

## SECRETARIAT GENERAL

### DIRECTION DES RESSOURCES, DES AFFAIRES GÉNÉRALES ET DES SYSTÈMES D'INFORMATION

#### CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES (CPS)

#### APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL SUR OFFRES DE PRIX N° 4/2023/DRAGSI

Du 13/12/2023 à 10 heures

Relatif aux

Travaux d'aménagement des locaux des archives pour le compte du Ministère  
de la Transition Énergétique et du Développement Durable, Département de la  
Transition Énergétique à Rabat

## Sommaire

### CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ

ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE LE TITULAIRE

ARTICLE 7 : SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 8 : ELECTION DU DOMICILE DU TITULAIRE

ARTICLE 9 : NANTISSEMENT

ARTICLE 10 : SOUS-TRAITANCE

ARTICLE 11 : DELAI D'EXECUTION

ARTICLE 12 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

ARTICLE 13 : NATURE DES PRIX

ARTICLE 14 : CARACTERE DES PRIX

ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 17 : ASSURANCES - RESPONSABILITE

ARTICLE 18 : PROTECTION DES EMPLOYES DU TITULAIRE

ARTICLE 19 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

ARTICLE 20: PERSONNEL ET CONDITIONS DE TRAVAIL

ARTICLE 21 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

ARTICLE 22 : CONTROLE ET RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

ARTICLE 23: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

ARTICLE 24 : DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 25 : MODALITES DE REGLEMENT

ARTICLE 26 : PENALITES

ARTICLE 27 : PLAN DE RECOLEMENT

ARTICLE 28 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 29 : CAS DE FORCE MAJEURE

ARTICLE 30 : RESILIATION DU MARCHÉ

ARTICLE 31 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE , LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERET

ARTICLE 32 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 35 : MODALITE D'ENREGISTREMENT

ARTICLE 34: PROMOTION DE L'EMPLOI LOCALE

ARTICLE 35 : VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHÉ

CHAPITRE II : CLAUSES TECHNIQUES

**ARTICLE 36 : DESCRIPTIF TECHNIQUE ET DEFINITION DES PRIX**

**ARTICLE 37 : BOREDERAU DES PRIX- DETAILS ESTIMATIF**

## Appel d'Offres ouvert international sur offres de prix n° 2/2023/DRAGSI

Marché passé par Appel d'Offres ouvert international sur offres de prix en application des dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe 1 et de l'alinéa b du paragraphe 3 de l'article 19 et du paragraphe 1 de l'article 20 et de l'alinéa b du paragraphe 3 de l'article 20 du Décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics.

### Entre :

Le Ministère de la Transition Energétique et de Développement Durable (Département de la Transition Energétique), représenté par Monsieur le Directeur des Ressources, des Affaires générales et des Systèmes d'Information, désigné ci-après par le maitre d'ouvrage.

### D'une part

### Et :

Mr .....

Agissant au nom et pour le compte de .....

Inscrit au registre de commerce de .....

Sous le n° .....

Affilié à la C.N.S.S. sous le n° .....

Patente N° .....

Titulaire du compte bancaire RIB n° ..... Ouvert auprès de .....

et faisant élection de domicile à .....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés

Désigné ci-après par le terme « Titulaire » ou « Entrepreneur »

### D'autre part

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV**

## **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet les travaux d'aménagement des locaux des archives pour le compte du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, Département de la Transition Énergétique à Rabat

### **ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Le titulaire doit assurer les travaux d'aménagement des locaux des archives pour le compte du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, Département de la Transition Énergétique à Rabat, conformément au descriptif technique détaillé dans le CHAPITRE II.

### **ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ**

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
4. L'offre technique ;
5. Les plans et les schémas;
6. Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux.

