibratiles par plots
- Grilles de protection de la batterie anti - vandalisme
- Contrôleur de débit d'eau monté sur entrée évaporateur
- Manomètres au refoulement et aspiration
- Pressostats HP BP et d'huile
- Minuterie anti court-cycle
- Armoire électrique de commande et d'automatisme
- Protection IP 54, composants électrique tropicalisée
- peinture d'anticorrosion émaillée cuite au four
- Un piège à sons place en gaines au soufflage d'air.
- Compteur horaire
- Flow switch
- COP > à 3,5

Elle sera traitée d'origine avec traitement acoustique renforcé au niveau du compartiment des compresseurs, avec facilité d'accès aux motos – compresseurs de type semi hermétique. La pompe à chaleur sera fournie avec ventilateurs basse vitesse, et les pattes de levage. La pompe à chaleur sera marque **TRANE** ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris raccordement électrique avec câbles et chemins de câble, raccordement hydraulique, coudes, socles anti-vibratiles, toutes pièces de raccordement, essais, réglages et toutes sujétions de bonne marche.

Unités extérieures

La climatisation se fera par un système à débit de réfrigérant variable utilisant le fluide frigorigène R410A,

Les unités extérieures de marque de premier choix, assemblées, testées et chargées en usine en fluide R410A.

Chaque unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable
- Echangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion
- Moto-Ventilateurs de type hélicoïdal à plusieurs vitesses
- Compresseurs DC Inverter équipés de séparateurs d'huile avec équilibrage du niveau entre compresseurs

- Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures
- Ensemble de vannes d'arrêt frigorifiques pour le raccordement des canalisations
- Afficheur digital pour faciliter les opérations de maintenance
- un système de contrôle électronique
- électrovanne contrôlé par GTC
- robustesse et longévité.

L'ensemble des équipements VRV pourra être visualisé, contrôlé et paramétré depuis une GTC.

Un schéma synoptique VRV par logiciel correspondant à la marque choisie sera fourni par l'entrepreneur, ce dernier doit faire apparaître les puissances développées des extérieures en fonction de la longueur réelle des tuyauteries f+0rigorifiques.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris socles anti-vibratiles et toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

- PRIX N°222 : Unité extérieure VRV PF= 28KWF ;**
PRIX N°223 : Unité extérieure VRV PF= 25.2KWF ;
PRIX N°224 : Unité extérieure VRV PF= 22.4KWF ;

Unités intérieures VRV type gainables

Les unités intérieures seront toutes spécifiquement conçues pour fonctionner avec le fluide frigorigène R410A. Chacune sera équipée des éléments essentiels suivants :

- Un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- Un moto-ventilateur à entraînement direct
- Une vanne de détente électronique motorisée pas à pas
- Un filtre longue durée lavable
- Un dispositif d'évacuation des condensats
- Un système de contrôle électronique
- Carte d'interface de communication sur réseau ETHERNET en BACNET/IP intégrable sur la GTC
- Borniers de raccordement et contacts secs en fonction de la demande du lot GTC
- Port de communication vers automate programmable de la GTC

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation.

Elles seront de type **gainable** de marque de premier choix encastrées en faux plafond.

La reprise d'air pourra se faire directement sous l'appareil ou gainée à l'arrière. La pression statique sera réglable entre 30 et 150 Pa en fonction des pertes de charges des réseaux aérauliques. Le réglage du débit d'air s'ajustera automatiquement en fonction du réglage de la pression statique. Elles seront équipées en standard d'une pompe de relevage des condensats. Elles seront équipées d'une télécommande infrarouge ou à fil.

En cas d'arrêt du système de climatisation, l'unité intérieure doit être conçue pour assurer le renouvellement permanent d'air.

La communication entre le groupe extérieur et ses unités intérieures sera assurée par une liaison bus non polarisée.

Ce câble bus devra être obligatoirement blindé avec tresse métallique, de section $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ minimum.

L'arrêt ou la mise hors tension d'une unité intérieure avec un défaut lie à cette seule unité intérieure, ne pourra affecter le fonctionnement des autres unités intérieures du système.

Un schéma synoptique VRV par logiciel correspondant à la marque choisie sera fourni par l'entrepreneur, ce dernier doit faire apparaître les puissances développées des intérieures en fonction de la longueur réelle des tuyauteries frigorifiques.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N°225 : Unité Intérieure gainable = 14 KWF ;

PRIX N°226 : Unité Intérieure gainable = 9 KWF ;

PRIX N°227 : Unité Intérieure gainable = 7.1 KWF ;

PRIX N°228 : Unité Intérieure gainable = 4.5 KWF ;

PRIX N°229 : Unité Intérieure gainable = 3.6 KWF ;

PRIX N°230 : Unité Intérieure gainable = 2.8 KWF ;

PRIX N°231 : Unité Intérieure gainable = 2.2 KWF ;

PRIX N°232 : Circuit frigorifique calorifuge en cuivre frigorifique

Le réseau frigorifique sera réalisé au moyen de tuyauteries en cuivre qualité frigo, de diamètre adapté.

Toutes les dérivations seront réalisées à l'aide des raccords REFNET (Compris dans ce prix), afin de réduire le temps de pose et d'assurer la fiabilité du réseau. L'entreprise s'assurera que le dimensionnement et le positionnement de ces raccords respecteront les préconisations du constructeur.

Tous les raccordements seront réalisés par brasure (entre 5% et 15% d'argent) sans utilisation de décapant, sous atmosphère neutre (azote). Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0,85 mm/m).

Les branches de raccords non utilisées seront obturées par brasure (bouchons fournis).

L'ensemble du réseau frigorifique (raccords Dudgeon, raccords REFNET, bouchons sur raccords, tuyauteries) sera calorifugé séparément par un isolant de 9mm d'épaisseur. Tous les bouchons devront également être isolés au moyen de l'isolant fourni et ensuite entourés de ruban adhésif également fourni. Il sera nécessaire de lier l'isolation des raccords REFNET et celle des tuyauteries.

Les canalisations chemineront sur un chemin de câble et devront être fixés à ce dernier par des colliers isolés tous les 11m (15 m au maximum).

Aucun piège à huile ne sera réalisé sur l'installation. Aucun appoint d'huile ne sera nécessaire quel que soit le volume de réfrigérant mis en œuvre.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, par unité extérieure, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur

PRIX N°233 : Réseau de condensats

Fourniture et pose des tuyauteries en PVC M1 (Combustible, Ininflammable) pour le condensat de diamètres –32 à –75.

Le passage des canalisations sera en faux plafond ou en double cloisons :

- Pour évacuer l'eau de condensat récupérée par le bac du ventilo-convecteur et split système.
- Réseau en tube PVC avec fixation, supports, fourreaux, assemblage.
- Le pied de colonne de condensat sera muni d'un siphon d'eau.

Les tuyauteries PVC seront de marque FERROPLAST ou équivalent.

En outre, ce prix comprendra son raccordement avec la chute d'eau usée existante la plus proche.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et pose suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur

PRIX N°234 : Diffuseurs à fentes linéaires pour tout débit

Pour reprise /Soufflage d'air

- Marque FRANCE AIR ou équivalent pour faux plafond.
- Diffuseur à fentes avec registre de réglage (800 x 150).
- En aluminium extrudé anodisé, peinture époxy blanche.
- Fixation par clips à friction non apparente.
- Raccordement aéraulique, réglage
- Plénum de raccordement calorifugé en tôle galvanisée par mousse M1 & p19 mm

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

PRIX N°235 : Gaine pré isolée en aluminium

Fourniture et pose de gaine pré isolée en aluminium, servira au réseau aéraulique. La gaine sera de marque ALP ou équivalent, avec les critères suivants :

La gaine sera fabriquée en utilisant des panneaux aluminium/polyuréthane thermo-isolé Antimicrobien.

La feuille d'aluminium placée sur la face intérieure sera traitée avec un composant base d'argent antimicrobien.

La feuille d'aluminium placée sur la face extérieure sera laquée avec 3kg/m² de vernis époxy de protection contre les rayons ultraviolets et pour assurer une étanchéité à l'eau.

La gaine sera de classe M1, selon la norme française NFP-92 507

Le joint entre les gaines sera fait au moyen d'un système de « bride/baïonnette ». avec l'installation d'une garniture de mousse en plastique entre les conduits pour réduire les fuites d'air. La fourniture, la pose, les raccordements aux unités et grilles et toutes autres sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°236 : Gains flexibles calorifuges tout diamètre

Marque ISOVER ou équivalent,

Pour le raccordement des diffuseurs plafonniers

Conduit flexible double paroi en feuille aluminium, isolé par matelas de laine de verre, épaisseur de 25mm

Classement au feu : M1

La fourniture, la pose, les raccordements et toutes autres sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°237 : Split system mural à froid seul PF 12 000 Btu/h

Le climatiseur sera de type Inverter, de marque de premier choix, il sera composé par les unités suivantes :

Unité de soufflage carrossée :

- Montage mural
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique
- Liaison frigorifique pré chargée et électrique

Unité avec compresseur à condensation par air :

- Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- Compresseur hermétique rotatif 220v-50Hz
- Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Charge de frigorigène R410A
- Raccords rapides

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- le socle et les plots anti vibratiles pour l'unité extérieure

- les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques
- les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- les évacuations des condensats en tube PVC DN 25, jusqu'à la chute ou cour la plus proche, avec siphon.

Chaque local technique sera équipé de 2 climatiseurs (split-système) fonctionneront en redondance.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N°238 : Mono split gainable PF=13.7 KWF

Le climatiseur sera de type Inverter, de marque de premier choix, il sera composé par les unités suivantes :

Unité de soufflage non carrossée :

- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique
- Liaison frigorifique pré chargée et électrique

Unité avec compresseur à condensation par air :

- Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- Compresseur hermétique rotatif 220v-50Hz
- Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Charge de frigorigène R410A
- Raccords rapides

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- le socle et les plots anti vibratiles pour l'unité extérieure
- les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques
- les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- les évacuations des condensats en tube PVC DN 25, jusqu'à la chute ou cour la plus proche, avec siphon.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°239 : Grille linéaire d'extraction

Grille linéaire d'extraction, dimensions suivant les débits mentionnés en plan BET,

- Marque FRANCE AIR ou équivalent
- En aluminium peinture époxy blanche
- Fixation non apparente par clips
- Raccordement aéraulique, réglage
- Flexible de raccordement avec plénum en tôle galvanisée

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

Ventilateur d'extraction et de soufflage d'air neuf

Elles seront prévues pour le renouvellement d'air du local archives et les bureaux

- Marque NOVOVENT, ou équivalent.
- Manchette souple, plots anti vibratiles
- Caisson à installer à l'extérieur ou en terrasse
- Carrosserie monobloc insonorisée par panneautage double peau en acier galvanisée laquée au four ; cette insonorisation devra garantir et assurer les performances phoniques fixées aux hypothèses
- Accessoires de protection aux intempéries
- Portes à panneaux double peau raidis et à joints sertis double lèvres
- Ventilateur centrifuge double à 2 vitesses à volute en acier et turbine en polyamide et acier
- Montage sur châssis antivibratile avec plots à ressorts cylimblocs
- Raccordement par manchette souple Mo montée sur cadre préfabriqué
- Transmission par poulies et courroies
- Moteur TRI400V-50HZ, protection IP55 à sonde thermique incorporée
- Cellules filtres à 95% gravimétrique régénérable
- Manomètre avec prise de pression et tube de raccordement
- Servo moteur livré en kit
- Interrupteur de proximité livré en kit
- Carter de protection des courroies
- Socle anti vibratile (béton armé + liège 6cm d'épaisseur)
- Liaisons, raccordements et protections électricité depuis les tableaux et armoires de protection

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

PRIX N°240 : Débit 2450 m3/h

PRIX N°241 : Débit 1650 m3/h

PRIX N°242 : Gaine circulaire en tôle spiralée calorifugée tout diamètre

Fourniture et pose d'une gaine en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale. Le montage sera par simple emboîtement, l'étanchéité sera assurée par mastic et bande adhésive. L'ensemble des réseaux aérauliques seront calorifugés et protégés mécaniquement à l'extérieur. Y compris coudes, tés, raccords, supports, réductions, machettes souples classe feu M.0. et celles aux traversées des joints des bâtiments, dispositifs d'équilibrage ; Et toutes les sujétions de la bonne marche de l'installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire

Bouche d'extraction

La bouche d'extraction sera utilisée sur la plage de pression 40-150 Pa. Elle sera réglable et en matière plastique. Niveau sonore : 35dB au maximum. Elle sera de marque France AIR, ou équivalent.

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

PRIX N°243 : Débit 30 m3/h

PRIX N°244 : Débit 60 m3/h

PRIX N°245 : Débit 90m3/h

PRIX N°246 : Caisson d'extraction (V.M.C -Sanitaires) 600-700 m3/h

Caisson de ventilation V. M. C. de marque NOVOVENT, ou équivalent.

Comprenant :

- 1 Ventilateur centrifuge double ouïes.
- 1 piège à son
- Manchettes souples à l'aspiration.
- Plots anti vibratiles, socle en béton armé avec une couche de liège de 6cm d'épaisseur entraînement par poulie courroie.
- Raccordement électrique sur élément de coupure installé sur caisson.

Quel que soit le modèle choisi, il devra être silencieux avec possibilité de montage facile et particulièrement adapté aux besoins de l'extraction.

L'alimentation électrique, ainsi que les liaisons des tableaux de commande jusqu'aux moteurs, seront à inclure dans le présent prix et seront réalisés par câble U 1000 RO 2 V, posés sous tube I.R.O. encastrés, ou sur chemin de câble.

L'étanchéité au raccordement du collecteur d'aspiration et de la maçonnerie, sera assurée par une collerette en acier galvanisé avec revêtement intérieur et extérieur de la chambre, par bande bitumineuse posée à chaud sur les joints.

Le prix devra inclure les percements, scellements, fixations, rebouchages, les raccordements électriques, les tableaux de commande ainsi que les sonneries d'alarme pour défaut de marche du ventilateur et toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité pour une bonne marche des installations, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé à l'unité

Ventilateur de gaine (VMC-Sanitaires)

Fourniture et pose d'un ventilateur de gaine 240 m3/h. Le ventilateur sera de marque, « NOVOVENT » ou équivalent.

L'alimentation électrique, ainsi que les liaisons des tableaux de commande jusqu'aux moteurs, seront à inclure dans le présent prix et seront réalisés par câble U1000 RO2V, posés sous tube I.R.O. encastrés, ou sur chemin de câble.

L'étanchéité au raccordement du collecteur d'aspiration et de la maçonnerie, sera assurée par une collerette en acier galvanisé avec revêtement intérieur et extérieur de la chambre, par bande bitumineuse posée à chaud sur les joints.

Le prix devra inclure les percements, scellements, fixations, rebouchages, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°247 : Débit 200-300 m3/h

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°248 : Débit 60-180 m3/h

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°249 : Gaine circulaire en tôle spiralée tout diamètre

Fourniture et pose de gaine en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale Montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande y compris coudes, tés, raccords, supports, réduction, manchettes souples, dispositifs d'équilibrage, support, manchettes souples (traversée des joints de dilatation) toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution

PRIX N°250 : Cartouche pare-flamme tout diamètre

Cartouche pare-flamme, de marque NOVOVENT ou équivalent. Il comprendra :

- Corps en acier galvanisé,
- Volets en acier zingue,
- Patte cambre,
- Ressort de fermeture,
- Patte de retenue,
- Feutrine céramique,
- Fusible laiton avec alliage.

Le prix devra inclure les percements, scellements, fixations, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, ouvrage payé à l'unité

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris raccordement aéraulique, raccordement électrique, cadre de fixation, essai, réglage et toutes sujétions de fournitures et de poses.

PRIX N°251 : Déshumidificateur 26L/24H

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble de déshumidificateurs autonomes à condensation par air conçues pour être placées dans des locaux nécessitant des conditions précises d'hygrométrie. De marque TEDDINGTON, TROTEC, WOODS ou équivalent.

Les déshumidificateurs seront placés dans les locaux archives désignés par le maître de l'ouvrage et seront de dimensions réduites. Le raccordement électrique sera fait à partir d'une prise de courant monophasé 220 V - 16 A, par fiches normalisée.

- Capacité de déshumidification à 30 °C / 80 % Hr
- Contrôle de l'hygrométrie de 30% à 40% pour archives et magasins.
- Evacuation des condensât par tube pvc 50 siphonné jusqu'au chute les plus proches.
- Y compris hygostat électronique avec affichage digital à fil, attente GTC.
- Filtre aisément accessible.
- Déshumidificateurs de capacité suivant indications ci-dessous.

Ils seront équipés de :

- Châssis rigide en profilé d'acier galvanisé peint.
- Batterie à détente directe en tube cuivre et ailettes aluminium, bac de condensât en inox.
- Circuit frigorifique avec toutes les protections nécessaires. Sans CFC avec fluide frigorigène écologique.
- Batterie électrique
- Compresseur à piston hermétique.
- Ventilateur centrifuge silencieux.
- Les filtres se présentent sous la forme de cadres métalliques rechargeables et équipés de médias filtrants en fibre de verre non régénérables d'une efficacité EU 4. L'ensemble est monté dans la manchette d'entrée d'air.
- Une Pompe de relevage des condensats.
- Des conduits PVC siphonné et raccordé aux chutes ou regard le plus proche.
- Vitesses avec mode automatique. Fonction timer à programmation.
- Revêtement anti humidité et anti corrosion.
- L'ensemble de la visserie est en acier inoxydable.
- Niveau sonore : 57dB au maximum

Ouvrage évalué à l'unité fourni, posé y compris supports, fixation, gaine de distribution en staff dans le local et grille de soufflage, grille de reprise, protection électrique, et sujétions d'exécutions

PRIX N°252 : Volet de réglage tout diamètre

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un volet de réglage d'air circulaire en acier galvaniser de marque France AIR ou équivalent. Composition :

- cadre en tôle d'acier galvanisé à chaud,
- lamelles profilées composées chacune de deux tôles d'acier galvanisées à chaud et montées sur un axe entraîné par deux roues dentées,
- commande manuelle par poignée blocable sur secteur gradué de 0 à 100 %.
- Les dimensions des volets seront appropriées à celle des gaines.

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

Tableaux électriques et câblages de CLIMATISATION - VENTILATION – VMC

Fourniture, pose, installation complète d'un Tableau électrique de protection et la commande de l'ensemble du matériel climatisation et VMC du présent marché composée de la manière suivante :

- Un Tableau métallique étanche (norme IP55) avec fermeture à clef de la marque HIMEL, HAGER, LEGRAND ou équivalent.
- Un sectionneur général à commande extérieure et bloc différentiel.
- Trois voyants blancs ou jaunes pour présence de tension
- Une protection thermique du circuit de commande soit 220 / 380 v
- Horloge pour système de climatisation.

Chaque commande de moteur électrique est équipée de :

- Un disjoncteur magnétothermique réglable
- Un contacteur
- Un interrupteur automatique marche/arrêt.
- Un voyant vert pour marcher de moteur
- Un voyant rouge pour défaut

Chaque commande de l'unité intérieure sera équipée de :

- Protection thermique sur courant primaire
- Protection thermique sur courant secondaire
- Un interrupteur automatique marche/arrêt
- Toutes entrées et sorties sont câblées sur un bornier repéré
- Un plan et schéma de câblage et de raccordement posé dans l'armoire
- Les équipements seront de type HAGER ou équivalent.

Y compris l'Ensemble la fourniture et pose des liaisons électriques entre cette l'armoire et appareils protégés et commandés par cette l'armoire par câbles type U1000RO2V suivant les schémas unifilaires approuvés par le BET et validés par le BCT, y/c tubages et chemins de câbles nécessaires.

Payé pour l'ensemble à l'unité

PRIX N°253 : Tableau électrique RDC
PRIX N°254 : Tableau électrique ETAGE
PRIX N°255 : Tableau électrique TERASSE

PRIX N°256 : Exutoire de désenfumage 1m²

Fourniture et pose d'un exutoire de fumée d'une surface utile de 1 m², gamme PYRODÔME ÉVOLUTION TREUIL de chez SKYDOME ou techniquement équivalent selon de la norme NF EN 12101-2, démontable et chaque pièce peut être remplacée indépendamment des autres et comprenant :

- Costière en tôle d'acier galvanisé à chaud de 12/10 d'épaisseur, isolée thermiquement et protégée extérieurement contre la corrosion, scellé dans la structure en béton, la costière doit être recouverte extérieurement par un isolant surfacé de bitume conçu spécialement pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudables.
- d'un cadre ouvrant tubulaire en acier galvanisé, équipé de son fusible eutectique en série, sur lequel se raccordera la liaison par câble acier.
- Remplissage Double Dômes PMMA (Polyméthacrylate de méthyle).
- D'un cadre parclose en aluminium assurant le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.
- Une grille ouvrant laqué.
- Une barre accroche échelle.
- Un vérin à double effet ouverture et fermeture.

La commande d'ouverture doit se faire depuis le RDC par un système de type tirez-lâchez, l'emplacement et hauteur suivant recommandations et notice de sécurité incendie.

La fourniture et pose de l'ensemble des accessoires et équipements permettant de réaliser l'asservissement à la détection incendie (treuil à déclencheur pneumatique, câble, serre câble, poulies, gaine de protection, etc....).