En cas de contradiction ou de différence entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

### **ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

#### **a-Textes généraux :**

- Le dahir n°1-15-05 du 29 Rabii II (19/02/2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics ;
- Le dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- Le dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics ;
- Le Décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics ;
- Décret n° 2-14-394 du 06 chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le décret 2-07-1235 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat, tel qu'il a été modifié et complété ;
- L'arrêté du Chef du gouvernement n° 3-302-15 du 15 safar 1437 (27 Novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
- Décret N° 2-16-344 du 22/07/2016 fixant les délais de paiements et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques tel qu'il a été modifié et complété ;

- La circulaire n° 19/2020 du 9 Rabii II 1442 (25 Novembre 2020) concernant l'opérationnalisation de la préférence nationale et l'encouragement des produits marocains, dans le cadre des marchés publics ;
- Décret n°2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14/03/2014) relatif aux avances en matière de marchés publics ;
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret n° 2-14-343 du 24 juin 2014 portant fixation des montants du salaire minimum légal dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;

#### **B-Textes spéciaux**

- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967;
- La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme ;
- Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismique et instituant le comité national de génie parasismique;
- Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de l'ouverture des plis.

Le titulaire devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### **ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ**

Conformément à l'article 142 du décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, le présent marché n'est valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché ne doit être apposée qu'après expiration d'un délai d'attente d'une durée de quinze (15) jours à compter du jour suivant la date d'achèvement des travaux de la commission d'ouverture des plis.

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date d'ouverture des plis. Il sera fait application des dispositions de l'article 143 du décret n° 2-22-431 précité.

#### **ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE LE TITULAIRE**

Le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire par ordre de service contre décharge, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des documents constitutifs du marché en l'occurrence les pièces expressément désignées à l'article 3 du présent CPS à l'exception du cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux, et ce dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrables à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

#### **ARTICLE 7 : SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ**

Le suivi de l'exécution du marché est confié à :

- 1- Un maître d'œuvre : Un maître d'oeuvre dont les missions principales sont :
  - Le suivi de l'exécution et de l'avancement des travaux
  - La coordination ;
  - La validation des décomptes
- 2- Un comité de suivi : désigné par le maître d'ouvrage, dont les tâches confiées sont :
  - Le suivi de l'exécution et de l'avancement des travaux conjointement avec le maître d'œuvre ;
  - La signature des PV de réception provisoire et définitive.

Les noms et les qualités des membres du comité de suivi désigné par le maître d'ouvrage seront notifiés au titulaire.

#### **ARTICLE 8 : ELECTION DU DOMICILE DU TITULAIRE**

Le titulaire est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### **ARTICLE 9 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions du dahir n° 1-15-05 du 19/02/2015 portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- 1- La liquidation des sommes dues en exécution du marché sera opérée par la Direction des Ressources, des Affaires Générales et des Systèmes d'Information.
- 2- Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n° 112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous la responsabilité du maître d'ouvrage
- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- 4- Les paiements prévus au marché seront effectués par le Trésorier Ministériel-Energie, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.
- 5- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention exemplaire unique dument signé et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché.

#### **ARTICLE 10 : SOUS-TRAITANCE**

Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage une copie certifiée conforme à l'original du contrat de sous-traitance qui précise, notamment, la nature des prestations sous-traitées, l'identité, la raison sociale ou la dénomination et l'adresse du ou des sous-traitants auxquels il a confié l'exécution d'une partie des prestations objet du marché.

La sous-traitance ne peut en aucun cas ni dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché TTC, ni porter sur le corps d'état principal du marché.

Les travaux qui constituent le corps d'état principal et qui ne peuvent faire l'objet de sous-traitance sont :

- Les prix 15, 16 et 17 relatifs aux Gros œuvres

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément aux dispositions de l'article 27 du décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics.

Toutefois lorsque le titulaire envisage de recourir à la sous-traitance, il est tenu de faire appel à des prestataires installés au Maroc, notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions de coopératives et les auto-entrepreneurs.

**Le titulaire du marché est tenu de présenter au maître d'ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l'exécution des travaux sous-traités, conformément à l'article 151 du décret n° 2-22-431 précité**

Le titulaire est tenu de délivrer au sous-traitant à sa demande une attestation de bonne exécution des prestations sous-traitées.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

#### **ARTICLE 11 : DELAI D'EXECUTION**

Le titulaire devra exécuter les travaux en objet dans un délai de **neuf (09) Mois**.

Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

**Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux de l'exécution des travaux.**

#### **ARTICLE 12 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX**

Le titulaire devra soumettre au maître d'ouvrage dans les quinze jours qui suivent la notification de l'approbation du marché, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

**Le planning des travaux sera obligatoirement affiché au bureau du chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du maître d'ouvrage.**

#### **ARTICLE 13 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix détail estimatif, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

#### **ARTICLE 14 : CARACTERE DES PRIX**

Conformément aux dispositions de l'article 15 du décret n°2-22-431 précité, les prix du présent marché sont révisibles par application de la formule suivante :

$$P = P_0 \{0,15 + 0,85 (BAT6/BAT6_0)\} \text{ où}$$

#### **Définition des symboles et index :**

- P** : Montant hors taxe révisé des travaux considérés ;
- P<sub>0</sub>** : Montant initial hors taxes desdits travaux ;
- BAT<sub>6o</sub>** : La valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état au mois de la date limite de remise des offres ;
- BAT<sub>6</sub>** : La valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état du mois de la date de l'exigibilité de la révision

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au titulaire une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

#### **ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF**

Le cautionnement provisoire est fixé à Cinquante mille Dirhams (50 000.00 Dhs)



Le montant du cautionnement définitif est fixé à Trois Pour Cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur.

Si le titulaire ne réalise pas le cautionnement définitif dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat.

Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAG-T et à l'article 24 du décret n °2-22-431 précité.

Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché selon les dispositions de l'article 19, paragraphe 1 du CCAG-T.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

#### **ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE**

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes objet du présent marché. Elle est égale à dix pour cent (10%) du montant de chaque acompte.

Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra Sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

#### **ARTICLE 17 : ASSURANCES - RESPONSABILITE**

Le titulaire doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux stipulations de l'article 25 du CCAG-Travaux.

#### **ARTICLE 18 : PROTECTION DES EMPLOYES DU TITULAIRE**

Le titulaire ainsi que ses sous-traitants éventuels sont soumis aux obligations prévues par les lois et règlement en vigueur, conformément aux dispositions de l'article 23 du CCAG-Travaux.

#### **ARTICLE 19 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

En application de l'article 33 du CCAG.T, le titulaire est seul responsable de la sécurité sur le chantier découlant de son activité. Il doit notamment :

- Mettre des casques de protection à la disposition des intervenants du chantier ;
- Toutes mesures assurant la sécurité et la protection de tous les intervenants ;
- Laisser les locaux parfaitement nets ;
- Déposer les gravois et débris au voisinage du chantier en un ou plusieurs endroits désignés par le maître d'ouvrage et seront évacués aux décharges publiques aux frais du titulaire ;
- Etablir les plans, les dessins et les notes de calcul détaillés, qui doivent être approuvés, et si nécessaire contrôlés par des organismes compétents au frais du titulaire.

#### **ARTICLE 20 : PERSONNEL ET CONDITIONS DE TRAVAIL**

Le titulaire doit disposer de personnel qualifié et capable d'exécuter les termes du présent marché, et ayant une bonne condition physique, tenue convenable et présentant toute garantie de moralité de probité et de bon service.

Le titulaire s'engage à transmettre au maître d'ouvrage la liste nominative de son personnel affecté au service dûment signée par ses soins, accompagnée de tous les justificatifs nécessaires et ce dans un délai de dix (10) jours avant la date de commencement du marché.

Le personnel du titulaire devra être suffisant en nombre pour l'exécution parfaite des travaux dont il a la charge.