Caractéristiques techniques :

- Classement de réaction au feu E.
- Surcharge de 25 à 50 kg/m² en fonction du remplissage.
- Un échantillon à soumettre pour approbation par l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité de fourniture et pose y compris toutes fournitures et équipement pour fonctionnement (asservissement à la détection incendie) et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°257 : Exutoire de désenfumage 2m²

Fourniture et pose d'un exutoire de fumée d'une surface utile de 2 m², gamme PYRODÔME ÉVOLUTION TREUIL de chez SKYDOME ou techniquement équivalent selon de la norme NF EN 12101-2, démontable et chaque pièce peut être remplacée indépendamment des autres et comprenant :

- Costière en tôle d'acier galvanisé à chaud de 12/10 d'épaisseur, isolée thermiquement et protégée extérieurement contre la corrosion, scellé dans la structure en béton, la costière doit être recouverte extérieurement par un isolant surfacé de bitume conçu spécialement pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudables.
- d'un cadre ouvrant tubulaire en acier galvanisé, équipé de son fusible eutectique en série, sur lequel se raccordera la liaison par câble acier.

- Remplissage Double Dômes PMMA (Polymétacrylate de méthyle).
- D'un cadre parclose en aluminium assurant le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.
- Une grille ouvrant laqué.
- Une barre accroche échelle.
- Un vérin à double effet ouverture et fermeture.

La commande d'ouverture doit se faire depuis le RDC par un système de type tirez-lâchez, l'emplacement et hauteur suivant recommandations et notice de sécurité incendie.

La fourniture et pose de l'ensemble des accessoires et équipements permettant de réaliser l'asservissement à la détection incendie (treuil à déclencheur pneumatique, câble, serre câble, poulies, gaine de protection, etc....).

Caractéristiques techniques :

- Classement de réaction au feu E.
- Surcharge de 25 à 50 kg/m² en fonction du remplissage.
- Un échantillon à soumettre pour approbation par l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité de fourniture et pose y compris toutes fournitures et équipement pour fonctionnement (asservissement à la détection incendie) et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité

COURANT FORT ET LUSTRIERIE

MOYENNE TENSION

1. GENERALITES :

Les ouvrages et installations, objet du présent sous lot, entrent dans la cadre de conception générale du projet l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'ignorance, comprenant la fourniture, les installations, les raccordements aux différentiels réseaux et mise en parfait état, de fonctionnement de l'Ensemble des ouvrages objet du présent sous lot.

Les travaux de ce chapitre comprennent ce qui suit, sans y être nécessairement limités, au transport, à la fourniture, à la pose et fixations, aux raccordements, aux alimentations, aux essais et réglages, à la mise en fonctionnement de l'ensemble des installations suivants

- La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux clauses techniques du CPT ;
- La coordination avec les autres corps de métier ;
- Établissement des plans d'atelier et de détails suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par le Bureau d'études, le bureau de contrôle, l'architecte et le maître de l'ouvrage ;
- Les percements, encastresments et scellements dans les murs non porteurs et cloisons par le mortier bâtard, les travaux devront être exécutés avant les travaux d'enduits réalisés par le sous lot gros-œuvre ;
- La fourniture de la documentation technique ;
- L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

- La fourniture pose et raccordement de l'ensemble des équipements courants forts tel que décrit par la suite et ceux-ci en ordre de marche.
- L'entrepreneur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir ou de monter un descriptif quelconque, dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement et la sécurité des installations ou leur intégrité.

2. Obligation de l'Entreprise

La nature des installations et les performances attendues exigent une très grande rigueur en matière d'étude d'exécution, d'organisation du chantier et de qualité de réalisation. L'Entreprise mettra en œuvre l'ensemble des moyens humains et matériels pour : Etablissement des plans d'exécution et de détails avec notamment :

- Plans de l'implantation du matériel courants forts ;
- Plans de l'implantation des réseaux et de distribution ;
- Plans de cheminements intérieurs avec indication des largeurs et altimétries des chemins de câbles ;
- Plan de cheminement extérieur ;
- Coupes sur différents passages ;
- Plans avec les indications de toutes les réservations en structures nécessaires pour le passage des installations du présent lot ;
- Les schémas unifilaires de chacune des armoires électriques ;
- Un synoptique de principe pour chaque installation courante forts ;
- L'élaboration des plans, des notes et des schémas d'exécution des travaux ;
- Le suivi et le contrôle permanent de ses travaux ;
- L'ordonnancement le pilotage et la coordination des travaux entre ses intervenants ;
- Les autocontrôles, les essais et les mesures de qualification des installations ;
- Le transfert des compétences. D'une façon générale, sont à la charge de l'Entreprise ;
- Alimentation, installation de chantier ;
- Paratonnerre ;
- Réseau de terre ;
- Liaisons équipotentielle ;
- TGBT et tableaux divisionnaires ;
- Canalisation principale et secondaire ;
- Equipement éclairage et PC ;

L'ensemble des notes, des plans, des schémas d'exécutions et de synthèse nécessaires à la parfaite réalisation des travaux. L'Entreprise sera à ce titre responsable :

- Du dimensionnement des installations (onduleurs, câbles, protections, tableaux, ...),
- De la conformité des appareils installés et de leur bon fonctionnement,
- De la conformité des installations réalisées aux normes en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité,
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène et de sécurité dans l'organisation du chantier, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale,

- De tous accidents qui pourraient survenir à lui-même, à son personnel, aux agents de l'administration et de la Maîtrise d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
- Des prestations qu'elle a réalisées, Elle supportera alors toutes les éventuelles dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé et/ou maître d'ouvrage, etc., pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur,
- Des frais de réparation de tous dommages résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans. Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'Ouvrage et/ou le Bureau d'Etudes sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer. Les indications du présent Cahier des Charges viennent en complément des plans, l'Entreprise ne pourra arguer d'une omission, d'une erreur ou d'une imprécision dans la description ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'art, ou pour réclamer un supplément à son prix. En conséquence, l'Entreprise devra étudier avec soin les pièces remises dans le dossier d'appel d'offres et s'entourer de tous renseignements pour ce qui aurait pu lui apparaître douteux. Il appartiendra alors à l'Entreprise de présenter, avant la remise des prix, toutes observations ou suggestions qu'elle jugera utiles quant aux prescriptions figurant sur les plans et documents écrits. Elle pourra poser, par écrit au Maître d'Ouvrage, toutes les questions qu'elle jugera utile à la compréhension totale des plans et des termes du présent cahier des charges. L'Entreprise reconnaît, par le fait même de remise de son offre, qu'il a pris parfaitement connaissance des sujétions de toute nature qu'elle pourra rencontrer en cours d'exécution. Elle devra expressément tenir compte dans son offre des ouvrages et menus travaux de tous les corps de métier, indispensable à la parfaite exécution et à la finition complète des prestations qui lui sont confiés, ceci conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur.
- Toutes les suggestions de réalisations Plan et schéma de distribution L'entrepreneur remettra un plan de réservations des trous et des passages à laisser lors du coulage des ouvrages en béton et des gros murs Il remettra, avant les travaux, à la maîtrise d'œuvre, les schémas de distribution des différents locaux desservis.
- Après les travaux, les plans de recollement de distribution. Cheminement des câbles Tous les chemins de câbles, distributions primaires et secondaires, goulottes, passages de murs, etc. seront dimensionnés pour qu'aucun câble ne dépasse et pour offrir une réserve de place et de poids de 50 % minimum en vue d'éventuelles extensions.
- En aucun cas les câbles ne devront reposer sur un faux plafond, ni être collés, agrafés ou attachés sur des matériaux. Les câbles seront posés et fixés dans des chemins de câbles. Les chemins de câbles prévus pour les câbles de courants faibles ne devront en aucun cas être partagés avec d'autres ressources.

3. Documents de référence et Normes

Les installations du présent sous lot doivent être conformes aux normes et règlements marocains ou à défaut les normes européennes ou françaises, en particulier sont applicables les textes suivants sans que la liste soit limitative :

- DTU 70.1 : Installations électriques
- C.00.301 : Textes officiels relatifs au contrôle et à l'attestation de conformité des installations électriques intérieures (octobre 1973)
- C.12.100 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1962 mise à jour 25 avril 1973)
- C.14.100 : Installations de branchement de 1^{ère} catégorie (octobre 1969) et additif I de novembre 1971
- C.15.100 : Exécution et entretien des installations : tous les circuits prises de courant et les circuits salles de bains seront protégés par différentiel 30mA. Tous les circuits seront équipés d'un conducteur de terre, y compris les circuits d'éclairage et les prises de courant 10/16 A seront dotées d'obturateurs pour la protection des enfants. Les moulures et plinthes devront avoir une protection continue, et les installations sensibles seront protégées de la foudre. Liste non exhaustive des protections, Les dispositifs de protection auront un pouvoir de coupure, au moins égal à l'intensité maximale du courant de court-circuit correspondant à leur position définitive dans les installations. Chaque circuit sera protégé, en tête, par une coupe circuit bipolaire à calibré, installation sur le conducteur de phase. Le conducteur neutre comportera un dispositif de sectionnement situé, aussi, à l'origine. Tous les coupe-circuits seront installés sur des tableaux généraux qui supporteront, également, les disjoncteurs réglementaires ainsi que les bornes de terre. Conduits encastrés Le parcours des conduits sera le plus simple possible, en respectant les rayons de courbure. La traversée des refends sera réalisée perpendiculairement.

4. La phase étude-conception

Les dessins d'exécution et détails des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

Ces plans devront faire apparaître les réservations dans les ouvrages en béton armé, les besoins en électricité, les puissances électriques des appareils et toutes indications susceptibles d'intéresser les divers corps d'état.

Les plans d'atelier et de détails devront être soumis avant tout début d'exécution de travaux ou d'installations, à l'examen et approbation du Maître d'œuvre, du Bureau de Contrôle et du Bureau d'Études.

NOTES DE CALCUL

L'ensemble des notes de calcul devra être réalisé suivant les prescriptions minimales de la norme NF-C 15-100.

1) SELECTIVITE

Le critère de sélectivité consistant à, pour tout défaut à provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut sera obligatoirement à respecter. Cette sélectivité peut être :

- Chronométrique : en utilisant des disjoncteurs dont la caractéristique est de posséder une temporisation retardant le déclencheur sur court-circuit.
- Ampérométrique : reposant sur les réglages des déclencheurs magnétiques des disjoncteurs rapides ou limiteurs rapides.

2) CHUTE DE TENSION

Les chutes de tension maximales sur les liaisons basse tension répondront au minimum aux prescriptions de la norme NF C 15 - 100, ou seront fonction des exigences des constructeurs de matériels dans le cas d'équipements spécifiques.

3) POUVOIR DE COUPURE

Suivant la NF C15-100 et exigences de constructeurs des appareils de protection.

4) DIMENSIONNEMENT DES CABLES

Le dimensionnement des câbles sera réalisé en prenant compte des paramètres suivants :

- Les caractéristiques des protections associées (calibre, courbe de déclenchement,),
- Le type des câbles (lad en régime permanent et transitoire), Le mode de pose (conditions environnementales),
- Le nombre de câbles et de circuits en parallèle, La longueur des câbles,
- Le régime de neutre.

Le calcul de section des câbles, doit tenir compte du calibre nominal des appareils de protection et de la valeur du courant de court-circuit et non des intensités de réglage de ces appareils.

5) CALCULS D'ECLAIREMENT

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),

- Le nombre de points de mesure conforme aux recommandations de l'AFE,

Il est intéressant de noter que, dans les sites occupés de façon continue, l'éclairement 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 (voir la publication CIE n° 117 et les Recommandations relatives à l'éclairage intérieur de l'AFE).

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.

6) Matériels

Les matériels mis en œuvre seront conformes aux normes UTE et seront revêtus de la marque nationale de conformité : NF – USE d'une manière impérative Pour l'ensemble de l'opération.

7) Provenance des matériaux

La provenance des matériaux, équipements et a, destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Il sera dressé par l'entrepreneur et remis au Maître d'œuvre, une liste des matériaux, équipements et matériels qui préciseront, pour chaque élément, le fournisseur ou l'usine d'origine.

L'entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment, sur demande de la maîtrise d'œuvre, la provenance des matériaux au moyen de lettres signées du fournisseur ou par toutes autres pièces utiles.

Avant tout commencement d'approvisionnement, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation par la maîtrise d'œuvre.

8) QUALITE DES MATERIAUX

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tous matériaux non conformes seront rejetés. Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel.

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- A la dernière édition des normes AFNOR,
- Aux D.T.U. en vigueur.

9) Contrôles et essais des installations

L'Entreprise est tenue de procéder pendant toute la période d'exécution de ses travaux aux vérifications techniques qui lui incombent. En particulier, l'Entreprise devra définir le

programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect. L'Entreprise titulaire devra assurer l'autocontrôle et les essais de ses réalisations et fournir les procès-verbaux demandés par le bureau de contrôle, le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage. Le titulaire devra fournir à la fin du chantier, un dossier complet de test des câbles comportant les paramètres suivants : tenants et aboutissants, suivant marquage, longueur liaison, affaiblissement, para diaphonie, réflexion du câble connexions incluses. Lorsque l'Entreprise estimera que les travaux de montage sont terminés et que la mise au point de l'installation en ordre de marche est achevée, il en avisera l'ensemble.

Vérifications et essais

L'ensemble des essais ci-dessous devra être effectué par l'entrepreneur et répertorié sur un document d'autocontrôle à présenter au Bureau de Contrôle et à la maîtrise d'œuvre. Cette liste n'est pas exhaustive et l'entrepreneur devra la compléter en fonction de la spécificité de l'installation :

1. Liste des essais

- Essai d'isolement des câbles
- Test de fonctionnement

2. Liste des essais Tableaux de protections

- Examen visuel des équipements
- Contrôle de serrage de connexions
- Contrôle de l'isolation des circuits
- Contrôle de fonctionnement des automatismes
- Contrôle de fonctionnement des dispositifs de protection
- Contrôle des contacts indirects
- Vérification et étalonnage de tous les systèmes de mesures et de leurs capteurs
- Contrôle de l'accessibilité et la maintenance de l'installation

3. Essais des autres installations

- 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
- Vérifications des repères : circuits, câbles, équipements, appareillage
- Contrôle de la continuité du circuit de terre des masses
- Contrôle de l'accessibilité et la maintenance de l'installation
- Mesure de la résistance de terre
- Contrôle de la chute de tension admissible au bout de chaque canalisation

Electricité :

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 définies par les normes en vigueur.

Consistance des travaux

- ✓ Consistance des Travaux d'aérogare :
 - Construction d'un nouveau posté électrique complet
 - Paiement des faits du distributeur local
 - Fourniture et pose d'un groupe électrogène et ses équipements annexes
 - Câblage HTA et BT y compris passage des câbles
 - Fourniture et installation des nouveaux tableaux électriques
 - Mise en place d'éclairage de secours et d'ambiance dans des zones
 - Distribution BT des foyers et attentes électriques

Essaie 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 du 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.

Le niveau d'éclairage doit être suivant la réglementation en vigueur définissant l'éclairage par zone.

Concernant l'éclairage de la VIGI de la TWR, l' doit être doux et non gênant aux exploitant.

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 D'EVACUATION

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

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

- Tous les 15m dans les cheminements ;
- A chaque sortie et issue de secours ;
- Près des escaliers de manière à ce que chaque volée d'escaliers reçoive un éclairage direct, Près de chaque changement de niveau ;
- A chaque obstacle ;
- A tout changement de direction, A toute intersection de couloirs ;
- Aux sorties des salles et locaux.

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

Appareillage électrique

Foyers lumineux :

- Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix du maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 61110 et C61800 leur courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.
- Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.
- Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U1000 R02V.
- La section minimum des conducteurs sera de 1,5 mm²
- Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur de terre à l'exception des éclairages de classe II portant le symbole du double carré.
- Les interrupteurs et prises seront montés encastrés dans les murs et cloisons ou posés sur dalle sous les formes de revêtement et ICT pour les passages en gaine et faux plafond.
- Dans la mesure du possible, le tubage pourra également être mis en place sur les coffrages des ouvrages en béton avant coulage.
- Les boîtes d'encastrement diamètre 60mm et 40mm de profondeur de tirage et de raccordement seront de type Plexo de LEGRAND ou équivalent.
- Les dérivations sur les appareils d'éclairages ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.
- La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs normal ou étanches simple allumage, va et vient, double allumage, ou encore sur tableau de commande.
- L'appareillage de marque LEGRAND ou équivalent sera du type MOSAIC. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.
- Foyers des boutons poussoirs doivent être commandés par télérupteurs à fournir et installer aux tableaux alimentant ces foyers
- Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND ou équivalent
- Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils U1000RO2V posé sous conduit ICD encastré et dimensionné conformément aux normes et aux indications des plans d'électricité.
- Les conducteurs de terre seront repérés par la coloration vert-jaune.

- Les dérivations et les connexions se feront à l'aide de dominos, et les attentes lustrerie seront par câble souple non propagateur de la flamme.
- Les douilles seront en matière isolante du type B22 et ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.
- Le conducteur de protection, ne doit pas comporter d'appareillage ou d'organe de coupure et doit relier les masses en parallèle et non en série.
- Le tube ICD (tube orange) est interdit dans les gaines et faux plafond (propagateur de la flamme), il doit être remplacé par la gaine gorge avec son fil d'aiguillage à l'intérieur.
- Les foyers lumineux et des prises de courant peuvent être posés sur chemin de câble selon la désignation du maître d'ouvrage

Prises de courant :

- Les circuits de prise de courants seront composés de câbles 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°258 : Construction d'un local pour GE

Construction, aménagement d'un local pour groupe électrogène selon les normes en vigueur. Le présent prix décrit l'ensemble des prestations pour la réalisation d'un local groupe électrogène et ce conformément aux normes en vigueur et doit inclure l'ensemble des prestations jugé nécessaires pour sa mise en services.

▪ **Génie civil :**

La réalisation des travaux de construction d'un local pour abriter un groupe électrogène et ses équipements annexes, TGBTs ect. Les travaux de génie civil doivent contenir aux minimum les prestations en dessous sans être imitative, tout autre prestation nécessaire doit être réaliser conformément aux réglementations du distributeur local.

Les prestations de l'entrepreneur comprennent principalement, sans que la liste ne soit limitative :

- Les terrassements et l'évacuation des terres excédentaires à la décharge publique ;
- Démolition des murs ;
- Les fondations qui doivent être descendues jusqu'au niveau du bon sol ;
- Les semelles poteaux, chaînages et dalles en béton armé dosé à 350 Kg de ciment CPJ 45
- Les maçonneries de moellons en fondation
- La réalisation des murs en agglos de 0.20 m
- Les enduits intérieurs et extérieurs ;
- Le dallage intérieur sera réalisé suivant les documents d'exécution.
- Revêtement sol de même type que le bâtiment existant.
- L'étanchéité constituée de 3 feutres 36S VVHR et des descentes d'eau ainsi que la protection de cette étanchéité
- Abris des unités extérieures des climatiseurs sur le toit
- Pour le local groupe électrogène tous les travaux génie civil nécessaires à son bon fonctionnement doivent être prévu (dalle flottante, travaux génie civil pour ouvertures échappement, ventilation ect...)
- Gainés de descente des eaux pluviales y compris adaptation des pentes de descente
- Regards avec trappes en fonte ductile D400 pour l'électricité
- Renforcement de l'éclairage par des luminaires à LED étanche, de telle sorte à assurer une luminosité moyenne de 200 lux pour les locaux techniques et l'efficacité lumineuse des luminaires doit être 100 lm/w au minimum,
- Foyers lumineux simple allumage
- 06 prises de courant étanches
- Les attentes électriques pour les ventilateurs avec les sections des câbles adéquates ;
- Les travaux de peinture intérieure et extérieure comprenant les travaux préparatoires, une couche d'impression et 2 couches de finition
- Fosses complètes pour transformateurs y compris rails de fixation
- Caniveaux BT compris cornières et couverture en tôle striée
- Obturation des caniveaux et regards au droit des entrées du local par du sable de cornière ou mousse dédiée
- Chemin de câble dans le cas échéant
- Prises de terre
- Réalisation de l'installation équipotentielle pour les équipements du local (Prise des masses, et circuit de terre) les travaux seront réalisés selon les prescriptions générales.
- Peinture en 3 couches intérieures et extérieures
- Divers travaux de finition
- Evacuation des déblais et nettoyage

Le prix comprend également la protection des réseaux existants impactés par l'extension dans le cas échéant

Les plans architecturaux et de structure de la centrale doivent :

- Être validé par un bureau d'études techniques spécialisé, aux frais de l'entreprise.
- Être soumis à la vérification de l'ONDA pour approbation.
- Les documents de structures doivent être approuvés par un bureau de contrôle agréé par l'ONDA, aux frais de l'Entreprise.

▪ **Portes d'accès :**

Fourniture et pose des portes d'accès complets au local. Les portes d'accès au local GE doivent être en coupe-feu. Les dimensions des postes doivent être suivant la recommandation du maître d'ouvrage et aux réglementations en vigueur,

ELECTRICITE Coffret de distribution à l'intérieur du local

Fourniture, pose et raccordement de coffret de protection. Le coffret doit supporter largement l'appareillage nécessaire avec une adjonction possible de 20%. Tous les appareils de protection porteront une étiquette indicatrice identique aux numérotations du schéma électrique.

Les disjoncteurs de protection des circuits éclairage et prise de courant sont du type modulaire sur rails Omega de type Merlan Gerin ou équivalent.

Le coffret sera en polyester ou métallique, type Schneider ou équivalent.

Les disjoncteurs de protection des circuits éclairage seront du type différentiel avec une sensibilité de 300 mA, et seront montés sur rails Omega de type LEGRAND ou équivalent.

Les disjoncteurs de protection des prises de courant seront du type différentiel avec une sensibilité de 30 mA, et seront montés sur rails Omega de type LEGRAND ou équivalent.

En plus des équipements électriques, le coffret doit comporter :

- Une barrette de raccordement pour les conducteurs de neutre ;
- Une barrette de raccordement pour les conducteurs de terre ;
- Bornes d'arrivée de fixation intégrée des câbles ;
- Rails Omega ;
- Goulotte ;
- En outre le coffret doit comporter les supports de fixation des câbles et les borniers de raccordement nécessaire ;

En outre, le coffret comportera tout autre accessoire nécessaire pour le raccordement du coffret dans les règles de l'art et toutes sujétions.

FOYERS LUMINEUX, PRISES DE COURANT

Ce prix comprendra les câbles de la série U1000RO2V ou U500V 3*1.5mm² ou 3*2.5mm² sous conduit en passant sur faux plafonds ou encastré sous mure, de liaison entre le tableau électrique et le foyer alimenté. Ce prix contient également :

- Les boutons poussoirs ou interrupteur SA ou VV ou prises de courant ;
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits, câblages, rebouchage, bornier, boîte d'encastrement, connexions, fixations, essais, toutes sujétions ;

Y compris les saignées, conduits, rebouchage, filerie, douille, sortie de fil et toutes sujétions de fourniture et pose ;

Ce prix comprend au moins :

- Foyers lumineux simple allumage ;
- Foyers lumineux va et vient le cas échéant ;
- 4 prises de courant au minimum ;

- Les attentes électriques pour les ventilateurs avec les sections des câbles adéquates ;

Matériels de sécurité

Fourniture et installation du matériel de sécurité suivant :

- Un extincteur de 6Kg de CO2
- Un ensemble d'affiches réglementaires en arabe et en français.
- Un schéma du local fixé sur une plaque et plastifié
-

Protection des réseaux existants

Ce prix comprend aussi la protection des réseaux existants impactés par la nouvelle construction.

Prix à régler au mètre carré au bordereau des prix - détail estimatif

PRIX N°259 : Groupes électrogènes 160KVA

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un groupe électrogène de secours de puissance 160 KVA PRP – 220/380 V, fonctionnant en pleine charge dans les conditions d'ambiance de la ville de Casablanca-Nouacer y compris moteur diesel de marque CUMINS, PERKINS ou équivalent, entraînant un alternateur auto-excité et autorégulé de marque LEROY, SOMER ou équivalent, réservoir journalier avec remplissage automatique et manuel, démarrage électrique, coffret d'automatisme, mise en œuvre de la dalle flottante, gaine de soufflage, échappement, extracteur et toutes sujétions.

Le coffret d'automatisme doit permettre le démarrage automatique du groupe électrogène en cas de défaillance du secteur normal (temps de substitution inférieur à dix secondes). Il doit comprendre l'équipement nécessaire à la protection, la mesure, la signalisation et la commande du groupe électrogène et ses auxiliaires y compris batteries avec chargeur et toutes sujétions.

Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix - détail estimatif

PRIX N°260 : Citerne a gasoil 3000L

Ce prix comprend la fourniture, l'installation et la mise en service d'une citerne de gasoil de capacité 3000 litres, y compris pompe gasoil, bac de rétention, jauges et indicateurs de niveau, et tous accessoires et sujétions nécessaire pour le bon fonctionnement de la citerne.

Elles seront équipées d'un système de détection de fuite de classe A conforme à la norme NF.EN-12285 –y compris :

- Socle d'assise en béton armé

- Panoplie de remplissage composée d'une pompe double, pompe à main, vannes, tuyauteries, bac de rétention etc...
- Tuyauterie galvanisée vers groupes électrogènes
- Mise à la terre via une liaison équipotentielle secondaire.
- Trou d'homme conformément aux exigences du distributeur d'hydrocarbure
- Conduite de ventilation
- Transmetteur de niveau avec afficheur dans le local GE (jauge...)
- Détecteur des fuites

En cas de citerne non enterrée :

- Construction de murs coupe-feu
- Porte d'Access coupe-feu
- Bac de rétention avec vanne de vidange manuelle

En cas de citerne enterrée :

- Fosse maçonnée, remblai en sable de carrière 0/3, Regard de détection de fuites, regard électrique.
- Le remblaiement avec de la terre seine non corrosive

Ce prix comprend également tous les aménagements de l'emplacement de la citerne jugés nécessaires par le maître d'ouvrage.

La citerne doit être 3/4 remplie de gasoil.

Tous les équipements et installations doivent être conformes aux normes environnementales en vigueur. Ce prix comprend également la fourniture et installation de nouveaux équipements, dans le cas échéant, pour l'indication de niveau : niveau bas, niveau haut, et alarme de fuites.

Prix à régler à l'ensemble au bordereau des prix – détail estimatif.

Alimentation statique sans interruption (ASI)

PRIX N°261 : Onduleur 40 KVA

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un **onduleur Triphasé/Triphasé**, ON LINE double conversion, à temps de transfert nul, alimentant des installations électriques critiques permettant un conditionnement du réseau électrique pour éliminer les pointes de tension et les problèmes de signaux en sorties, Y compris câblage comme décrit ci-dessous.

Caractéristiques techniques minimales de chaque onduleur :

- **Puissance 40 KVA,**
- **Autonomie : 15 minutes à 100 % de charge**
- Entrée :
 - Tension nominale : 3x380V+ N.
 - Plage de tension : 305-478 VAC (3-phase) à 100% de charge ; 190-520 VAC (3-phase) à 50% de charge

- Plage de fréquence : 46-54 Hz
- Facteur de puissance > 0.99 à 100% de charge
- Sortie :
 - Tension de sortie : 3x380V+ N
 - Plage de fréquence : 46-54 Hz
 - Forme d'onde : sinusoïdale pure
- Rendement : 89% au minimum
- Distorsion harmonique : < 3 % THD (Charge linéaire) ; < 5 % THD (Charge non-linéaire)
- Indicateurs et alarmes :
 - Ecran LCD : Etat de l'onduleur, niveau de charge/batterie, tension entrée/sortie/batterie, décompte autonomie et défauts
 - Alarmes : Mode batterie, batterie faible, surcharge, défaut
- By-pass :
 - Statique automatique
 - Manuel
- Gestion et communication :
 - Communication via Port RS-232 / Port USB
 - Connecteur EPO (arrêt d'urgence)
- Régulation automatique de la tension et de la fréquence
- Contrôlé par micro-processeur avec redresseur IGBT
- Mise en marche sans présence du secteur
- Configuration et programmation d'extinction et redémarrage du système
- Auto-diagnostic des onduleurs en fonctionnement
- Paramétrage de l'onduleur en local ou à distance
- Envoi de messages d'alertes aux utilisateurs du réseau

Chargeur

Pour le chargeur, il sera dimensionné suffisamment pour alimenter à la fois :

- L'onduleur à une puissance nominale,
- Les batteries : Pour maintenir la charge ou pour recharger les batteries totalement après une décharge complète.

Après une absence réseau et lors de son retour le redémarrage du redresseur s'effectuera automatiquement.

Alimentation électrique en amont et en aval

Ce prix comprend également le câblage BT U1000RO2V de section adéquat (fourniture, pose et raccordement) :

- Entre le tableau entrée onduleurs et l'onduleur
- Entre l'onduleur et le tableau sortie onduleur

Mise en parallèle / redondance

La solution proposée doit permettre, sur site, l'extension par mise en parallèle / redondance d'autres modules pour augmenter la puissance installée ou pour augmenter le niveau de redondance. Toutes les équipements électronique/de communication doivent être prévus.

NB : Le prestataire doit fournir une attestation originale de garantie de 2 ans fournie par le fabricant des onduleurs ;

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

PRIX N°262 : Transformateur d'isolement 40KVA

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un transformateur triphasé d'isolement de **40KVA** de marque Polylux ou équivalente ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance (KVA) : 40 KVA ;
- Tension primaire : 400 V ;
- Tension secondaire : 400V ;
- Fréquence : 50/60Hz ;
- Couplage : étoile/étoile ;
- Degré de protection : IP-23/IK-08 ;
- Isolation : Classe H-180°C
- Réfrigération : ANAN ;
- Couverture : Métallique ;
- Niveau de bruit : < 60 dB.
- Protection du transformateur :
 - La protection primaire réalisée par disjoncteur.
 - La protection secondaire réalisée par disjoncteur.

Le transformateur doit être équipés d'une sonde thermique avec afficheur pour la mesure et l'affichage de la température. Le transformateur doit être équipé des roues pour faciliter son déplacement.

Ce prix comprend également la liaison primaire et secondaire de section adéquate, entre le tableau de protection électrique et le transformateur d'isolement, et entre le transformateur d'isolement et le coffret de protection à la sortie du transformateur d'isolement,

Le prix comprend également le coffret électrique de protection du secondaire du transformateur d'isolement, équipé suivant le besoin et la note de calcul.

Y compris tous les accessoires nécessaires pour le bon raccordement y compris câblage et toute sujétions de pose et de raccordement.

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

PRIX N°263 : Disjoncteur compact 400A

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur compact de 4x400A réglable de marque Schneider ou équivalent y compris câblage et raccordement dans le Tableau existant et toutes sujétions.

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

Tableaux**PRIX N°264 : TGBT Normal type 1**

Ce prix comprend la 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.

Et sera équipé de :

Un interrupteur 4x400A en tête

- 02 Disjoncteurs compacts réglable de calibre de 4x250A ;
- 02 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 160A ;
- 02 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 100A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x63A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x40A ;
- 04 Disjoncteurs modulaires de calibres 2x16A ;

Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

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.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-glace transparent.

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

Le tableau doit être équipé d'une centrale de mesure de marque Circutor ou équivalent à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°265 : TGBT Normal type 2

Ce prix comprend la 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.

Et sera équipé de :

Un disjoncteur compact réglable 4x250A en tête

- 01 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 250A ;
- 02 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 160A ;
- 04 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 100A ;
- 02 Disjoncteurs compact de calibres 4x80A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x63A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x40A ;
- 04 Disjoncteurs modulaires de calibres 2x16A ;

Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

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.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

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

Le tableau doit être équipé d'une centrale de mesure de marque Circutor ou équivalent à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°266 : TGBT N/S

Ce prix comprend la 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.

Et sera équipé de :

I. Un inverseur de source de 250A

Ce prix comprend également la fourniture, pose, raccordement, installation et mise en service d'un inverseur de sources N/S de calibre 250A muni d'un verrouillage électrique et mécanique

Ce prix comprend également le câblage de section adéquate entre le GE et l'inverseur.

II. Un disjoncteur compact réglable 4x250A en tête

- 01 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 160A ;
- 04 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 100A ;
- 02 Disjoncteurs compact de calibres 4x80A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x63A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x40A ;
- 04 Disjoncteurs modulaires de calibres 2x16A ;

Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

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.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

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

Le tableau doit être équipé d'une centrale de mesure de marque Circutor ou équivalent à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°267 : TGBT Ondulé

Ce prix comprend la 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.

Et sera équipé de :

Un disjoncteur compact réglable 4x125A en tête

- 04 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 100A ;
- 03 Disjoncteurs compact de calibres 4x80A ;
- 03 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x80A ;
- 04 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x63A ;
- 03 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x40A ;
- 04 Disjoncteurs modulaires de calibres 2x16A ;

Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

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.

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

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 d'une centrale de mesure de marque Circutor ou équivalent à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°268 : TGBT Clim

Ce prix comprend la 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.

Et sera équipé de :

Un disjoncteur réglable 4x160A en tête

- 02 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 125A ;

- 04 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 100A ;
- 02 Disjoncteurs compacts réglables de calibres 80A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x63A ;
- 02 Disjoncteurs modulaires de calibres 4x40A ;

Les appareillages et les accessoires seront de marque Schneider ou équivalent

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.

Tous les bornes doivent être protégées contre le contact par des plexi-verre transparent.

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

Le tableau doit être équipé d'une centrale de mesure de marque Circutor ou équivalent à installer à la porte du tableau (y compris TC et tous moyens de mesures), et de schémas électriques de câblage, des lampes de présence de tensions, repérage, bornes, éclairage, goulottes et toutes sujétions.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

Tableaux électriques de protection

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 peints d'un revêtement époxy, la teinte étant à faire agréer par l'Architecte. Ce tableau sera de la marque HAGER, Schneider Electric, INGELEC ou équivalent. Avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture par deux verrous à barre avec charnière d'origine et tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.

- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câbles, magnéto-thermique de type boîtier moulé ou modulaire conformément aux schémas et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Les interrupteurs ou disjoncteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs et les minuteries de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
- des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- 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 nécessaire 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'ensemble aux prix suivants :

PRIX N°269 : Tableau Divisionnaire N (R.D.C)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°270 : Tableau Divisionnaire O (R.D.C)

En plus de descriptif en dessus, Tous les départs à partir du tableau doivent être équipés d'un différentiel de 30 mA.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°271 : Tableau Divisionnaire N/S (R.D.C)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°272 : Tableau Divisionnaire N (ETAGE 1)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°273 : Tableau Divisionnaire O (ETAGE 1)

En plus de descriptif en dessus, Tous les départs à partir du tableau doivent être équipés d'un différentiel de 30 mA.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°274 : Tableau Divisionnaire N/S (ETAGE 1)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°275 : Tableau Divisionnaire N (AMPHI)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°276 : Tableau Divisionnaire O (AMPHI)

En plus de descriptif en dessus, Tous les départs à partir du tableau doivent être équipés d'un différentiel de 30 mA.

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

PRIX N°277 : Tableau Divisionnaire N/S (AMPHI)

Ouvrage à régler à l'ensemble au bordereau des prix.

Câbles électriques :

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°278 : Câble U 1000 R2V 4X1X240 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°279 : Câble U 1000 R2V 4X1X150 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°280 : Câble U 1000 R2V 4X1X95 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°281 : Câble U 1000 R2V 4X1X70 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°282 : Câble U 1000 R2V 4X1X50 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°283 : Câble U 1000 R2V 4x35 MM² +T

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°284 : Câble U 1000 R2V 4x25 MM² +T

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°285 : Câble U 1000 R2V 5G16 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°286 : Câble U 1000 R2V 5G10 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°287 : Câble U 1000 R2V 5G6 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°288 : Câble U 1000 R2V 5G4 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°289 : Câble U 1000 R2V 3G2,5 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°290 : Câble CR1 3x2,5 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire

Système de support de câbles et goulotte

Chemins de câbles

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 boulonnés, 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°291 : Chemin de câble 365 x 63 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°292 : Chemin de câble 215x 63 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°293 : Goulotte

Ce prix comprend fourniture et pose d'une goulotte de dimension 60x20 mm et tous accessoires de pose et raccordement y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire au bordereau des prix - détail estimatif

Mise à la terre

PRIX N°294 : Mise à la terre générale

Le présent paragraphe décrit l'ensemble des prescriptions relatives à la prise de terre du nouveau bâtiment, les conducteurs de protections et d'équipotentialité doit être conforme au Norme NF C 15-100.

La mise à la terre par interconnexion des masses métalliques permet d'assurer la protection des personnes contre les contacts indirects.

Il sera prévu la réalisation d'une boucle en fond de fouille en câble cuivre nu de section 28mm² pour le nouveau bâtiment et locaux techniques avec un câble en cuivre nu de section 28mm² pour l'interconnexion des deux boucles.

Au cas où la résistivité demandée ne peut être obtenue, l'entrepreneur adjudicataire du présent marché, constituera plusieurs puits de terre équipés par plusieurs piquets de terre.

Les raccordements entre conducteurs enterrés seront réalisés par brasage, afin d'empêcher la formation de couples électrolytiques. Après brasage, la continuité électrique des circuits sera vérifiée.

Il sera prévu une terre électrique et d'une terre informatique.

La terre électrique sera destinée au raccordement des équipements métalliques afin d'assurer la sécurité des personnes.

La terre informatique permettra le raccordement des écrans des câbles courants faibles.

La terre électrique pourra être reprise à partir des TGBTs qui seront eux-mêmes reliés au puits de terre du bâtiment.

Terre des masses :

La terre électrique sera directement raccordée à la barre de terre.

Tous les récepteurs des installations fixes métalliques seront mis à la terre sur le réseau de terre générale :

- Les armoires électriques métalliques
- Les canalisations métalliques d'eau, de chauffage, ...
- Les ossatures de faux plafond
- Les éléments métalliques accessibles de la structure
- L'ensemble des chemins de câbles
- Les menuiseries métalliques
- Les bâtis métalliques (en fond de gâche)

L'utilisation des éléments métalliques suivants comme conducteurs de protection ou d'équipotentialité n'est pas admise :

- Chemins de câbles et systèmes analogues
- Toutes canalisations métalliques (eau, gaz, liquides inflammables, chauffage, etc.)
- Éléments conducteurs appartenant à la structure du bâtiment
- Câbles porteurs de câbles auto-portés.

Les conducteurs suivants doivent être connectés sur le réseau de terre à savoir :

- Les écrans conducteurs, les gaines et armures conductrices des câbles de communication
- Les enveloppes conductrices des matériels de communication
- Les conducteurs de mise à la terre des dispositifs de protection contre les surtensions
- Les conducteurs de mise à la terre des systèmes d'antennes de radiocommunication
- Le conducteur de mise à la terre de la polarité reliée à la terre d'une alimentation en courant continu pour un matériel de traitement de l'information
- Les conducteurs de mise à la terre fonctionnelle
- Les conducteurs de descente des paratonnerres

Terre informatique

La terre informatique sera amenée au niveau du répartiteur informatique, étiqueté régulièrement « terre informatique » (tous les 3 m environ).

Elle sera raccordée sur une borne de terre isolée, fixée au mur du local.

Conducteur de protection

Toutes les canalisations électriques alimentant des tableaux, des moteurs, des prises de courant, éclairage, force motrice, etc....Comporteront un conducteur de protection incorporé quand la section le permet.

Ils seront raccordés individuellement au réseau de terre au niveau du tableau où la canalisation prend son origine.

La section de chaque conducteur de protection respectera les règles de la NF C15 100 543.1

- Egale à celle du conducteur de phase lorsque celui-ci sera inférieur ou égal à 16 mm²
- Egale à 16 mm² pour des sections de phase comprises entre 16 et 35 mm².
- Pour les sections supérieures, il sera de moitié de la section de phase avec un minimum de 35 mm²

Les conducteurs de protection qui ne font pas partie de la canalisation d'alimentation doivent avoir une section d'au moins :

- 2,5 mm² Cu ou 35 mm² Alu si les conducteurs de protection comportent une protection mécanique ;
- 4 mm² Cu ou 35 mm² Alu si les conducteurs de protection ne comportent pas de protection mécanique.

Conducteur d'équipotentialité

Les conducteurs d'équipotentialité principale doivent avoir une section non inférieure à la moitié de celle du conducteur de protection de la plus grande section de l'installation, avec un minimum de 6 mm².

Toutefois, leur section peut être limitée à 25 mm² s'ils sont en cuivre ou à la valeur équivalente s'ils sont en un autre métal.

Les câbles de mise à la terre de masses métalliques seront constitués d'un conducteur de cuivre nu de 6 mm² de section.

Particularité des chemins de câbles

Les dalles de chemins de câbles doivent également être connectées au réseau de terre.

Si le matériel mis en œuvre par l'entreprise justifie, par certificat d'un organisme de contrôle agréé, la continuité électrique d'un ensemble monté de dalles et éclisses, la mise à la terre des chemins de câbles pourra être réalisée uniquement en début et fin de chaque tronçon et en cas de rupture de continuité.

Dans le cas contraire, les chemins de câbles devront être mis à la terre par un conducteur de cuivre nu de 6 mm² de section cheminant sur une aile, et assurant la mise à la terre de chaque dalle par une borne de mise à la terre en laiton.

Liaison équipotentielle secondaire

Les liaisons équipotentielles dans les locaux humides (vestiaires avec douche, etc...), seront réalisées conformément à la Norme NF C 15-100, en fil V/J de section 4mm² minimum, reliant toutes les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, chauffage, gaz, etc.), les corps des appareils sanitaires lorsqu'ils sont métalliques, ainsi que les autres éléments conducteurs métalliques tels que les huisseries métalliques et tous les conducteurs de protection.

Ouvrage à régler au forfait au bordereau des prix.

PRIX N°295 : Protection contre la foudre

Le nouveau bâtiment sera doté d'un système de protection contre la foudre afin d'être protégé contre les décharges électriques d'origine atmosphérique.

Il sera réalisé une protection contre les effets directs de la foudre par paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA) conforme à la norme NF C 17-102 et NF C 17-100, et une protection contre les effets indirects par des systèmes parafoudres conformément aux normes NF C15-100, CEI 61643-11, NF EN 61463-11 et guide UTE C15-443.

Des parafoudres installés dans les armoires électriques assureront la protection des circuits contre les surtensions engendrées par la foudre.

Les paratonnerres seront fixés sur le point le plus élevé du bâtiment en couvrant la totalité du site et en tenant en compte le cône d'envol.

Ouvrage à régler au forfait au bordereau des prix.

DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT

PRIX N°296 : Circuit interrupteur simple allumage

Ce prix comprend la fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur simple allumage y compris interrupteur 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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°297 : Circuit interrupteur simple allumage étanche

Ce prix comprend la fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur simple allumage étanche y compris interrupteur depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur simple allumage jusqu'au nouvel interrupteur simple allumage. Comprendant 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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°298 : Circuit interrupteur double allumage

Ce prix comprend la fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur double allumage y compris interrupteur depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur d'allumage jusqu'au nouvel interrupteur. Comprendant fournitures, pose, raccordement, câblage, conducteur, Conduit, douille, le boîtier d'encastrement, interrupteur double allumage, tous les accessoires de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. Chaque local doit avoir son propre départ/foyer.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°299 : Circuit interrupteur va et vient

Ce prix comprend la fourniture et pose en état de marche d'un circuit à interrupteur va et viens y compris interrupteur depuis le disjoncteur du départ ou bien depuis un autre interrupteur d'allumage jusqu'au nouvel interrupteur. Comprendant fournitures, pose, raccordement, câblage, conducteur, Conduit, douille, le boîtier d'encastrement, interrupteur double allumage, tous les accessoires de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. Chaque local doit avoir son propre départ/foyer.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°300 : Circuit Bouton poussoir

Ce prix comprend la fourniture et pose en état de marche d'un circuit à bouton poussoir y compris interrupteur 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 mentionné.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie selon le type d'appareillage. Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires,

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°301 : Détecteur de présence

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement d'un détecteur de présence ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Tension 230Vac
- Détection 360°
- Portée 5m au minimum
- Sensibilité : Réglable permettant d'ajuster la sensibilité de détection

Le prix comprend également là le câble de raccordement, passage de câble, accessoires et toutes sujétions de bonne pose.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°302 : Foyers lumineux complémentaires

Les points lumineux d'éclairage, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390.

Ce foyer comprend la liaison depuis l'interrupteur d'allumage/bouton poussoir ou à partir d'un autre point lumineux jusqu'à le présent point lumineux. Y compris fourniture et pose du câble U1000 RO2V 3x1,5 mm posés sous fourreaux à fournir et à poser, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICT.

Le prix comprend les conduits ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000 RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un foyer lumineux tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement ect....

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°303 : 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 U1000R2V 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 SIMON 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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°304 : Prise de courant 2x16A + T étanche

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 SIMON ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°305 : Circuit de Prise de courant 2x16A + T Supplémentaires

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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°306 : Prise de courant 2x16A + T Ondulé 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 SIMON 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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°307 : Circuit de Prise de courant 2x16A + T Ondulé Supplémentaires

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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°308 : Prise de courant de force 2x20 A+T

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant un câble U1000RO2V 3x4 mm² au minimum posé 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 SIMON ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°309 : Circuit de Prise de courant 2x20A + T Supplémentaires

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 20 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 20 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 à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°310 : Boîte au sol 8 unités sans équipement

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
- 8 modules pour recevoir des prises électriques et prises RJ45 (par les foyers mentionnés au présent CPS).

Y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°311 : Attentes électriques diverses

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V au minimum de section de 3x4mm² pour alimentation du climatisation, sèche-main, chauffe-eau, enseignes ou toutes autres attentes diverses y compris si nécessaire boîtes de jonction étanche type plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Prix à régler à l'unité au bordereau des prix - détail estimatif

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, condensateurs, amorces et autres) sera de marques d'origines PHILIPS, OSRAM ou équivalente.

PERFORMANCES

Compte tenu des performances imposées au chapitre 1 "Conditions Générales d'Exécution", il appartient à l'Entrepreneur de calculer les éclairagements dans les locaux en fonction du matériel qu'il propose et de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les performances imposées.

IMPLANTATION DES LUMINAIRES

L'implantation des luminaires est donnée d'une façon générale dans les documents graphiques joints au présent document.

En ce qui concerne les locaux techniques, et certains locaux spécifiques, l'implantation exacte sera déterminée en fonction du matériel installé dans ces locaux. Dans ce cas, le nombre d'appareils à placer est indiqué sur les plans. Il appartient à l'Entrepreneur de faire une proposition d'implantation compte tenu des équipements installés dans ces locaux.

PRIX N°312 : Profil linéaire Encastré

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un Profilé linéaire LED de marque luceou série Taglio ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Bandeau à LED à usage intérieur pour éclairer vers le bas.
- Intégration totale sur surfaces en plâtre et faux plafonds.
- Diffuseur à homogénéité élevée sans ombres ni points marqués.
- Matière structure : Aluminium. Finition structure : Blanc.
- Longueur du produit (mm) : 30001
- Largeur ou diamètre du produit (mm) : 701
- Hauteur du produit (mm) : 371Ø de l'orifice pour l'encastrement (mm) : 60xL
- Épaisseur de plafond admise : 0-301.
- Diffuseur à homogénéité élevée sans ombres ni points marqués.
- Finition structure : Blanc.
- Matière diffuseur : Polycarbonate.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°313 : Profil linéaire LED vertical encastré

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un Profilé linéaire LED vertical de marque luceou série Taglio ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Bandeau à LED à usage intérieur pour éclairer vers le bas.
- Intégration totale sur surfaces en plâtre et faux plafonds.
- Diffuseur à homogénéité élevée sans ombres ni points marqués.
- Matière structure : Aluminium.
- Finition structure : Blanc.
- Longueur du produit (mm) : 30001
- Largeur ou diamètre du produit (mm) : 701
- Hauteur du produit (mm) : 371Ø de l'orifice pour l'encastrement (mm): 60xL
- Épaisseur de plafond admise : 0-301.
- Diffuseur à homogénéité élevée sans ombres ni points marqués.

- Finition structure : Blanc.
- Matière diffuseur : Polycarbonate.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°314 : Panel LED 60x60

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un panel LED décoratif 600x600mm encastré de la marque Arlight de type STIL ou équivalent de 28W, comprenant :

Corps en tôle d'acier avec poudre électrostatique.

Diffuseur blanc opale structuré prismatique.

Puissance: 28 W. Kelvin: 4000°.

Degré de protection: IP 40/20.

Facteur puissance: $\cos\phi \geq 0,90$. CRI>80.

Flux réel min: 2650 lm.

Durée de vie: 50 000 Heures.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris, la filerie, les accessoires de raccordement et d'installation et toutes sujétions de fourniture.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°315 : Suspension Décorative LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une suspension décorative LED de marque et qualité selon le choix de l'architecte.

Échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, et aux normes en vigueur.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°316 : Suspension Ponctuelle LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une suspension ponctuelle LED de marque : Fosnova série Themis R150 ou équivalent

Caractéristiques techniques :

- Corps : en aluminium moulé sous pression avec écran en polycarbonate transparent.
- Equipement : équipé de plaque pour la fixation au plafond.
- Réflecteur : en polycarbonate métallisé haut rendement.
- LED : Maintien du flux lumineux à 80% : 50.000h.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°317 : Spot Encastré Grand Format Orientable

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré grand format orientable de marque : fosnaova ref CoinMacou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Corps : Orientable en acier avec ressorts pour l'encastrement.
- Equipement : étrier réglable en acier.
- Facteur de puissance : $\geq 0,95$
- Maintien du flux lumineux à 70% : 50.000h
- Encastrée Ø 146/158mm

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°318 : Applique Décorative (effet projecteur)

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une applique décorative de Marque : TAYLOR LED-C4 ref ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Matière structure : Aluminium injecté.
- Finition structure : Gris.
- Matière diffuseur : Verre.
- Largeur ou diamètre du produit (mm) : 1101
- Hauteur du produit (mm) : 1701
- IP : IP44. LED.
- Puissance maximale de la source lumineuse : 2W.
- Température de couleur : Blanc neutre - 4 000 K.
- Durée de vie en heures : 50.000h
- Flux nominal (lm) : 214.
- Plage de tension/fréquence : 100-240 VAC.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°319 : Projecteur submersible (Etanches) LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un projecteur submersible de Marque : SIMES ref MINIPOOL SPOT ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

CARACTERISTIQUES

- Structure en polymères. Enjoliveur frontal épaisseur 2 mm en acier inoxydable AISI 316L (catégorie protection marine). Diffuseur en verre transparent trempé avec épaisseur 4

mm pour MICROPOOL SPOT, 8 mm pour MINIPOOL SPOT et POOL SPOT. Vis BTR en acier INOX A4 à forte teneur en molybdène 2,5-3%.

- Résistance mécanique IK 10 Joints en silicone.
- CIRCUITS 6 LED 6000K 24V 1670lm CRI 70
- Flux lumineux appareil : 891lm
- Consommation totale : 20W
- Rendement lumineux : 45lm/W
- Sans transformateur
- PERFORMANCES TECHNIQUES
- Faisceau lumineux, avec position fixe de la lampe. Rendement
- Immergeable. Indice de protection IP 68

CÂBLAGE

- Entrée simple pour câble d'alimentation avec presse-étoupe M20. MICROPOOL et MINIPOOL livré précâblé avec 6m de câble (H07RN8-F) 2 x 1,5 mm².

POOL livré précâblé avec 8m de câble (H07RN8-F) 2 x 2,5 mm².

Scellée avec une résine époxy bicomposante. Le câblage est réalisé avec câbles recouverts de gaines isolantes en silicone.

- MICROPOOL, MINIPOOL et POOL avec LED blanc froid fonctionnent également avec des installations à 12V CA traditionnelles, (adaptées pour remplacer les lampes de piscines existantes avec transformateur magnétique 230V/12V CA).
- Classe électrique : CLASSE III Matériaux / Finition : Inox (cod.19)

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°320 : Applique Décorative éclairage double faisceau

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une applique décorative éclairage double faisceau de Marque : venusou ref LED-C4 ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Matière structure: Aluminium injecté.
- Finition structure: Blanc.
- Matière diffuseur: Polycarbonate.
- Finition diffuseur : Semi-transparent.
- Largeur ou diamètre du produit (mm): 3001
- Hauteur du produit (mm):
- IP: IP65.
- IK: IK08.
- Puissance maximale de la source lumineuse: 10W.
- Température de couleur: Blanc chaud -3 000 K.
- Durée de vie en heures: 50.000h
- Flux nominal (lm): 759.

- Plage de tension/fréquence : 100-240 VAC.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°321 : Applique Etanche éclairage à double faisceau

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une applique étanche à double faisceau de marque PHILIPS réf Lutec 80672 ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Corps en anthracite sous pression
- Puissance électrique : De 220 à 240 V, 50 Hz
- Technologie d'ampoule : LED
- Température de couleur : blanc froid
- Luminosité totale de l'éclairage : 600 lm
- Durée de vie jusqu'à : 25 000 h
- Indice de protection : P65

Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°322 : Balisage Encastré LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un balisage LED
De marque : LED-C4 ref GEA Led Signaling Mini Encastrés de sol ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Matière structure: Acier inoxydable.
- Finition structure: Poli.
- Matière diffuseur: Verre.
- Finition diffuseur: Transparent.
- Garantie: 2 Ans.
- IP: IP65/IP67.
- IK: IK10. LED.
- Température de couleur: Blanc chaud - 3 000 K.
- Durée de vie en heures: 50.000h
- Flux nominal (lm): 12. Lm/W

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°323 : Panel LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un luminaire encastré ou apparent basse luminance ;

Le luminaire doit être particulièrement adapté pour l'éclairage des zones de bureaux.

Caractéristiques techniques

Marque : FOSNOVA ref ECOPANELLO ou équivalent.

La source lumineuse à LED n'est pas toujours synonyme de haute performance. Les matériaux sont aussi testés, contrôlés et sélectionnés pour garantir une longue durée de vie et une bonne émission de lumière. Ceux-ci doivent notamment conserver au fil du temps leurs caractéristiques techniques et esthétiques : maintien du flux lumineux, rendu parfait des couleurs, absence d'éblouissement et prévention de l'effet jaunissement sur les composants. Nous encastrons sur nos panneaux, entre la source lumineuse à led et le diffuseur, une plaque particulière. Cet élément est fondamental pour le fonctionnement, la qualité et la quantité de lumière émise par le panneau. La plaque se compose d'un matériau très efficace : le PMMA (polyméthacrylate de méthyle). Ce polymère conserve ses caractéristiques dans le temps et prévient l'effet de jaunissement typique des produits « meilleur marché » pour lesquels est utilisé, par exemple, le polystyrène (PS) qui coûte beaucoup moins cher.

À la différence de la plaque PMMA, la plaque PS commence à jaunir après 6 000/8 000 heures de fonctionnement, compromettant la quantité et la qualité de la lumière émise. Et pire encore, quand le luminaire est éteint, le panneau blanc ne s'intègre plus à la perfection au faux-plafond, nuisant également à l'esthétique de tout le système d'éclairage. Équipés d'une plaque PMMA, nos panneaux peuvent, au contraire, bénéficier sans limites des avantages techniques apportés par les toutes dernières sources lumineuses à led et les conserver à long terme : un maintien du flux lumineux de 80% à 80 000 heures (L80B20), un rendu parfait des couleurs (CRI 83), l'absence d'éblouissement (UGR<19) et un faible niveau de flicker certifié.

Alimentation : connectique rapide, ouverture de l'appareil non nécessaire.

Plaque interne : PMMA.

Diffuseur : technopolymère extrudé opale haute transmittance.

Installation : en encastré uniquement par le dessus sur les fers du faux-plafond ou en suspension.

Groupe de risque photobiologique : groupe 0 (exempt de risque).

Durée de vie moyenne des LED supérieure à 50 000 heures. L80B20

Facteur de puissance : $\geq 0,95$

Faisceau lumineux concentré sur le lieu de travail.

Allumage immédiat sans scintillement et fonctionnement silencieux.

Plus de 50 % d'économie d'énergie par rapport aux classiques plafonniers à tubes fluorescents.

Aucune émission électromagnétique ni interférence RF.

Aucun risque pour l'environnement puisque les matériaux ne contiennent ni mercure ni plomb.

Réglementations : conformes à la norme en vigueur NF EN 60598-1 (CEI 34-21). Protection IP40- IK05 selon la norme NF EN 60529. Installation sur surfaces normalement inflammables.

Puissance : LED 3417lm-3000K-CRI 83

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N°324 : Projecteur de scène LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un projecteur LED pour scène de la marque SUNLUX ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Corps en fonte d'alliage d'aluminium
- Source : 16 LED
- Vitre de sécurité en verre trempé
- Alimentation 230 V – 50 Hz
- Inclinaison 180°
- Alimentation : 230V
- Température de couleur : 4000 K
- Protection IP : IP66
- Classe de protection : I
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08
- Puissance : 100W
- Flux lumineux : 11050 lm

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°325 : Suspendue décoratif en double hauteur

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une suspendue décoratif en double hauteur de marque SCREENLUZ série SLES 18, LAGON ou équivalent.

Échantillons à soumettre à l'approbation selon le choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Caractéristiques techniques :

- Corps en aluminium extrudé ou en polycarbonate extrudé.
- Classe d'isolation: Classe II.
- Lampe LED 26mm - 10W.
- Protection IP: 43.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°326 : Applique lavabo

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique LED pour sanitaire.

Caractéristiques techniques

Corps en aluminium extrudé ou en polycarbonate extrudé.

Diffuseur en plexiglas lisse anti-éblouissant ou polycarbonate extrudé opalisé et striée intérieurement en face avant.

Classe d'isolation: Classe II.

Lampe LED 26mm - 10W.

Protection IP: 43.

Tenue au feu 850°C

La ligne depuis le tableau de distribution (ou premier foyer) en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000R02V 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.

L'applique de type SLES 18, LAGON de marque SCREENLUZ ou équivalent

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes les sujétions

PRIX N°327 : Data show

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un vidéo projecteur à haute définition avec les supports de fixation de marque Toshiba, Sony, Benq, Nec ou équivalent.

IL DEVRA REPONDRE AUX CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SUIVANTES :

Equipé de la technologie Wifi;

1 entrée VGA minimum;

Résolution XGA ;

5000 Lumens AINSI ;

Résolution native 1024 x 768 ;

Contraste 600 :1 ;

Format des panneaux 4/3 ;

Compatibilité vidéo PAL/PAL60, SECAM, NTSC, NTSC 4.43, PAL-N, PAL-M

Commandes : par clavier intégré, télécommande infrarouge ou RS232C ;

Réglages intégrés : correction de trapèze, température de couleur.

Le prix comprendra aussi :

Câblages entre les boîtes murales et le projecteur,

Câblages entre le projecteur et le rack de rangement,

Dispositif de supportage disposant d'une précision minimum de 0,5mm destiné à la fixation, l'orientation,

les réglages des axes de positions et notamment la parfaite horizontalité du vidéo projecteur.

Le projecteur vidéo et son support de fixation fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm² y compris protection, 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 du data show sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation: boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N°328 : Ecran motorisé

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un écran réfléchissant professionnel de 2.4 x 1.8 m de marque de marque LDLC ou équivalent.

Il devra être équipé d'une toile blanche traité en ancrage possédant une automaticité fonctionnelle absolue grâce à un moteur électrique compact et puissant logé dans le tube d'enroulement de la toile.

Ce moteur est équipé d'un réglage de fin de course qui permet un arrêt automatique de la montée et de la descente de la surface de projection.

Il se monte indifféremment à gauche ou à droite de l'écran (de série, les moteurs sont montés à gauche de l'écran).

Le mécanisme d'enroulement est équipé d'un dispositif breveté d'équilibrage de la flèche afin de garantir une bonne planéité de l'écran.

La surface de projection est protégée par un carter en acier laqué.

Sont compris dans ce prix l'ensemble des accessoires de commandes, contrôles, alimentations, câblages, support et accessoires de fixation, protections et mise en services conformément aux normes et règles de l'art.

L'écran de projection fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm² y compris protection, 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 de l'écran motorisé sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation: boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N°329 : Eclairage de sécurité

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement des blocs d'éclairage de sécurité, d'ambiance, blocs de télécommande y compris câblage et conduit. Et également la fourniture de deux unités de BAPI.

L'éclairage de secours sera réalisé en conformité avec la norme européenne EN 1838.

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

Eclairage sécurité sera basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par m² pendant la durée assignée de fonctionnement, soit 1 heure en cas de défaillance de la source « normale ».

L'éclairage de sécurité d'ambiance recevant du public sera réalisé à base des blocs de secours d'ambiance à batterie intégrés.

1. ECLAIRAGE DE SECURITE D'AMBIANCE.

L'objectif de l'éclairage de sécurité est de permettre aux occupants d'évacuer le bâtiment en toute sécurité.

Eclairage sécurité d'ambiance sera basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par m² pendant la durée assignée de fonctionnement, soit 1 heure en cas de défaillance de la source « normale ».

2. ÉCLAIRAGE 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 :

- A chaque porte de sortie destinée à être utilisée en cas d'urgence,
- Près des escaliers de manière à ce que chaque volée d'escaliers reçoive un éclairage direct,
- Près de chaque changement de niveau,
- A tout changement de direction,
- A toute intersection de couloirs,

Spécifiquement pour les parkings, ces dispositions sont complétées par des points lumineux en partie basse (hauteur inférieure à 0,50 m) le long des chemins d'évacuation.

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

L'éclairage de sécurité aura un fonctionnement non-permanent conforme à la norme NF C 71-800. Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité comporteront des accumulateurs interchangeables de classe II. Ils auront un indice de protection IP 43 - IK 07, non-permanents, avec une durée d'autonomie de fonctionnement de 1 heure. Ces blocs seront de référence 608 41 SATI de marque LEGRAND ou équivalent. Les blocs autonomes seront conformes à la norme NF C 71-805 et NF EN 60598-2-22.

Les propositions de l'entrepreneur ainsi que les travaux exécutés au titre du présent sous lot seront conformes à l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, réglementations, circulaires, normes et tous textes marocains ou français publiés le jour de la remise de l'offre.

Les blocs de d'éclairage de sécurité d'évacuation/d'ambiance doivent avoir les caractéristiques en dessous :

1. BLOC DE BALISAGE DE SECURITE

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie
- 60 Lumen pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP 21-5.
- Pictogrammes (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 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,

2. 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 sous conduit ICD Ø13 minimum encastré passant en faux plafond ou sur chemin de câble.
- y compris réfection de faux plafond et toutes sujétions
- Ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose

3. 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,

4. BAPI

Ce prix comprend également la fourniture de **deux unités** de Bloc autonome portable d'intervention respectant les règles en vigueur d'éclairage de sécurité

Ouvrage à régler au forfait au bordereau des prix.

RESEAU EXTERIEUR

PRIX N°330 : Fouilles en Tranchées avec deux tubes doubles paroi 110

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations (Courant fort et courant faible) pour le raccordement du bâtiment en énergie électrique et en téléphonie.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,80m de largeur dans terrain de toute nature y compris:

Fourniture et pose de deux buses double paroi Ø110 mm

posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m

Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge (vert pour informatique). Il sera placé sur toute la tranchée.

Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.

Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.

Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au mètre linéaire

PRIX N°331 : Fouilles en Tranchées avec un tube double paroi 75

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations pour le raccordement du réseau d'éclairage extérieur en énergie électrique.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,40m de largeur dans terrain de toute nature y compris:

Fourniture et pose d'une buse double paroi Ø75 mm soigneusement posés et alignés

Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30 m

Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée.

Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.

Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.

Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au mètre linéaire

REGARDS DE TIRAGE

Réalisation des regards de tirage avec tampon en fonte aux changements de direction et tous les 25m maximum en alignement.