Le titulaire doit respecter les dispositions de l'article 149 du décret n°2-22-431 précité dans le choix de son personnel, et est responsable du respect de la réglementation du travail concernant notamment l'embauche, la discipline, la rémunération, l'assistance, les assurances et charges sociales. Il assume l'entière responsabilité sur son personnel qui demeure en tout cas sous sa subordination juridique.

Le titulaire devra obligatoirement soumettre à une visite médicale d'embauche tout nouvel agent avant sa prise de fonction. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de consulter les dossiers médicaux du personnel du titulaire.

Le personnel du titulaire devra faire preuve d'un comportement exempt de tout reproche vis-à-vis des tiers et du personnel du maître d'ouvrage.

Le titulaire s'engage sur simple demande du maître d'ouvrage, à prendre des mesures correctives appropriées à l'encontre du personnel ayant fait l'objet d'une remarque et son remplacement éventuel.

#### **ARTICLE 21 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX**

Conformément à l'article 5 du décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023), et 42 du CCAGT et à la circulaire du chef de gouvernement n°19/2020 du 25/11/2020, les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur. A défaut aux normes internationales reconnues.

Le titulaire devra soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il propose d'employer pour exécuter les travaux, objet du marché. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le maître d'ouvrage.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 paragraphes 2 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

Les échantillons deviendront la propriété du Maître d'Ouvrage qui pourra faire tous les essais et contrôles nécessaires pour en apprécier leur qualité jusqu'à leur destruction.

Le titulaire devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

Tous les échantillons devront être accompagnés de fiche produit comportant les caractéristiques techniques et homologations nécessaires à leur mise en œuvre.

Tous les échantillons seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage et du Bureau de Contrôle pendant le premier mois suivant l'approbation du marché.

#### **ARTICLE 22 : CONTROLE ET RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX**

##### **Contrôle technique :**

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le maître d'ouvrage, le titulaire devra laisser libre accès de ses travaux aux agents chargés du suivi désignés à l'article 7 du présent CPS et le bureau de contrôle engagé par le titulaire et accepté par le maître d'ouvrage, leur présenter s'ils le demandent toutes pièces du marché, et leur fournir tous documents, renseignements et explications utiles pour l'exécution de leur mission.

L'ensemble des études d'exécution du titulaire, et des réalisations seront contrôlés par le bureau de contrôle.

De ce fait, le titulaire devra, avant tout commencement des travaux et suivant phasage des travaux, soumettre ses plans d'exécution et ses notes de calculs pour examen et approbation du Maître d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage et du bureau contrôle et de se conformer aux décisions de ces derniers.

Le titulaire devra accompagner le bureau de contrôle technique lors de ces visites sur site.

##### **Réception provisoire des travaux**

En application de l'article 73 du CCAG-Travaux, Les travaux ne sont réceptionnés qu'après avoir subi les contrôles de conformité avec l'ensemble des obligations du marché et, en particulier, avec les spécifications techniques.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, le titulaire procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

### **ARTICLE 23 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

En application de l'article 44 du CCAG-Travaux, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, le titulaire doit procéder à ses frais au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le maître d'ouvrage pour l'exécution des travaux. Le titulaire se conforme pour ce dégagement, ce nettoyage et cette remise en état à l'échelonnement et aux instructions suivantes :

- Démontage de l'installation de chantier ;
- Enlèvement des signalétiques de chantier ;
- Evacuation des déchets et éléments déposés à la décharge publique ;
- Nettoyage des aires d'aménagement.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces opérations, le maître d'ouvrage met en demeure le titulaire de réaliser ces opérations. Si le titulaire ne les réalise pas dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de la réception de la mise en demeure, il est appliqué une pénalité journalière tel qu'il est indiqué à l'article 26.b du présent CPS.

### **ARTICLE 24 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est de douze (12) mois à compter de la date du procès-verbal de la réception provisoire

Pendant la durée du délai de garantie, le titulaire demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais ; il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

Il sera fait application des dispositions de l'article 75 du CCAG-T.