Ces regards seront réalisés en béton de 0,15 m d'épaisseur et posés sur un lit de cailloux avec 0,10 m de sable pour permettre l'écoulement des eaux d'infiltration en partie basse. Le tampon supérieur sera réalisé en fonte d'acier type léger.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°332 : Regards de 0,60 x 0,60 x 0,80

PRIX N°333 : Regards de 0,80 x 0,80 x 1.00

PRIX N°334 : Ascenseur

1. CONSISTANCE DES TRAVAUX :

Le présent document concerne les travaux à exécuter en concordance avec les plans « Architecte », et ne présente aucun caractère limitatif.

Les entreprises devront exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'elles auront énoncées dans leurs offres.

PRECISIONS GENERALES**2. DOCUMENTATION**

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

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

3. ESSAIS

Lors de la réception provisoire des installations, il sera procédé à tous les essais de bon fonctionnement. Les essais porteront sur la vérification de la bonne présentation des matériels et la conformité de leur caractéristiques et aux spécifications techniques du présent marché

Le contrôle réglementaire doit être réalisé par un bureau d'étude agréé.

Le Bureau de contrôle est à la charge du titulaire de marché.

4. ENTRETIEN ET DEPANNAGE

Le titulaire devra assurer à ses frais pendant la durée de garanti, l'entretien systématique du matériel qu'il a fourni suivant une périodicité et suivant les règles qu'il a lui-même définies.

Pendant la durée de garantie, le prestataire devra également Intervenir dans les plus brefs délais suivant la demande de l'ONDA pour remettre en service l'appareil en panne.

Durant la période de garantie, l'ensemble des opérations de maintenance préventive et corrective des ascenseurs seront à la charge du prestataire.

5. FORMATION

Formation en maintenance et exploitation des équipements

Le prestataire devra assurer la formation complète (pratique et théorique), afférente à la maintenance des ascenseurs, objet du présent marché en faveur des techniciens de maintenance

Cette formation se déroulera pendant la période d'essais et de mise au point sur le site de l'équipement objet du présent marché pendant une durée de **quatre (04) jours** ouvrables. Cette période de participation aux essais permettra de vérifier l'acquisition des compétences et éventuellement compléter les formations. Le titulaire présentera un programme et un calendrier de formation pour validation.

Ce type de formation a pour but de former les personnels de l'Aéroport à la maintenance du système.

Pendant la formation, le titulaire mettra à la disposition des techniciens tous les outils pédagogiques de formation permettant la compréhension des cours théoriques et pratiques, et notamment les supports de cours ainsi que l'appareillage de mesure.

6. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES AUX ASCENSEURS

1) Cabine et porte cabine

La cabine sera équipée d'une porte automatique coulissante télescopique. Cette porte sera actionnée par un opérateur installé sur le toit de la cabine. La sécurité des usagers est assurée

par un rideau de cellules. En dehors des zones de portes, la serrure de la porte cabine doit être verrouillée.

La cabine doit Conserver en cas d'incendie, et pendant la durée nécessaire sa résistance mécanique. Les éléments utilisés pour l'équipement et la décoration intérieure, ne doivent pas être constitués de matériaux qui, en cas d'incendie, puissent provoquer des dangers par leur combustibilité ou par la nature et le volume de gaz ou des fumées qu'ils peuvent produire. Afin de ne pas détériorer la cabine pendant les opérations d'aménagement, le prestataire du marché devra la fourniture d'équipements de protection (panneaux amovibles).

2) Portes palières

Ces portes seront automatiques, coulissantes, télescopique, entraînées par la porte cabine en regard.

Le degré de résistance au feu des portes palières et de leurs encadrements, doit être conforme aux normes en vigueur.

La finition des panneaux des portes sera en acier inoxydable.

Le niveau des portes palières sera supérieur de 3 mm à celui du niveau fini des paliers afin d'empêcher les eaux de lavage de s'écouler dans la gaine.

3) Équipements en gaine

3.1) Guides

Conformément aux prescriptions de la norme EN 81, le guidage des cabines et contrepoids sera réalisé à l'aide de profils d'acier en T.

Le flambement en cas de fonctionnement des parachutes ne devra pas laisser susciter de déformation permanente.

La flexion des guides par excentration de la charge ne devra pas gêner le fonctionnement des parachutes.

Les points d'attache seront en nombre suffisants. Il devra être tenu compte pour les calculer de toutes modifications pouvant exister dans la continuité ou dans la nature de la gaine, de façon à ne pas créer de point faible entraînant un risque de déformation.

La tolérance dans le parallélisme des guides sera au maximum de 5mm, quelle que soit la course.

3.2) Coulisseaux

Les coulisseaux seront constitués de façon à résister à l'usure et à permettre un frottement silencieux.

3.3) Contrepoids

Le contrepoids sera constitué par un étrier renfermant des gueuses de fonte. Il sera guidé par coulisseaux au niveau des traverses horizontales de l'arcade avec amortisseur à la partie inférieure.

3.4) Câbles de suspension de la cabine et du contrepoids

Les hélices formées par le fil ou les torons sont d'un pas uniforme. Ces câbles seront d'un seul tenant réalisé en acier spécial. Leurs caractéristiques seront déterminées en fonction des prescriptions de la norme EN 81, notamment pour le coefficient de sécurité.

3.5) Éclairage des gaines

Dans la gaine ascenseur, il sera installé un éclairage conforme aux exigences de la norme EN 81.

4) Mécanisme d'entraînement

La machine de traction sera implantée en gaine de façon à éviter la création d'un local de machine.

Le moteur devra répondre aux exigences d'un service d'ascenseur et aura en conséquence un couple de démarrage élevé avec un courant correspondant modéré. La valeur de ce courant de démarrage ne devra pas dépendre d'un dispositif dont le réglage ne serait pas rigoureusement stable.

5) Équipements de sécurité

Les équipements de sécurité devront être conformes aux normes en vigueur.

L'ensemble des poulies tendeuses du parachute et du régulateur de vitesse doit être tel qu'il entraîne en cas de rupture de la suspension le fonctionnement du parachute indépendamment de l'action du régulateur de vitesse.

6) Équipement électrique

Les moteurs doivent être individuellement protégés contre les surcharges et les courts circuits.

L'équipement électrique doit être conçu pour que le matériel ne soit pas détérioré par un défaut électrique quel qu'il soit.

Les équipements et les liaisons seront protégés contre les signaux parasites :

- En utilisant des câbles avec écran relié à la terre pour les circuits d'alarmes, de sécurité et de téléphone
- En reliant les appareils au même point de masse
- En éloignant les circuits de contrôle des circuits de puissance.

7) Isolation phonique

Tous les éléments de l'installation (treuils, poulies de renvoi ou secondaires, tableaux régulateurs, sélecteurs, appareillage, etc....) qui reposent sur la structure du bâtiment et sont générateurs habituellement ou occasionnellement de vibrations, doivent être isolés au moyen d'éléments isolants permettant d'éviter la transmission des vibrations.

8) Batterie de secours

En cas de coupure de courant, les installations devront permettre de ramener la cabine au niveau de référence en ouvrant les portes en attente.

9) Performance techniques des fournitures pour les ascenseurs

Vitesse : 1 mètre par seconde.

Système de traction	:	Contrôle par moteur à variation de fréquence et de tension
Manœuvre	:	Manœuvre collective descente
Opérateur de porte	:	De type électrique, asservi par un système à modulation
Position de la machinerie	:	En tête de gaine, de type intégré en trémie Sans Local Machine Type Gearless.
Prestations techniques	:	Châssis d'isolation permettant un meilleur confort en Cabine.

Aménagement intérieur de la cabine :

Finition des panneaux	:	En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition boîte à boutons	:	En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition façade cabine	:	En tôle d'acier inoxydable brossé.
Finition portes cabines	:	En tôle d'acier inoxydable brossé.
Portes	:	Automatiques coulissantes télescopique.
Type de plafond	:	Plat blanc avec éclairage indirect par LED
Revêtement du sol	:	Décaissé de 30 mm pour revêtement à la charge de l'entrepreneur

La commande de l'appareil :

Un panneau de commande toute hauteur en tôle d'acier inoxydable brossé comprenant :
Boutons micro course et dominos avec numéro d'étage et anneaux lumineux montrant l'enregistrement de l'appel.

Finition des équipements cabine en chrome brillant.

Indicateur de direction dans la boîte à boutons cabine affichage LCD.

Indicateur de position dans la boîte à boutons cabine.

Barre d'appui ronde sur tous les côtés, en tôle d'acier inoxydable brossé et couvercle de fixation en miroir chrome.

Miroir en toute hauteur et toute largeur en fond de cabine.

Éclairage de secours.

Bouton de réouverture de portes.

Bouton de fermeture des portes.

Bouton d'alarme.

Indicateur du Système de surcharge.

Système d'alarme.

Réservation des contacts pour report à la GTC.

Sécurité passagers en cas de panne :

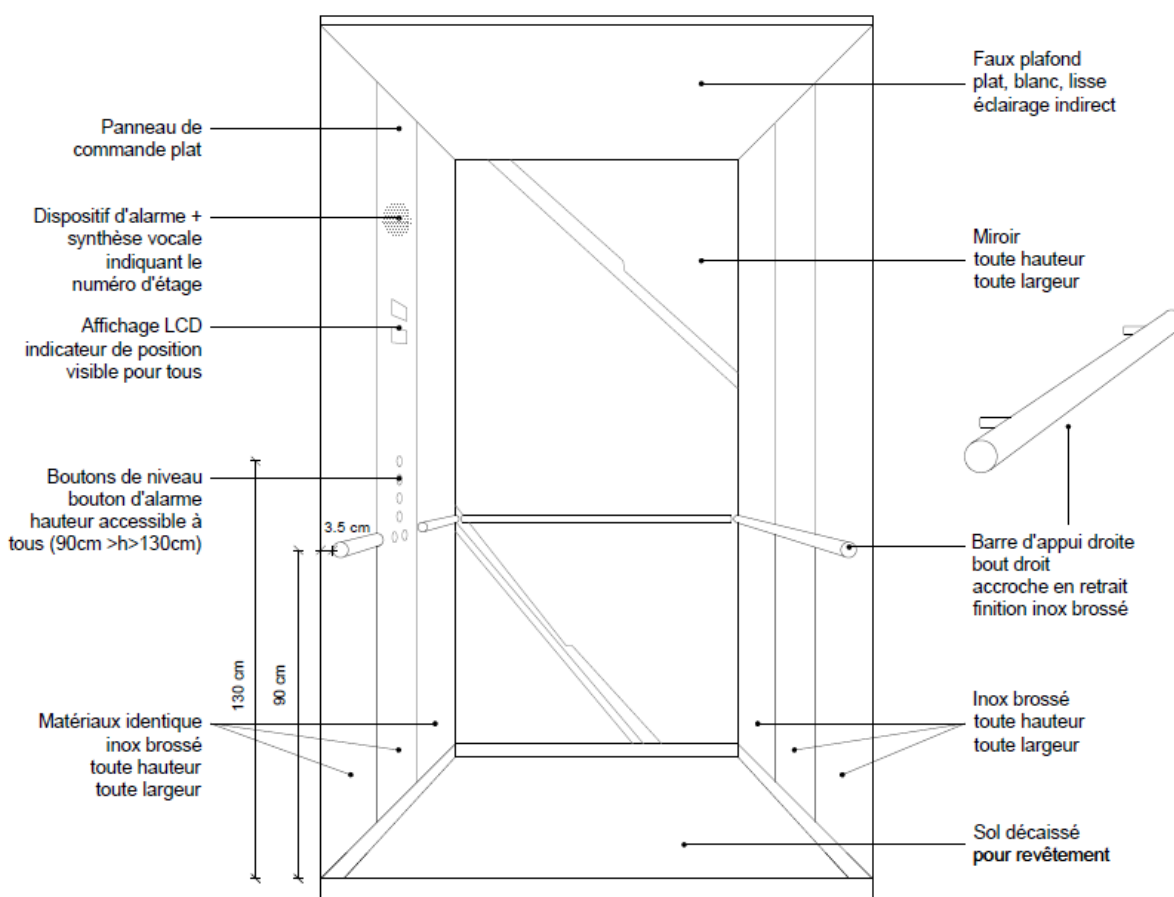
Ventilation automatique de la cabine.

Caractéristiques palières :

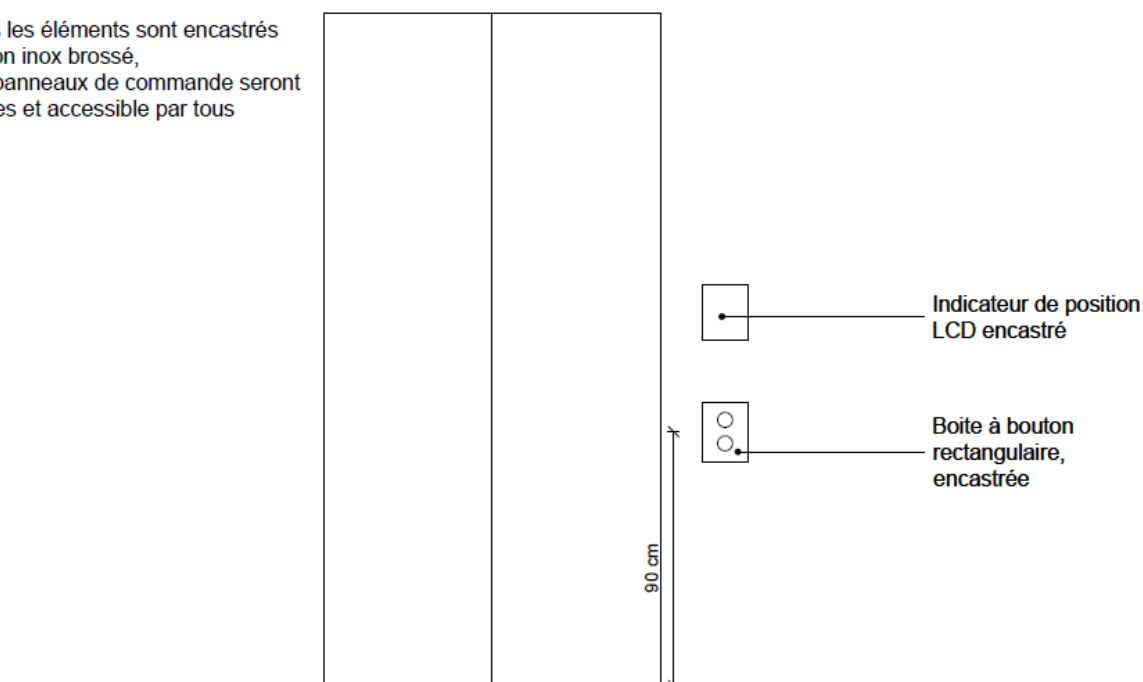
Type de portes : Automatique.

Finition des portes : En tôle d'acier inoxydable brossé.

Les portes sont pare-flammes conformément aux normes en vigueur : 2 heures



Tous les éléments sont encastrés
finition inox brossé,
Les panneaux de commande seront
lisibles et accessibles par tous



10) Alimentation électrique de l'ascenseur :

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R02V conformément au schéma unifilaire à établir par l'entrepreneur, posé sous conduits ICD $\Phi 21$ et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau de protection jusqu'au ascenseur.

Cette prestation sera fournie, posé et raccordé, y compris tubage, boîtes d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Nb : l'épaisseur de l'ensemble des aciers inoxydables fourni dans le cadre du présent projet devra être 2 mm minimum.

Pour les ascenseurs qui ne descend pas au niveau 0, il est nécessaire d'avoir une liaison parachute pour réduire la hauteur des cuvettes.

Prix à payer à l'unité

- **ELECTRICITE COURANT FAIBLE**

SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE

Consistance des travaux et prestations

Le présent projet a pour objectif la mise en place d'un système de vidéosurveillance pour le compte du bâtiment destiné à contrôler, superviser et enregistrer les flux des populations (fonctionnaires, visiteurs, sous-traitant, intrus, etc.) accédant au bâtiment

Les caméras IP seront alimentées par des commutateurs à fournir dans le cadre du présent marché et qui seront séparés du réseau LAN du bâtiment

Le système de vidéosurveillance devra :

Recueillir les flux vidéos provenant de toutes les caméras installées ;

Gérer l'ensemble des événements d'accès (entrées, sorties, incidents, etc.) ;

Transmettre les flux en temps réel à l'enregistreur numérique.

Offrir une solution de stockage et d'accès aux enregistrements.

Ce système doit également offrir des mécanismes d'optimisation de la bande passante et d'espace de stockage, notamment la détection de mouvement, la compression et le multi-streaming.

Le projet comprend la livraison, l'installation, la configuration et l'accompagnement du maître d'ouvrage dans la réalisation à travers les actions suivantes :

Fourniture, installation et raccordement des caméras de vidéosurveillance ;

Fourniture et installation des supports et accessoires de fixation des caméras : supports muraux ou poteaux en fonction des emplacements des caméras ;

Fourniture, installation, configuration et raccordement des commutateurs d'interconnexion;

Fourniture et installation de l'enregistreur numérique avec licences requises ;

Interconnexion des différentes composantes du système de vidéosurveillance ;

Prestations de configuration et réglages de l'ensemble des installations ;

La formation et transfert de compétence.

Les caméras seront raccordées aux commutateurs qui seront installés au sein du bâtiment.

Les caméras seront connectées auxdits commutateurs par câble cuivre FTP Cat 6A ou par fibre optique selon les besoins. Les câbles FTP devront être connectés sur des panneaux de brassage catégorie 6A à fournir par le titulaire et à installer au niveau des locaux techniques du tribunal. Pour les caméras externes, une gaine de protection armée anti-rongeurs doit être également être prévue pour la protection des câbles.

Le réseau d'interconnexion des équipements de la vidéosurveillance objets de ce marché, doit être séparé du réseau informatique et téléphonique.

Les commutateurs doivent être installés dans les mêmes locaux que les sous-répartiteurs et le répartiteur général (RG). En cas d'exception, l'emplacement des Switchs doit être décidé en commun accord avec le maître d'ouvrage.

La liaison entre les Switchs doit être assurée par un câble fibre optique multi-mode.

2 - Equipements demandés

Les équipements proposés doivent présenter une haute qualité et une grande pérennité. Le câblage doit être sécurisé afin d'empêcher tout débranchement intempestif. Les images doivent être d'une qualité suffisante pour permettre de reconnaître les personnes quelles que soient les conditions d'enregistrement. Les caméras à fournir doivent utiliser des technologies éprouvées et avoir des sensibilités suffisantes pour ce type d'applications. Elles doivent être positionnées à une hauteur suffisante pour permettre de visualiser une profondeur de champ suffisante malgré les obstacles potentiels, pour les protéger contre les actes de malveillance et pour ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages du bâtiment. Le choix définitif du positionnement des caméras sera arrêté en commun accord avec le Maître d'ouvrage. Ci-après sont les caractéristiques minimales des équipements demandés. Les concurrents sont invités à proposer dans leurs offres les améliorations nécessaires permettant de rendre la solution plus performante et mieux sécurisée.

2.1 Système de vidéosurveillance

Les caméras demandées seront de deux types :

Type 1 : Caméra IP fixe dôme intérieure jour / nuit WDR, 4 à 8 méga pixels HD POE ;

Type 2 : Caméra IP extérieure étanche jour/nuit WDR, 4 à 8 méga pixels HD POE ;

Toutes les caméras proposées doivent répondre aux caractéristiques minimales communes suivantes:

Standard ONVIF;

Projection Infrarouge : Toutes les caméras doivent permettre la vision en mode nuit en obscurité totale à l'aide d'un dispositif d'éclairage infrarouge intégré;

Fonction de compression : H.264, MJPEG minimum;

Dual Stream minimum;

Détection de mouvement;

Alarme sur détection de sabotage ;

Connecteurs pour entrées et sorties d'alarme ;

Port Ethernet RJ45 10/100 Mbps minimum ;

Alimentation électrique : PoE (802.3af);

3D DNR ;

Paramètres d'image : Saturation, éclairage, contraste ajustable par le client software ou sur le navigateur WEB ;

Mesures de sécurité : nom d'utilisateur et l'authentification par mot de passe ;

IP 66 minimum ;

Protocoles : TCP/IP, IPv6, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SNMP, QOS minimum;

Accessoires de fixation d'origine ;

De marque reconnue mondialement et dont le représentant officiel au Maroc dispose d'un service après-vente agréé par le constructeur ;

PRIX N°335 : Camera IP fixe dôme intérieure jour/nuit WDR, 4MP à 8MP PoE

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

Type : IP fixe mini dôme ;

Capteur CMOS 1/3" de résolution 4 MP à 8 MP Full HD 2048x1536minimum ;

Fonction WDR ;

Angle de vue horizontale : ajustable entre 35° et 79° minimum ;

Type d'objectif : intégré ; à focale variable ;

Portée LEDs IR : 20 mètres minimum ;

Protection anti-vandales IK10 minimum ;

Eclairage minimum : 0,5 LUX en couleur / 0,1 LUX en noir et blanc (IR activé) ;

Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;
Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;
Garantie d'un an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.
Il Sera de la marque UNV ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

PRIX N°336 : Camera IP extérieure jour/nuit WDR, 4MP à 8MP PoE

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises:
Type : IP extérieure ;
Capteur CMOS 1/3" de résolution 4 MP à 8 MP Full HD 2048x1536 minimum ;
Fonction WDR ;
Angle de vue horizontale : ajustable entre 37° et 70° minimum ;
Objectif : distance focale variable 3-9 mm minimum ;
Portée LEDs IR : 30 mètres minimum ;
Eclairage minimum : 0,1 LUX en couleur / 0,01 LUX en noir et blanc (IR activé) ;
Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;
Caisson étanche compatible avec la caméra IP extérieur : 2 axes de rotation pour fixation murale ou sur plafond, traversée de câble ;
Supports : Poteaux de fixation pour les caméras éloignées des murs ;
Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;
Il Sera de la marque UNV ou équivalent.

Garantie d'un an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

PRIX N°337 : Enregistreur vidéo en réseau 32 canaux

L'enregistreur doit être un système d'enregistrement et de gestion de vidéosurveillance sur IP, capable d'enregistrer simultanément les images de toutes les caméras installées. Sa capacité d'enregistrement devra être bien dimensionnée avec possibilité d'extension largement suffisante. La mise en marche de l'enregistrement doit être automatique ou manuelle.

La conception du système de vidéosurveillance doit être évolutive, et doit permettre l'ajout d'un nombre supplémentaire de caméras aisément sans nuire aux performances globales du système et ses composants notamment l'enregistreur vidéo en IP.

L'enregistreur et les caméras IP doivent être de même marque.

L'enregistreur de vidéosurveillance doit contenir les plugins nécessaires pour pouvoir afficher les caméras IP directement via le câble réseau dans l'écran d'affichage SMART TV.

L'enregistreur de vidéosurveillance réseau devra avoir des fonctionnalités d'enregistrement redondant : doté de la technologie RAID 0, 1, 5 au minimum (disques durs remplaçables à chaud), supporte la technologie Hot-spare pour assurer la tolérance de panne.

Les disques durs de l'enregistreur doivent avoir la même capacité pour pouvoir appliquer la technologie RAID.

L'enregistreur doit assurer le stockage nécessaire pour l'enregistrement de toutes les caméras du système pour une durée de 30 jours minimum (en continu 24h/24 7j/7) avec la qualité

d'enregistrement 1080p à 15 images par seconde au minimum avec la fonctionnalité RAID5 activé et un (des) disque dur hot spare avec la fourniture de tous les disques durs.

Enregistreur numérique vidéo en réseau 32 canaux :

Il doit avoir les caractéristiques suivantes au minimum :

De marque reconnue mondialement;

32 Canaux d'entrée de caméras IP;

Sorties vidéo : VGA, HDMI ;

1 sortie audio ;

16 interfaces SATA minimum supportant jusqu'à 6 Tb pour chacune des interfaces ;

une interface eSATA minimum;

Contrôle PTZ ;

Résolution en sortie : 1920x1080 en HDMI et en VGA minimum;

Résolution de lecture : 5MP/3MP/1080p/720p/VGA minimum ;

2 interfaces RJ45 10/100/1000 Mb/s ;

1 interface RS485 ;

2 ports USB 2.0 au minimum ;

Il Sera de la marque UNV ou équivalent.

Garantie d'un an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

PRIX N°338 : Moniteur de visualisation LED avec support

Les caractéristiques minimales de l'écran LED sont requises :

Taille de l'écran 55 pouces minimum ;

Haut-parleurs intégrés ;

Résolution Full HD (1920x1080) supportée minimum ;

Intègre la fonctionnalité SMART TV avec la navigation WEB minimum ;

Entrées et sorties : 1x Entrée composante, 1x Entrée composite (AV), 1x port RJ45 Ethernet (LAN), 2x Port USB, 3x port HDMI, 1x Sortie audio numérique, 1x Sortie casque minimum ;

Support de fixation mural et télécommande d'origine ;

Tous les accessoires matériel et logiciel nécessaires pour le bon fonctionnement ;

Il Sera de la marque lenovo ou équivalent.

Garantie d'un an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

A) Formation et assistance technique

Le titulaire est tenu d'assurer toute l'assistance technique nécessaire pour la mise en service de la solution proposée. Il doit assurer toutes les opérations d'installation, de configuration y compris les fournitures et les travaux de raccordement et de connexion sont à la charge du titulaire.

Il est également tenu d'assurer la formation nécessaire à l'exploitation de la solution. Cette formation doit englober au moins les prestations suivantes :

Formation d'un minimum d'une journée pour l'exploitation des caméras pour 4 exploitants

Formation d'un minimum de 4 jours à l'exploitation du système de gestion vidéo pour 4 exploitants.

Le coût de la formation et de l'assistance technique doit être intégré dans l'offre de base d'adjudicataire de ce marché

B) Transfert de compétence

L'entrepreneur doit garantir le transfert de la compétence au personnel de la direction des Etudes, de la Coopération et de la Modernisation du Ministère de la justice et des libertés (5 personnes au minimum désignés par le maître d'ouvrage). Le transfert de compétence doit être organisée pour assurer l'autonomie de l'équipe du DECM en matière d'exploitation fonctionnelle du système de vidéosurveillance. Le transfert de compétences portera sur les aspects fonctionnels et techniques du système, le paramétrage des logiciels et la configuration des équipements et le dépannage des problèmes et anomalies les plus courants. Le transfert de la compétence doit être assurées par un personnel qualifié. Le titulaire est tenu de mettre à la disposition du maître d'ouvrage les supports de transfert de compétence en langue française (sur papier et sur CD)

C) Livrables :

Le fournisseur devra remettre au maître d'ouvrage au moins les documents ci-après pour le système de vidéosurveillance :

Document d'ingénierie.

Document d'installation et de configuration.

Document de test, intégration et recette de la solution.

Dossier d'utilisation, d'exploitation et d'administration de la solution.

CONTRÔLE D'ACCES

PRIX N°339 : Contrôle d'accès sur IP et système de pointage

Le système de contrôle d'accès sur IP comprend un bâti de tourniquet avec un contrôleur et deux lecteurs de carte de proximité (HID ProxCard II, ISO prox II; EM-Marin IL-05ELR, EM4100), un pupitre de commandes et un logiciel utilisateur unique.

Le système de contrôle d'accès sur IP doit être dirigé par un pupitre de commandes ou une commande sans fil, par des lecteurs de cartes de proximité et/ou par un ordinateur.

Les lecteurs de cartes intégrés se trouvent sous les indicateurs de passage sur les côtés du bâti de tourniquet. L'affichage graphique de direction de passage est représenté par les indicateurs de trois couleurs : indicateur vert – passage autorisé, indicateur jaune – valider la carte d'entrée, indicateur rouge – passage interdit.

L'utilisation du logiciel optionnel « Logiciel local avec vérification visuelle » donne accès à une vérification visuelle permettant d'éviter l'usage des cartes autorisées par des personnes non-autorisées. Une fois que la carte est validée par le lecteur, la photo de son propriétaire, tirée de la base de données, apparaît sur l'écran de l'ordinateur du gardien qui l'identifie avec le visage de la personne entrante et qui prend la décision d'autoriser ou d'interdire le passage. Le système de contrôle d'accès sur IP doit être complété par des barrières de même design pour obtenir un ensemble harmonieux.

Lors d'un défaut d'alimentation ou en cas d'urgence le tourniquet peut être débloquent manuellement par une clé de déblocage mécanique.

Caractéristiques :

Alimentation CC 12 V

Courant consommé 0.8 A

Nombre des directions du passage 2

Débit (mode de passage simple) 30 personnes / minute

Débit (mode de passage libre) 60 personnes / minute

Dimensions (longueur × largeur × hauteur) 640×683×1040 mm

Température de fonctionnement de -+1 °C à +50 °C

Indice de protection IP IP41

Interface standard Ethernet
 Nombre des utilisateurs 50 000
 Nombre des log événements Δo 870 000
 Nombre des lecteurs 2
 Portée de lecture 8 cm
 Portée de lecture 6 cm
 MTBF 4 000 000 passages

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations, réservations, câblages et de mise en œuvre sera réglé à l'unité.

PRIX N°340 : Contrôle d'accès pour local serveur et bureau directeur

L'installation du système de contrôle d'accès doit être de marque TDSI, CDVI ou équivalent. Les prix doivent inclure toutes les sujétions nécessaires pour la mise en place d'un système de contrôle d'accès complet de la salle technique conformément aux normes en vigueur et selon les règles de l'art. Aucune plus value ne sera demandé par l'entreprise pour la mise en œuvre de l'installation.

LECTEUR AUTONOME AVEC CLAVIER:

Système de contrôle d'accès étanche avec lecteur de cartes magnétiques et clavier intégrés. Ce

lecteur permet de contrôler un accès avec triple contrôle, carte seule, clavier seul, empreinte seul, ou carte +

clavier ou empreinte+clavier. Ce lecteur aura les caractéristiques suivantes :

- Autonome
- Contrôleur/lecteur intelligent avec clavier et afficheur
- Tête de lecture intégrée ou déportée en technologie proximité.

BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE :

Les boutons-poussoirs assurent la fonction d'ouverture des portes.

Ils sont placés aux endroits facilement accessibles et suffisamment visibles à proximité del'appareillage à commander

Ils seront composés au minimum de :

- * un élément de commande constitué d'un bouton-poussoir et micro-switch avec contacts normalement fermés,
- * une couvercle contenant l'élément de commande maintenu solidement au boîtier par vis infradurables.

Ils sont conçus pour montage encastré ou en saillie suivant les conditions locales d'installation. (lecteur à badge + clavier + empreinte à l'entrée de la salle machine et un bouton poussoir à l'intérieure de la salle) ; La porte de la salle machine doit avoir une fermeture à clé en cas de coupure de l'électricité

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations, réservations, câblages et de mise en œuvre sera réglé à l'ensemble.

DETECTION INCENDIE

Les présents prix rémunèrent la fourniture, pose et raccordement des appareillages de détection et avertissement y compris toute la filerie, le câblage, le tubage encastré dans la maçonnerie ou apparent pour le passage des liaisons entre tous les éléments de l'installation.

L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix, toutes les sujétions de pose de câbles dans les faux - plafonds.

Dans le cas d'installation apparente en gaine et dans faux - plafond, les câbles seront installés sous tube IRO soit sur chemin de câble, suivant les plans d'exécution.

Dans tous les cas, le type de câble sera conforme aux prescriptions, selon les normes et le mode de pose, indiqués dans le C.P.T. du présent marché.

Tous les circuits du bâtiment nécessaires à l'alimentation électrique des composants de l'installation, en courant ondulé et régulé seront rémunérés au présent prix.

Les câbles seront de la série U 1000 R 02V ou CR1, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de câble, sous conduits ICD encastrés et dans les faux - plafonds).

Les extrémités des câbles seront raccordées par cosses serties ou à vis, fixées par boulons cadmiés.

La fixation des câbles sur les chemins de câbles, sera maintenue par colliers à denture extérieure en polyamide, haute température, conformes aux normes.

Dans le cas de pose sur chemins de câbles, les câbles seront installés par nappe, et espacés suivant la Norme.

Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 ml au minimum.

Les repères seront avec chiffres, lettres, couleurs et signes conventionnelles, suivant la nature du courant véhiculé et la destination du circuit.

Dans les traversées de parois coupe-feu, telles que planchers, voiles BA; etc. les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et agréé par le BET et bureau de contrôle.

Tubage encastré :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Ils seront de la série ICD6 - AE - NE - USE - Orange, de diamètres appropriés, aux sections de câbles protégés, (\varnothing 13, 16 - 21 ou 29 selon le cas). Il ne sera pas admis de conduits de diamètre inférieur au \varnothing 13.

Tubage apparent :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Les conduits seront de la série ICT 6-APE, NF USE-Gris, ECO de diamètres appropriés aux sections de câbles protégés, \varnothing 11, 13, 16,21 et 29, selon le cas et seront posés pour les câbles en sous-sols, locaux techniques, en faux plafond pour les câbles courant faibles et dans tous les cas où une protection mécanique est nécessaire.

Y compris toutes sujétions d'exécution, selon les normes en vigueur, et de toutes sujétions de colliers, d'attaches, de pattes à vis, de chevilles et de colle SIKA pour les cheminements contre les parois ayant reçues un cuvelage étanche

SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le bloc administratif sera équipé d'un système de sécurité incendie qui aura pour objectif de déceler 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 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 :

- ✚ 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 par un BCT agréé
- ✚ 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
- ✚ 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 toutes 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.
- 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°341 : Centrale incendie

Cette centrale va assurer la gestion du système sécurité incendie au niveau du bloc administratif.

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 recommandé par le BCT et BET.

Possibilité de communication en réseaux

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 :

- 217 points pour l'ECS
- 8 fonctions de mise en sécurité (émission ou rupture)

La centrale devra assurer l'asservissement de tous les équipements techniques inclus dans le scénario de mise en sécurité incendie (système de désenfumage, portes commandées par le control d'accès...)

Spécifications électriques :

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

Source secondaire : batteries avec chargeur (autonomie 12h en veille + 5min en alarme).

Alimentation électrique de sécurité

Comprend la fourniture, pose et raccordement d'une Alimentation Electrique de Sécurité, de caractéristiques minimales :

- 2 batteries 12Vcc/24 Ah.
- Tension nominale 230 V AC

- Fréquence nominale 50 Hz ... 60 Hz
- Tension de sortie 24 V DC
- Courant **minimal** de sortie 4 A
- Certification NM EN54-4 ou aux normes : NF EN54-4 A2, NF S61-940, EN 12101-1

Programmation et mise en service :

La mise en service du système de sécurité incendie devra inclure au minimum les prestations suivantes :

La programmation de la centrale incendie

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

Le test des boucles de détection

La fourniture et fixation de :

- Plan d'implantations SSI en plexiglass de fond blanc taille 420 x 594 x4 mm à fixer sur l'endroit désigné par le MO ;

La formation et transfert de compétence au profit des responsables techniques d'une durée minimale d'une journée

Simulation du scénario de mise en sécurité incendie

La remise des documents d'exploitation du système

Les réceptions par le BET et BCT.

Prix payé à l'ensemble

PRIX N°342 : Détecteur optique de fumée adressable

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

-25 °C ... 75 °C

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

Prix payé à l'unité

PRIX N°343 : Détecteur thermique adressable

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.
Prix payé à l'unité

PRIX N°344 : Déclencheur manuel adressable

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.

Prix payé à l'unité

PRIX N°345 : Indicateur d'action

Les indicateurs d'action seront placés au-dessus des portes des locaux (Bureau, locaux techniques, ...). Ils reprennent la signalisation lumineuse du/des détecteur(s) en état d'alarme placé(s) à l'intérieur du local et doivent être placé de façon visible en tout point de la circulation. Chaque indicateur d'action possèdera une adresse.

Prix payé à l'unité

PRIX N°346 : Flash lumineux

Les flashes lumineux permettront la signalisation visuelle des alarmes. Ils seront installés au niveau des blocs sanitaires.

Les avertisseurs lumineux doivent être conformes à la norme NM EN 54-23 ou à défaut à la norme NF EN 54-23.

Prix payé à l'unité

PRIX N°347 : Avertisseur sonore

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.

Prix payé à l'unité

PRIX N°348 : 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.

Y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au Forfait

PRIX N°349 : Ligne d'asservissement

Comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles CR1 résistant au feu C1 de section 2x2.5mm² pour les circuits d'asservissement et d'alarme, pour le raccordement du premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS et l'alimentation des modules déportés
Comprend également le câble de type 3x2.5mm² pour l'alimentation de la centrale

Prix payé au Forfait

PRIX N°350 : Tableau répéteur

Le tableau répéteur permettra de reporter des informations d'alarme et de défaut de l'ensemble des équipements du système de détection d'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 et la gaine protectrice du câble de type extérieure.

Le tableau devra assurer la signalisation :

Des alarmes feues par zone.

Des dérangements.

Des défauts de liaison.

Prix payé à l'unité

PRIX N°351 : Module déporté

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.

Prix payé à l'unité

1. PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

PRIX N°352 : Armoire 42 U

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°353 : Armoire 24 U

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 : 24 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°354 : 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 cat6a SFTP
- 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°355 : Cordon de liaison

Les cordons de liaison entre les prises RJ45 et les équipements terminaux 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 6m.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°356 : Cordon de brassage

Les cordons de brassage 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 minimale de 1m.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°357 : Fibre optique type 1

Ce prix comprend la fourniture et mise en service de fibre optique 12 brins

Le prestataire doit proposer un câble FO pour usage **intérieur / extérieur**, dont les principales caractéristiques sont :

Câble Optique monomode 9/125

Support des applications Gigabit et 10G Ethernet

Anti rongeur et renforcée

Armé

LSZH

Conforme au standard ITU-T G.652C/D ou autre standard mondialement reconnu

Tous les brins des fibres seront fusionnés et testés.

L'entrepreneur réalisera les tests de qualité de transmission ainsi que les tests de fonctionnement de chaque brin et transmettra un rapport au MO pour réception des liaisons optiques.

Chaque brin fera l'objet de mesures de réflectométrie temporelle (OTDR) permettant de justifier le respect des valeurs normatives :

Atténuation linéique de la fibre

Atténuation des connecteurs

Réflectance des connecteurs

Atténuation globale de la liaison

Présence d'événement optique parasite

Ainsi tous les accessoires tels que les boîtes de jonctions et tous sujétions de mise en service des liaisons optiques seront compris.

Prix payé mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°358 : Fibre optique type 2

Ce prix comprend la fourniture et mise en service de fibre optique 24 brins

Le prestataire doit proposer un câble FO pour usage **interieur / extérieur**, dont les principales caractéristiques sont :

Câble Optique monomode 9/125

Support des applications Gigabit et 10G Ethernet

Anti rongeur et renforcée

Armé

LSZH

Conforme au standard ITU-T G.652C/D ou autre standard mondialement reconnu

Tous les brins des fibres seront fusionnés et testés.

L'entrepreneur réalisera les tests de qualité de transmission ainsi que les tests de fonctionnement de chaque brin et transmettra un rapport au MO pour réception des liaisons optiques.

Chaque brin fera l'objet de mesures de réflectométrie temporelle (OTDR) permettant de justifier le respect des valeurs normatives :

Atténuation linéique de la fibre

Atténuation des connecteurs**Réfectance des connecteurs****Atténuation globale de la liaison****Présence d'événement optique parasite**

Ainsi tous les accessoires tels que les boîtes de jonctions et tous sujétions de mise en service des liaisons optiques seront compris.

Prix payé mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°359 : Tiroir optique type 1

Il sera mis en place dans les baies actives des tiroirs fibre optique permettant le raccordement des rocares optiques

Les tiroirs optiques devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- 12 brins ;
- 19'', 1U ;
- Equipé de connecteurs adaptés ;
- Rackable 1U ;
- Equipé d'un mécanisme à tiroir coulissant pour permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau ;
- Conforme à la norme ISO 11801.

Prix payé à l'unité, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°360 : Tiroir optique type 2

Il sera mis en place dans les baies actives des tiroirs fibre optique permettant le raccordement des rocares optiques

Les tiroirs optiques devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- 24 brins ;
- 19'', 1U ;
- Equipé de connecteurs adaptés ;
- Rackable 1U ;
- Equipé d'un mécanisme à tiroir coulissant pour permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau ;
- Conforme à la norme ISO 11801.

Prix payé à l'unité, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°361 : Jarretière optique

Les jarretières optiques OS1 monomode (9/125µm) ayant les caractéristiques suivantes :

- Perte optique maximale de 0.3dB
- Connecteurs adaptés selon la liaison
- Longueur 2 ml

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions conformément aux normes et règles de l'art

PRIX N°362 : Câble téléphonique multipaire

Le câble téléphonique du réseau souterrain à utiliser devra être conforme à la série 78-112-06 (112 paires), calibre 6/10, et pourra être enterré sans risque de propagation d'humidité en cas d'avarie de la gaine extérieure. Ce câble devra comprendre :

- câble en cuivre recuit nu, massif Ø 0,6mm avec isolation en conducteurs Ø 0,6mm, couche en polyéthylène incolore, couche en polyéthylène massif coloré dans la masse et ayant une épaisseur radiale.
- étanchéité longitudinale par injection d'un compound remplissant tous les vides entre conducteurs écran et gaine
- protection en plusieurs rubans en papier ou synthétique
- fil de continuité par conducteur de cuivre étamé assure la continuité électrique de l'écran
- barrière d'étanchéité et écran par ruban d'aluminium recouvert sur sa face externe, constitué d'un produit à base d'éthylène
- gaine extérieure en polyéthylène basse densité de couleur noire

Ce prix comprend également les divisions, épissures, connecteurs, manchons thermo-rétractables, peignage des câbles et étiquetage.

L'ensemble sera fourni, posé et raccordé, y compris tirage dans les conduites, repérage, essais des mesures nécessaires de la mise en service et toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°363 : Foyer informatique et téléphonique

Le foyer informatique devra inclure au minimum les éléments suivants :

Câble informatique

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 et réalisera les tests de fonctionnement de chaque cable et transmettra un rapport au MO.

Y compris toutes sujétions de fourniture et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

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.

Au cas où le terminal ne nécessite pas une prise l'entrepreneur fournira un connecteur RJ45, certifié Cat.6a S/FTP.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°364 : Boîte de dérivation informatique

Ce prix comprend une boîte de dérivation informatique chez Legrand ou équivalent
Caractéristique :

Boîte avec fermeture par enclipsage.

Entrée directe (sans outil) pour câbles et tubes Ø 16 mm.

Embouts découpables pour tubes Ø 20 mm.

Résistance à la température ambiante : de - 25 à + 40 °C.

Auto-extinguibilité 650 °C (selon norme NF EN 60695 2-1).

Bouchons de protection et vis de fixation.

Dimensions : 80 x 80 x 45 mm. Avec 7 embouts.

Étanchéité renforcée (IP 55).

Couvercle imperdable par lien entre le couvercle et la boîte.

Entrées par embouts d'étanchéité interchangeables avec repérage des diamètres de tubes et câbles.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°365 : Borne WIFI

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une borne Wifi dont les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques principales :

- Connecteurs :

4xGigabit Ethernet-RJ45 Femelle 10/100/1000 à détection automatique.

1xport d'intercommunication RJ-45 Femelle (Management)

Radio : 802.11a/b/g/n/ac

Antenne : Antennes internes omnidirectionnelles ; 3 antennes internes

Connectivité, standard : IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

Taux de transfert : 1300Mbit/s LxHxP : 9 x 15,49 x 3,8 mm

Norme :Wifi AC

Norme(s) réseau : 10/100/1000 Mbps, Wi-Fi A (IEEE 802.11a), Wi-Fi AC 1300 Mbps (IEEE 802.11ac), Wi-Fi B (IEEE 802.11b), Wi-Fi G (IEEE 802.11g), Wi-Fi N 300 Mbps (IEEE 802.11n) Le point d'accès sera de marque Hp ou équivalent L'ouvrage, fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°366 : Switch 24 Ports

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service de switch 24p POE+ dédié de caractéristiques minimales comme suit :

- Ports: 24x RJ-45 10/100/1000 Ethernet PoE+, 4x 1G SFP uplinks
- Equipé de modules SFP de la même marque du switch
- Alimentation : PWR-C5-125WAC
- Ventilation : Redondante fixe
- Logiciel : Network Essentials
- Bande passante de Stacking : 80 Gbps
- Adresses MAC : 16,000
- Échelle de routage multicast : 1,000
- Buffer : 6 MB
- DRAM : 2 GB
- Flash : 4 GB
- Capacité de Commutation : 56 Gbps
- Taux de Transfert : 83.33 Mpps
- MTBF : élevé
- VLANs : 1,024
- Fonctionnalités de Gestion :
 - Interface CLI
 - Gestion via navigateur Web
 - SNMP, Telnet, RMON1, FTP
 - Gestion hors bande via RS-232C ou micro USB

Fournir une attestation de garantie et support (avec mise à jour logiciel) de 3 ans au nom de l'ONDA délivrée par le constructeur

Pour permettre une intégrabilité avec le réseau existant, le switch proposé devra être de marque CISCO et compatible avec la série catalyst 2960-X, à savoir : CISCO C9200L ou autre.

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

PRIX N°367 : Réservations CFA

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

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

Trois types de conduits 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. Gaine renforcée au cas où les câble passe en extérieur ou en toiture

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

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

SONORISATION

Cette partie a pour objet de définir les prestations pour la mise en place d'un système de sonorisation dans un amphithéâtre et 4 salles de réunions. Le système devra garantir une excellente intelligibilité de la parole, une diffusion sonore homogène, et une flexibilité d'utilisation. La solution à installer devra être composée de matériel de haute qualité, en conformité avec les normes internationales relatives à la sonorisation d'ambiance.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le lot de sonorisation fait l'objet d'un Marché à Obligation de Résultat (M.O.R). A ce titre, les quantités et implantation des différents équipements et composants des installations prévues au présent descriptif n'ont qu'une valeur indicative. Toutefois, les caractéristiques et fonctions exigées dans le CPS doivent être assurées. De plus, les travaux doivent être réalisés en conformité avec les plans architecturaux de la phase d'exécution, afin d'assurer une intégration harmonieuse dans l'ensemble du projet

D'une manière générale, les installations de sonorisation respecteront les fonctionnalités suivantes :

Exigences techniques :

La sonorisation doit permettre un niveau sonore mesuré à 1,60 mètre du sol avec un sonomètre de classe 1 (conformément à la norme NF 31-009) d'au moins 81 dB pondéré A, pour un bruit rose continu émis.

Ce niveau est basé sur un bruit de fond de 65 dB(A) selon les spécifications de la NFS 61-932, un seuil d'audibilité de 10dB(A) au-dessus du bruit de fond et 6dB de réserve de dynamique. Les variations maximales du niveau sonore mesuré sur les zones publiques ne doivent pas dépasser +/- 6dB pour un spectre de bruit rose continu à l'émission.

L'intelligibilité de la parole diffusée par les haut-parleurs devra répondre à un indice STI moyen mesuré à 1,60 mètre du sol en tout point des zones sonorisées supérieur à 0,50.

En aucun point, l'indice STI ne doit être inférieur à 0,45, conformément aux spécifications de la norme NFS 61-932.

Des mesures de contrôle seront effectuées après les travaux, dans des conditions optimales, couvrant l'ensemble de la chaîne de sonorisation.

Le maillage des points de mesure devra respecter les spécifications de la norme NF 61-932.

Des tests de pression acoustique (SPL), de réverbération (RT60) et d'intelligibilité (STI) seront réalisés après l'installation pour vérifier la conformité avec les exigences techniques

Le matériel de sonorisation sera de marque reconnue mondialement en sonorisation tel que, Active Audio, JBL, Bosch, etc.

Les microphones seront de marques professionnelles reconnues mondialement pour leur qualité, telles que SHURE, ou équivalents.

Le matériel de sonorisation à savoir, la table mixage numérique, les amplificateurs, les haut-parleurs et les autres équipements de sonorisation devront être compatibles et ou de la même série.

Le câblage sera réalisé avec des câbles de qualité audio pour garantir une transmission sans perte. Le passage des câbles doit être dissimulé dans des goulottes pour des raisons esthétiques et de sécurité.

Le positionnement des haut-parleurs et microphones doit être conforme aux recommandations des standards acoustique et respecter les règles de l'art pour minimiser les échos et les interférences sonores

Si nécessaire, des panneaux absorbants et diffuseurs seront installés dans les murs et plafonds pour améliorer la qualité acoustique.

Études de réalisation :

Description du système comprenant :

- Présentation générale avec fiches techniques des équipements et descriptif du fonctionnement.
- Plans d'exécution

Documentation et certifications :

- Dossier d'exécution comprenant au minimum ces documents :
- Étude acoustique/modélisation numérique au format papier, numérique et logiciel.
- Bilan de puissance pour le dimensionnement des amplificateurs tenant compte que : La puissance des amplificateurs doit être dimensionnée en fonction des puissances maximales des lignes de haut-parleurs (HP), avec une marge de sécurité de 25 %.
- Note de calcul des lignes d'alimentation des haut-parleurs.
- Plans d'implantation des équipements et des haut-parleurs, avec repérage, hauteur de fixation et schémas de raccordement.
- Schémas de câblage et de cheminement des câbles, accompagnés des carnets de câbles.
- Notes de calcul pour l'alimentation de secours et les amplificateurs (principaux et de secours).

Certification :

- Attestation de provenance du matériel.
- Attestation de garantie du matériel.

Exigences minimales de réception :

- Le prestataire fournira une documentation complète sur l'installation, la configuration et la maintenance des systèmes de sonorisation
- Le prestataire fournira en fin des travaux les dossiers de recollement détaillés (plans, synoptiques, fiches techniques, liste de quantitatif/références matériels etc.) sous format numérique et format papier validé par les parties prenantes
- Le prestataire fournira en fin des travaux les rapports des tests/réceptions par les parties prenantes
- Les tests doivent répondre aux exigences suivantes :
 - La sonorisation doit permettre un niveau sonore mesuré à 1,60 mètre du sol avec un sonomètre de classe 1 (conformément à la norme NF 31-009) d'au moins 81 dB pondéré A, pour un bruit rose continu émis.
 - Ce niveau est basé sur un bruit de fond de 65 dB(A) selon les spécifications de la NFS 61-932, un seuil d'audibilité de 10dB(A) au-dessus du bruit de fond et 6dB de réserve de dynamique.
 - Les variations maximales du niveau sonore mesuré sur les zones publiques ne doivent pas dépasser +/- 6dB pour un spectre de bruit rose continu à l'émission.

- L'intelligibilité de la parole diffusée par les haut-parleurs devra répondre à un indice STI moyen mesuré à 1,60 mètre du sol en tout point des zones sonorisées supérieur à 0,50.
- En aucun point, l'indice STI ne doit être inférieur à 0,45, conformément aux spécifications de la norme NFS 61-932.
- Des mesures de contrôle seront effectuées après les travaux, dans des conditions optimales, couvrant l'ensemble de la chaîne de sonorisation.
- Le maillage des points de mesure devra respecter les spécifications de la norme NF 61-932.
- Des tests de pression acoustique (SPL), de réverbération (RT60) et d'intelligibilité (STI) seront réalisés après l'installation pour vérifier la conformité avec les exigences techniques
- Le prestataire devra présenter au MO les échantillons pour validation du matériel suivant : Hautparleurs, microphones.

PRIX N°368 : SYSTEME DE SONORISATION POUR AMPHITHEATRE

Ce prix inclut la fourniture, l'installation, la programmation et la mise service d'un système de sonorisation dans l'amphithéâtre. Le système doit assurer une excellente couverture sonore, une intelligibilité parfaite, et une flexibilité d'utilisation.

La diffusion de son doit être d'une manière homogène dans tout l'amphithéâtre, en s'assurant que la différence de volume sonore perçue entre les zones les plus proches et les plus éloignées de la scène ne dépasse pas 3 dB

Des enceintes acoustiques de type directionnel ou à dispersion contrôlée seront installées pour éviter les réflexions parasites et les échos.

Des microphones sans fil et filaires de haute qualité seront installés sur les podiums et pour les interventions mobiles. Quantité : au minimum 5 sans fil, 3 filaires

Amplificateurs numériques avec système de gestion automatique du gain pour éviter les distorsions. Quantité : selon les notes de calcul et à valider avec le MO.

Une table de mixage numérique devra être installée pour gérer les différentes sources sonores (microphones, ordinateurs, etc.). Quantité : 1 unité.

Le système de sonorisation doit répondre en exigences mentionnées ci-dessus.

Ce prix inclut également tout type de câble, nécessaire pour l'alimentation et la mise en service de l'ensemble des équipements pour le bon fonctionnement de sonorisation au sein de l'amphithéâtre (amplificateurs hautparleurs, microphones, etc.). Les câbles seront sélectionnés en fonction de leurs spécifications techniques, garantissant une transmission optimale du signal et une protection contre les interférences. La longueur et la section des câbles seront déterminées sur la base de notes de calcul et validées par le MO pour assurer la conformité aux besoins en puissance et en signal.

Ouvrage payé **au forfait**

PRIX N°369 : SYSTEME DE SONORISATION POUR SALLES DE REUNIONS

Ce prix inclut la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de sonorisation pour diffusion du son dans les salles de conférences.

Le système doit être avec haut-parleurs encastrés sera installé dans les plafonds de chaque salle de réunion pour une diffusion homogène.

Amplificateurs numériques avec système de gestion automatique du gain pour éviter les distorsions. Quantité : selon les notes de calcul et à valider avec le MO.

Le système de sonorisation doit répondre en exigences mentionnées ci-dessus.

L'objectif sera de fournir et raccorder les câbles et accessoires pour les systèmes de sonorisation et de sécurité.

Ce prix inclut également tout type de câble, batteries chargeurs de batterie, source audio, coffrets, nécessaires pour l'alimentation et la mise en service de l'ensemble des équipements pour le bon fonctionnement de sonorisation au sein des salles de réunion (amplificateurs haut-parleurs, microphones, etc.). Les câbles seront sélectionnés en fonction de leurs spécifications techniques, garantissant une transmission optimale du signal et une protection contre les interférences. La longueur et la section des câbles seront déterminées sur la base de notes de calcul et validées par le MO pour assurer la conformité aux besoins en puissance et en signal.

Les salles de réunion seront équipées de systèmes de conférence / visioconférence pour permettre des réunions hybrides avec une intégration parfaite des microphones et haut-parleurs. Quantité : 1 système par salle.

Chaque salle doit avoir un contrôle indépendant du volume sonore, permettant d'ajuster la sonorisation en fonction des besoins. Quantité : 1 système par salle.

Les salles de réunion seront dotées de systèmes de visioconférence.

Les systèmes de visioconférence doivent être complets et homogènes et seront dotés au minimum des équipements suivants :

- écran interactif de type NEC MultiSync M751 IGB (75 pouces) ou équivalent y compris support de fixation
- 6 Microphones à Égalisation vocale automatique et réduction de bruit
- microphone président
- microphone sans fil
- Caméra de vidéoconférence 5MP avec zoom numérique 5x, cadrage automatique et suivi vocal avec fonction ptz
- contrôleur /système de gestion
- clickshares ou équivalent
- tous câblages de données, d'alimentation et de liaison
- coffret informatique
- intégration et compatibilité avec les hauts parleurs

Ouvrage payé **au forfait**

AMENAGEMENT EXTERIEUR

PRIX N°370 : Revêtement sol en Pavés autobloquants ou dalles alvéolaires engazonné carrossable

En Pavés autobloquants

Ce prix rémunère l'exécution de revêtement an Pavés autobloquants de 5cm d'épaisseur, les dimensions et le calepinage suivant plan de détail d'Architecte.

Joints garnis au grain de riz ou de couleur selon échantillon retenu.

Nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose.

Ce prix comprendra terrassements, tout venant, dallage et toutes les sujétions pour retombées, petites parties angles saillants ou rentrant, cueillies, gorges, arrondis, joints de

finition, sans plus valus pour petits inclinées y/c toutes sujétions d'exécution de coupe, chute angles, biseautage, protection, réservations, raccordement...etc.

En dalles alvéolaires engazonné carrossable

Ce prix comprend la fourniture et pose de dalles alvéolaires en béton engazonné mise en œuvre en:

Décaissement et évacuation du sol en place sur 30 à 60 cm (VL : 30 cm - PL : 60 cm) ;

Vérifier la perméabilité du sol. Un drain de sécurité est recommandé, pour un coefficient de perméabilité k

Compactage du fond de forme et contrôle de sa portance qui doit être de 50 Mpa sur la plateforme avant pose des dalles

Poser un géotextile sur l'arase du fond de forme compacté avec recouvrement de 10 cm de lés ;

Mettre en œuvre la sous fondation, 10 à 40 cm de grave drainante (0/80) selon l'usage du parking. Elle assurera portance et drainage. Compacter selon les règles de l'art ;

Fourniture et pose d'une fondation de 20 cm d'un grave drainant (0/31,5) dont le pourcentage de fines est limité ;

Compacter selon les règles de l'art, vérifier la déformabilité de la plateforme, contrôler les niveaux ;

Régler la fondation par un lit de pose de 4 cm compacté type FERTILIT ou équivalent ;

Poser les dalles alvéolaires en béton ;

Remplir les alvéoles de substrat type SEMILIT ou équivalent ;

Semer les graines.

Payé au mètre carré

PRIX N°371 : Chemin D'accès en Bitume

Ce prix rémunère les terrassements en déblai en pleine masse en tous terrains y compris le rocher pour voies carrossables, parkings, trottoirs et chemins piétons jusqu'au fond de forme.

Ce prix comprend le nettoyage préliminaire du terrain, le désherbage éventuel, la mise en dépôts provisoire et la sélection des terres en vue de leur réutilisation, l'évacuation à la décharge publique des terres impropres à leur réutilisation, le dressage des fonds de forme, le compactage à 95% de l'O.P.M, l'arrosage et toutes sujétions.

Ce prix rémunère la réalisation d'une couche de fondation en GNF 0/60, d'épaisseur 0,20m, mesurée après compactage, et ce selon la constitution du sol en place.

Il comprend l'arrosage du fond de forme, la fourniture à pied d'œuvre du matériau, son répandage, arrosage, compactage, réglage en nivellement et toutes sujétions.

Ce prix rémunère la réalisation d'une couche de base en GNA 0/315 d'épaisseur 0,20m mesurée après compactage.

Il comprend l'arrosage du fond de forme, la fourniture à pied d'œuvre du matériau, son répandage, arrosage, compactage, réglage en nivellement et toutes sujétions.

Le dévers sera réalisé, au besoin, par surépaisseur de la couche.

Ce prix rémunère la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation à l'émulsion de bitume 55% , suivant les recommandations du laboratoire.

Ce prix rémunère la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de matériaux pour l'exécution d'un revêtement en enrobés denses à chaud de classe 0/10 conformes aux prescriptions du CPT.

La couche d'enrobés doit avoir une épaisseur minimale de 5cm après compactage.

Ce prix comprend également la couche d'accrochage à l'aide d'une émulsion à 65% de bitume.

Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N°372 : Revêtement Extérieur en pierre Locale

Ce pris rémunère la fourniture, pose d'un revêtement en pierre locale :

- La forme en béton de 6 à 8 cm d'épaisseur composée de gravettes fines et sable dosés à 300 kg de ciment CPJ 35 soigneusement refluée à la règle.
- La fourniture et pose de la pierre locale, l'encalminage, type référence, couleurs, dimension, et joints au choix de l'Architecte. Toutes sujétions seront comprises pour coupes petites surfaces, joint, alignement, échantillonnage, etc...

N.B : Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage avant approvisionnement

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°373 : Revêtement du bassin en marbre avec touche de zellige traditionnel

Fourniture et pose de revêtement de sol et mur pour le bassin en Marbre avec touche de zellige traditionnel, dimensions, motifs, couleurs, calepinage et hauteur sont au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports

a – sol / Posés sur un bain de mortier y compris joint plastique et toutes sujétions de fourniture et de pose, Échantillon à fournir pour approbation de l'Architecte.

b – mural / Dressage des murs par enduit au mortier de ciment dosé à 350kg

- La pose des carreaux sera au ciment colle SIKATOP COLLAGE OU ÉQUIVALENT

- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'architecte, y compris baguettes d'angle en PVC en queue d'aronde d'importation, couleur au choix de l'architecte.

- L'ensemble exécuté conformément aux normes et classement UPEC U2SP2E3C2

- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, pour toutes dimensions des carreaux posés, sans plus-value pour petites surfaces, faibles largeurs, toutes formes y compris toutes sujétions d'exécution

(coupe, trous de réservations, angles inclinés, etc....). Attention ! Le revêtement de sol périphérique de la piscine, doit être à niveau de l'eau de la piscine.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°374 : Guérite de sécurité

Travaux préparatifs :

Ce prix rémunère la démolition d'un tronçon de la clôture existante afin d'élargir l'accès à la direction, et évacuation des déchets à la décharge publique.

La construction d'une guérite de dimensions 3,00m (L) X 2,50m (l) x 2,60m (H) hors œuvre, , ille sera construit en structure de béton armé conformément au plan d'exécution soumis à la DIF pour validation ,ce prix comprend les prestations suivantes :

FOUILLE EN MASSE

Fouilles dans tout terrain et à toutes profondeurs, exécutées suivant prescriptions ci-dessus, y compris les travaux d'abattage des arbres et arbustes, le débroussaillage et nettoyage du terrain et le décapage de la terre végétale.

FOUILLES EN PUITS ET EN RIGOLES

Fouilles dans tout terrain, et à toutes profondeurs, exécutées suivant les prescriptions ci-avant. Fouilles en puits pour semelles et en rigoles pour maçonnerie, et longrines, et pour tout autre ouvrage en béton ou maçonnerie.

EVACUATION DES DEBLAIS OU MISE EN REMBLAIS

L'excédent des déblais non valable pour une réutilisation sera évacué à la décharge publique. Les déblais aptes à être réutilisés (jugés conformes par un laboratoire agréé par l'O.N.D.A) en remblais seront compactés par couches successives de 0,20 m, arrosées et damées afin d'obtenir la compacité nécessaire après compactage égale à 95 % de la densité "optimum

Proctor Modifié (OPM). Les profils devront permettre un écoulement aisé des plates-formes de niveaux différents.

APPORT DE TERRE A USAGE DE REMBLAIS

Comprenant l'apport et la mise en place de tout-venant d'oued ou de carrière type Stérile. Le tout-venant proposé par l'entreprise doit faire l'objet d'analyses et d'essais de conformité par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise, avant son utilisation comme remblais. Le tout-venant sera mis en place par couches successives de 0,20 m pilonnées, compactées et arrosées. Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 95 % de l'OPM.

BETON BANCHE OU GROS BETON POUR MASSIFS

Le béton banché ou gros béton sera exécuté en béton B15 moulé y compris coffrages, décoffrages, et toutes sujétions.

BETON ARME EN FONDATION ET EN ELEVATION

Les ouvrages en béton armé en fondations et en élévation seront réalisés suivant les prescriptions du C.P.S et en béton B25 ; ils comprennent le coffrage et le décoffrage, les étais, les réserves de trous, trémies et larmiers, armatures à haute adhérence et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur et à toute hauteur.

DALLAGE EN BETON D'ÉPAISSEUR 13 CM Y/C FERRAILLAGE

Pour le dallage en béton B25 de 13 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibration, refluage et lissage. Quadrillage en acier Tor suivant les indications des détails du maître d'ouvrage.

Le fond de forme doit être parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux.

Comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du maître d'ouvrage et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5cm de sable et une feuille en polyéthylène.

Le dallage doit suivre tous les exigences du DTU 13.3.

MURS EN AGGLOS CREUX DE CIMENT 15 CM D'ÉPAISSEUR

Murs en agglomérés creux de ciment vibré de première qualité et de 15 cm d'épaisseur. Ils seront hourdés au mortier dosé à 350kg de ciment. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis.

CLOISONS EN BRIQUE CREUSE 10 CM Y/C LINTEAUX ET APPUIS DE FENTRE

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

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

ENDUITS EXTERIEURS ET INTERIEURES AU MORTIER TALOCHE

Ce prix rémunère les enduits extérieurs et intérieurs sur murs et plafonds

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 et autres sujétions de mise en œuvre.

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

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

Le prix comprend également

- ❖ Plancher en hourdis
- ❖ Les fenêtres seront en châssis d'aluminium vitré et fixe (1.10*1.60), les fenêtres doivent être vitrées pour une bonne visibilité et surveillance avec une partie fixe sur la face avant et arrière et une partie coulissante sur les côtés latéraux gauche et droite. Les Fenêtres vitrées seront placées à 1m de sol
- ❖ Un porte seront en aluminium (2.1*0.94 HC)
- ❖ Installation électrique et éclairage à LED d'une puissance adéquate
- ❖ Les revêtements sols en grés cérame,
- ❖ Les peintures de première qualité et l'étanchéité en système multicouche avec protection thermique par feuille de liège de 4cm et protégé par des dalles en béton de 1,00mx1,00m.
- ❖ Chemin ou goulotte pour passage de câbles avec prises (02 prises de courant, 01 prise téléphonique et 01 prise informatique au minimum), le câble électrique. Téléphonique et informatique depuis local technique DI jusqu'aux équipements sont à la charge de l'entreprise
- ❖ Coffret électrique pour la distribution et les protections (éclairage et prises de courant)
- ❖ Deux (02) sièges de confort pour opérateurs
- ❖ Tous les travaux nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

L'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation sera payé à l'ensemble

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

PRIX N°375 : Portail d'entrée métallique de 3,50 x 2,20 m y/c motorisation

Fourniture, pose et mise en œuvre d'une portail métallique y compris motorisation, composée d'un élément de 2.20m de hauteur et de largeur 3.50m, en acier galvanisé à chaud suivant le même descriptif que la grille métallique (prix c-13), y compris :

a) Porte :

- Barres horizontales en fer plat de 10x40 mm suivant détail de l'architecte.
- Partie courante en tube ronde de 2 mm pour les diamètres de 20mm, 25 mm et fer rond pour le diamètre 16 mm ; de hauteur variable suivant le détail de l'architecte.
- Les bouts des tubes seront inclinés et fermé
- Cadre pour de guidage des roulements
- Peinture synthétique en deux couches de couleur au choix de l'architecte appliquée sur une couche d'impression de Wash primer.
- Echantillon à fournir avant toute mise en œuvre.

b) Système de coulissement et quincaillerie

- Double rails de guidage en acier galvanisé à chaud profil rigide adéquat à la charge de la porte, scellé à la structure en béton suivant recommandations de la maîtrise d'œuvre roues et tout accessoire de roulement.
- Galets.
- Poulies.

- Guides de sol (Ergot).
- Butées de rail avec ressort réglable.
- La quincaillerie.

Toutes les finitions et peinture selon le choix de l'architecte.

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant, couleurs et calepinages au choix de l'Architecte

Échantillon et couleur à faire approuver par le maître d'ouvrage.

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

PRIX N°376 : Espace Vert

Ce prix comprend :

Nettoyage de terrain et préparation du sol

le nettoyage de terrain et préparation du sol, les travaux prévus consistent en la remise à la cote définitive du terrain y compris l'enlèvement des déblais et leur mise en remblais, talutage, décompactage, enlèvement des terres excédentaires et toutes sujétions d'exécution. Les excédents et les matériaux impropres pour les fonds de forme des espaces verts seront évacués à la décharge publique.

Le terrain sera ensuite soumis à un travail de nivellement et de réglage et par un nettoyage superficiel (et jusqu'à 0,40 m de profondeur au besoin) de toutes les parties qui le nécessiteront et notamment en ce qui concerne la végétation spontanée, les adventices, les matériaux et pollutions visibles à la surface du sol (matériaux non terreux, pierres et déchets divers, bois morts, objets abandonnés,). Les déchets ramassés seront évacués à la décharge publique.

Apport et mise en œuvre de la terre végétale

la mise en place de terre végétale de premier choix. Avant toute mise en œuvre, l'assentiment du Maître d'Ouvrage est obligatoire.

Fourniture et épandage des engrais

la fourniture et l'épandage d'engrais composés. Avant la plantation, la terre végétale doit être obligatoirement mélangée à une fumure composée de:

- ♦ Fumure minérale constituée d'un engrais composé type 14 28 14; appliqué dans la couche superficielle (20cm) sur toutes les zones de plantation à raison de 60g/m²

Avant toute mise en œuvre, l'assentiment du Maître d'Ouvrage est obligatoire.

Fourniture et mise en place d'amendement organique

la fourniture et la mise en place de fumier d'ovins bien décomposé et indemne de pailles et de tout corps étranger. Le fumier doit être étalé et bien mélangé au sol ; il doit également être incorporé dans les trous de plantation. Avant toute mise en œuvre, l'assentiment du Maître d'Ouvrage est obligatoire.

PLANTATIONS

la fourniture et la plantation ainsi que toutes les précautions et sujétions de mise en œuvre des palmiers, arbres ; arbustes et plantes à fleurs

Toutes les plantes devront être de premier choix, conformes aux espèces, variétés et coloris demandés, bien constituées, saines, exemptes de parasites, bien ramifiées avec des mottes volumineuses et non brisées. Les tiges des arbres doivent être bien droites. Le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se réservent le droit de refuser tout plant non conforme.

Les plantes seront livrées en sachets plastiques, godets ou motte pour les palmiers. Le trou sera comblé avec de la terre fine, tassée autour de la plante avec précaution. Une cuvette d'arrosage sera aménagée en surface, le premier arrosage sera abondant.

Les plantes seront placées verticalement sur la terre végétale ameublie et doivent être arrosées au moment de la plantation. Les arrosages sont effectués avec beaucoup de soins et par un personnel averti à la fois de leur utilité et des risques que comporte un apport d'eau excessif en débit ou pression, et mal diffusé ou dirigé, qui peut amorcer l'établissement de rigoles ou le glissement des terres, ou déchausser les végétaux.

Les travaux de plantation des arbres comprennent le creusement des fosses de plantation d'au moins 1 m x 1 m x 1 m. Toute fois les fosses pour les palmiers seraient de taille adaptée à la motte. Les prix comprennent la fourniture et application des engrais de fond, le tuteurage par double ou triple tuteur adapté à la taille de la plante, selon besoin, et toutes les sujétions de plantation et d'arrosage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°377 : Chemin Piéton secondaire en béton Effets Pierre

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une forme de 13 cm de béton imprimé effets pierre pour chemin piéton, préalablement réglée, arrosée, et compactée jusqu'à 95% de l'OPM y compris toutes sujétions d'exécution. Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre du béton prêt à l'emploi teinté dans la masse avec un colorant type CIMCOLOR et injection d'un hydrofuge de masse type CIMFUGE, le dit béton sera dosé à 330kg/m³ au ciment CPG45. Avant d'entamer les travaux, l'entreprise est appelée à présenter un échantillon de 1m x 2m. La formulation du béton est de 0/15. Le dosage des adjuvants et les teintes sera déterminé également par un laboratoire agréé. Les couleurs des teintes sont au choix du maître d'ouvrage, celles-ci doivent être conformes au plan de calepinage.

Peinture et finition

Peinture décorative marque "ASTRAL ALPHATACTO" pour murs, plafonds et béton brut de décoffrage à réaliser suivant ces étapes :

- Travaux Préparatoires :
- Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support à enduit de ciment ou « FORMOPRIM » sur support en plâtre.
- Travaux d'enduisage : Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou équivalent Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin.
- Epoussetage par aspiration mécanique.

- Finition.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°378 : Mur de clôture en agglos de 20cm

Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

- Ils seront hourdés au mortier. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.
- Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.
- La hauteur supérieure de 2 m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidissement en béton armé des parois.
- L'exécution d'un enduit en mortier avec peinture pour les deux faces du mur
- L'entrepreneur devra à sa charge et avant commencement des travaux préparer les plans d'exécution par un BET agréé et les soumettre à la validation du maître d'ouvrage.
- Les fond de fouilles doivent être réceptionnés par un laboratoire agréé avant d'entamer les travaux du mur de clôture

Ouvrage payé au mètre linéaire fournis et posé y compris toutes sujétions,

ELECTRICITE EXTERIEUR

PRIX N°379 : Armoire de commande d'éclairage extérieure

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de coffret de commande et de protection électrique de l'éclairage public, y compris toutes sujétions, équipé au minimum de :

- Disjoncteur de tête de calibre adéquat suivant note de calcul
- Disjoncteurs modulaires de calibre adéquat.
- Interrupteurs différentiels
- Contacteurs
- Sectionneurs portes fusibles
- Borniers.
- Horloge astronomique.
- Repérage.
- Voyants présence tension.
- Commutateur manuel-automatique.

Y compris tout équipements et accessoires nécessaires à la bonne distribution d'éclairage extérieur.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°380 : Lampadaire décoratif de 4 à 5 m

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une Lampadaire Décoratif et luminaires à LED de hauteur 4 à 5 m de marque : DISANO ref VISCONTI ou équivalent.

Description technique :

Mat :

Le prix comprend également fourniture, pose d'un Mats de **4m à 5m de hauteur** en aluminium moulé sous pression y compris peinture, regard, massif, tiges de scellement, point diamant, porte de visite avec embase, câbles d'alimentation et protection électrique et accessoire de fixation et toutes sujétions.

Luminaire :

- Flux lumineux : au minimum 8500lm,
- Optique: en aluminium
- Diffuseur: verre trempé résistant au choc thermique et au choc mécanique
- Peinture: antioxydant au choix du maître d'ouvrage
- LED: Dernière génération 80.000h (L80B20).

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°381 : Lampadaire complet de 5M

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une Lampadaire Décoratif et luminaires à LED de hauteur 5m de marque : DISANO ref VISCONTI ou équivalent.

Description technique :

Mat :

Le prix comprend également fourniture, pose d'un Mats de **5m de hauteur** en aluminium moulé sous pression y compris peinture, regard, massif, tiges de scellement, point diamant, porte de visite avec embase, câbles d'alimentation et protection électrique et accessoire de fixation et toutes sujétions.

Luminaire :

- Flux lumineux : au minimum 10500lm,
- Optique: en aluminium
- Diffuseur: verre trempé résistant au choc thermique et au choc mécanique
- Peinture: cycle de peinture liquide standard au choix du maître d'ouvrage
- LED: Dernière génération 80.000h (L80B20).

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°382 : Lumière de balisage au sol encastrée LED

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement du projecteur au sol étanche de marque Disano ou équivalent dernière génération de la technologie LED 50w au minimum y compris massif en béton avec fourreaux encastrés pour passage des câbles caractéristiques techniques :

- Pose : sur piquet

- Alimentation 230 v- 50 hz
- Protection IP : IP65 au minimum
- Classe de protection : 2
- Protection contre les chocs mécaniques : ik08
- Flux lumineux 5000 lm minimum

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°383 : Bornes de jardin

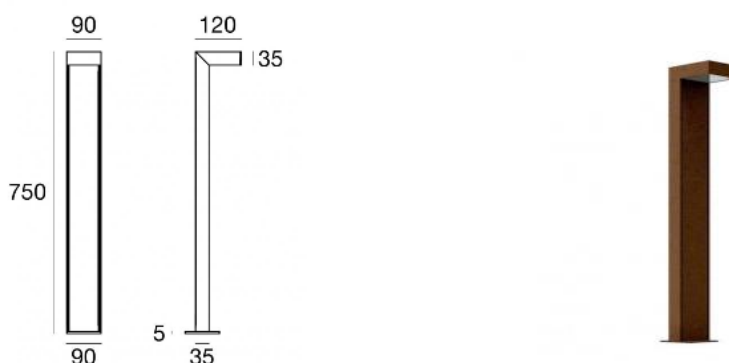
Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'appareil en borne de jardin équipé de LED convient parfaitement à l'éclairage des espaces publics.

Le prix comprend le socle en béton et accessoires de

Un échantillon à faire approuver par le maître d'ouvrage avant l'installation.

La borne de jardin de marque LINEALIGHT ou équivalent (**Voir figure ci-dessous à titre indicatif**).

- Flux lumineux : au minimum 1200lm
- Puissance : au maximum 30W,
- Optique : Asymétrique,
- Température de couleur : au choix de maître d'ouvrage,
- Indice de protection : IP 66,
- Indice de protection minimum des chocs : IK08,
- Voltage : 198-264 V AC
- Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV
- Durée de vie : mortalité du driver à 5.000h au minimum
- Matériel : Aluminium
- Diffuseur : verre extra clair de couleur transparente
- Hauteur de 75cm à 1m



Y compris tout accessoire/support de fixation et de raccordement et toutes sujétions ainsi que les travaux de génie civil dans le cas échéant pour la bonne fixation.

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°384 : Linéaire LED encastrée OUTDOOR

Ce prix comprend la fourniture et la pose et le raccordement d'un Linéaire LED Encastrée de marque : disano ref sicura ou équivalent.

Description technique :

- Durée de vie : 60 000 heures.
- Indice de protection : IP66
- Corps: en aluminium moulé sous pression.
- Diffuseur: verre trempé résistant aux chocs thermiques et mécaniques
- Accessoires: Connecteur étanche IP68 pour le raccordement secteur.
- Maintien du flux lumineux à 80%: 50000h (L80B20)
- OUTPUT : LED 3136lm-4000K

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°385 : Eclairage submersible (Bassin)

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un éclairage submersible de marque : simes ref MICROPOOL ou équivalent.

CARACTERISTIQUES

Structure en polymères. Enjoliveur frontal épaisseur 2 mm en acier inoxydable AISI 316L (catégorie protection marine). Diffuseur en verre transparent trempé avec épaisseur 10mm MICROPOOL, 12mm MINIPOOL/POOL. Vis BTR en acier INOX A4 à forte teneur en molybdènes 2,5-3%. Résistance mécanique IK 10 Joints en silicone.

PERFORMANCES TECHNIQUES

- Des orifices en périphérie de l'enjoliveur permettent la circulation de l'eau à l'intérieur du boîtier d'encastrement en assurant ainsi un refroidissement efficace. En effet, l'eau froide entre par les orifices à la partie inférieure, circule à l'intérieur du boîtier d'encastrement et coule, réchauffée, par les orifices supérieurs. Faisceau lumineux, avec position fixe de la lampe. Rendement

BOÎTIER POUR INSTALLATION ET MAINTENANCE

Boîtier d'encastrement en polymères avec contre-enjoliveur de fixation en acier inox AISI 316L permettant ainsi de :

- 1) réaliser facilement le câblage ;
- 2) retirer aisément l'appareil pour la maintenance.

- CIRCUITS 1 LED 6000K 24V 283lm CRI 70
- Flux lumineux appareil : 140lm
- Consommation totale : 2.5W
- Rendement lumineux : 56lm/W
- **Indice de protection IP 68**
- Sans transformateur

Ouvrage à régler à l'unité au bordereau des prix.

PRIX N°386 : Ruban à LED

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un ruban/néon à LED. Le ruban LED/néon 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). Pour l'usage à l'extérieur ou aux locaux à risque d'humidité les rubans doivent être étanche.

Ouvrage à régler au mètre linéaire au bordereau des prix.

PRIX N°387 : Tranchée BT

L'ouverture et la fermeture de tranchée en terrain de toute nature de dimensions suivantes : 0,40m x 0,80m y compris lit de sable de 20cm, terre criblée, grillage avertisseur, bornes de repérage et toutes sujétions.

Ouvrage à régler au mètre linéaire au bordereau des prix.

PRIX N°388 : Traversée BT

L'ouverture et la fermeture de traversée sous chaussée de 0.40mx0.80m avec exécution d'une multitubulaire de passage sous chaussée à quatre buses en PVC de diamètre 100mm noyées dans le béton, y compris sable, grillage avertisseur reconstitution de la chaussée et toutes sujétions.

Ouvrage à régler au mètre linéaire au bordereau des prix.

PRIX N°389 : Conduit double paroi Ø110MM

Fourniture et pose de conduit annelé extérieurement et lisse intérieurement du type TPC et de diamètre extérieure 110 mm pour le logement des câbles et toutes sujétions de pose.

Les extrémités des TPC seront unies à l'aide de manchons présentant une bague intérieure servant de butée et assurant la continuité de la paroi intérieure.

Les remontées seront réalisées avec un rayon de courbure au minimum égal à 15 fois le diamètre extérieur de la gaine TPC sans être inférieur au rayon de courbure minimum du câble

Ouvrage à régler au mètre linéaire au bordereau des prix.

PRIX N°390 : Conduit double paroi Ø75MM

Fourniture et pose de conduit annelé extérieurement et lisse intérieurement du type TPC et de diamètre extérieure 75 mm pour le logement des câbles et toutes sujétions de pose.

Les extrémités des TPC seront unies à l'aide de manchons présentant une bague intérieure servant de butée et assurant la continuité de la paroi intérieure.

Les remontées seront réalisées avec un rayon de courbure au minimum égal à 15 fois le diamètre extérieur de la gaine TPC sans être inférieur au rayon de courbure minimum du câble.

Ouvrage à régler au mètre linéaire au bordereau des prix.

PRIX N°391 : Regard de tirage

Fourniture/pose ou Confection de regard en béton selon les normes en vigueur. Les dimensions selon le besoin.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, coffrage, enduit collage...ect).

Ouvrage à régler au mètre cube de regard au bordereau des prix.

PRIX N°392 : Trappe en fonte ductile C250

Ce prix rémunère en mètre carré pour à la fourniture et pose de trappe (à couvercles **triangulaires, carré** ou **circulaire**) en fonte ductile de classe **C250** dans les endroits indiqués par l'ONDA.

Les trappes en fonte ductile avec couvercles triangulaires, carré ou circulaires articulés conservant un sol fini au même niveau et définit comme suit :

- Classe : C250
- Dimensions selon le besoin
- Dispositif de préhension escamotable
- Système de maintien de la trappe ouverte à 90°
- Cadre en fonte ou mécano-soudée fixé sur la boîte de branchement en béton par des chevilles métalliques sans faire appel au scellement par mortier.
- Réservation pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.
- Surface avec antidérapant.
- Peinture bitumineuse noire
- Les trappes doivent contenir des systèmes de verrouillage à clés et toutes sujétions afin de sécuriser l'ouverture/fermeture des caniveaux

Ouvrage à régler au mètre carré au bordereau des prix.

PRIX N°393 : Enseigne lumineuse

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, la pose, la mise en œuvre d'une enseigne lumineux. Elle sera composée de LEDS blanches à fort rendement. Cette enseigne se compose de :

- Le corps de l'enseigne est en bloc massif du PMMA de 30mm d'épaisseur blanc opale diffusant champ et face, de 55% de transmission lumineuse spécial LED de la marque ALTUGLAS ou équivalent garantie dix ans.

- Le système d'éclairage à LED est assuré par les modules « Globe3 mini », ce sont des modules à trois LEDS rectangulaires en mono-bloc mini d'une efficacité de 100 lumens/W, de la marque GLOBAL-LUX ou équivalent 5ans garantie.

- Le système électrique et accessoire, assurant la garantie de 5ans de l'ensemble du système d'éclairage à LED comprend :

- Ce prix doit être exécuté conformément au manuel normatif de la signalisation, CPS et plans d'exécution approuvés par le maître d'ouvrage.

- ce prix comprend également l'alimentation et le raccordement électrique de l'enseigne depuis la source la plus proche y compris la fourniture et pose d'un câble électrique type U1000RO2V.

Ouvrage payé à l'unité au prix y compris toutes sujétions de la fourniture et la pose

PRIX N°394 : Branchement au réseau d'électricité

Ce prix rémunère exécution de branchement électrique du tableau général basse tension à l'alimentation du réseau électrique. L'entreprise assure cette alimentation et aura à sa charge tous les frais de branchement, les boîtes de raccordement et le câble d'alimentation auprès de la société de distribution de la ville.

Distribution basse tension

Les travaux de branchement se limitent aux alimentations, raccordements et distributions d'ensemble des bâtiments y compris boîtes de raccordement et de distribution, câbles intérieurs d'alimentation des locaux et câbles armés de branchement entre le bâtiment concerné et le coffret en façade type agréé par la régie, les coffrets de branchement en façade..

L'Entrepreneur doit se mettre en rapport avec les services concernés de la régie pour définir l'emplacement des coffrets de branchement en façade.

Le câble de liaison vers l'extérieur et les coffrets compteurs doivent être accessibles aux agents de la régie à tout moment.

Le matériel à utiliser doit être de type agréé par la régie

Ouvrage payé à l'ensemble au prix y compris toutes sujétions

Appel d'offres ouvert N° 276-24-AOO

Travaux de construction d'un bloc administratif au Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur

<p>Direction concernée</p> <p>Yassine MARZOUKI Chef de Service des Travaux Direction des Infrastructures</p> <p>Le Chef de la Division Gestion de l'Information Aéronautique (AIA)</p> <p>Signé : M. Ahmed R. ABKARI</p> <p>Director du Pôle Navigation Aérienne Signé : M. Hicham ABU HAZA MOUMINE</p>	<p>Direction des Achats et de la Logistique</p> <p>Le Directeur des Achats et de la Logistique</p> <p>Abdellah BOUKHLOUF</p>
<p>Direction Générale de l'ONDA</p> <p>13 OCT 2024</p> <p>Adel El Fakir Directeur Général Office National Des Aéroports</p> <p>Direction Générale المكتب الوطني للمطارات OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS</p>	
<p>Concurrent</p>	
<p>CPS lu et accepté sans réserve</p>	