### **ARTICLE 25 : MODALITES DE REGLEMENT**

Il sera fait application des dispositions des articles 62 et 68 du CCAGT, pour l'établissement des décomptes.

Le règlement sera effectué sur la base desdits décomptes en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie et des pénalités éventuelles.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues au titulaire seront versées au Compte ouvert au nom du Titulaire indiqué dans son acte d'engagement et rappelé au préambule du marché.

### **ARTICLE 26 : PENALITES**

#### **a- Pénalités de retard**

En cas de retard dans l'exécution des travaux dans le délai prescrit, il est appliqué une pénalité par jour calendaire de retard à l'encontre du titulaire d'un pour mille (1/1000) du montant du marché

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues au titulaire.

L'application de ces pénalités ne libère en rien le titulaire de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à 8 % du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

**b- Pénalité particulière :**

Conformément à l'article 66 du CCAG-T, il est prévue une pénalité particulière dans les cas suivants :

- A défaut d'exécution de tout ou partie des opérations de dégagement, de nettoyage et de la remise en état des emplacements prévues par l'article 23 ci-dessus;
- En cas de retard dans la remise de l'ensemble de la documentation exigée par le présent CPS.

Le montant de la pénalité particulière est de Cinq Mille Dirhams (5000,00) DH par jour de calendrier de retard.

Le montant cumulé de cette pénalité est plafonné à 2% du montant initial du marché modifié ou complété éventuellement par les montants correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentations dans la masse des travaux.

**ARTICLE 27 : PLAN DE RECOLEMENT**

En fin d'exécution, le titulaire remettra, au Maître d'Ouvrage, un calque et trois tirages des plans suivants pliés au format 21x31 :

1- Plan des différents réseaux d'électricité CFO-CFA, des conduites d'air, canalisations d'eau potable, conducteurs visibles ou non visibles tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnels avec indication des secteurs ou autres caractéristiques. Ces dessins indiqueront avec des couleurs conventionnelles différentes la position de tous regards, foyers lumineux, postes d'eau, appareils électriques, prises de courant, boîtes, vannes et le sens d'écoulement des égouts.

2- Plan de repérage des zones aménagées.

Ces plans de récolement doivent être impérativement signés, et approuvés par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle avant d'être remis au maître d'ouvrage.

**ARTICLE 28 : RECEPTION DEFINITIVE**

La réception définitive sera prononcée après expiration du délai de garantie défini à l'article 24 ci-dessus conformément à l'article 76 du CCAG T

L'opération susmentionnée est sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive signé par les membres du comité de suivi indiqué à l'article 7 du présent CPS.

**ARTICLE 29 : CAS DE FORCE MAJEURE**

Conformément aux prescriptions de l'article 47 du CCAG-Travaux notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

La pluie : 60 mm

Le vent : 200kms/h

Le séisme : 5 degré sur l'échelle de Richter.

**ARTICLE 30 : RESILIATION DU MARCHÉ**

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'article 152 du décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, et celles prévues aux articles du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 31 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE, LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERET**

Le titulaire ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

Le titulaire ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Il ne doit pas y avoir de conflit d'intérêt dans le cadre du présent marché.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenant dans la procédure de passation du présent marché.

### **ARTICLE 32 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si, en cours de l'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent entre le maître d'ouvrage et le titulaire, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 81, 82, 83 et 84 du CCAG-T.

### **ARTICLE 33 : MODALITE D'ENREGISTREMENT**

Les modalités d'enregistrement du marché, telles qu'elles résultent des lois et règlements en vigueur, sont à la charge du titulaire.

### **ARTICLE 34: PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL**

Le titulaire s'engage conformément à l'article 149 du décret Décret n° 2-22-431 du (8 mars 2023) relatif aux marchés publics à recourir à la main-d'œuvre locale pour l'exécution des prestations objet du marché.

Le taux de recours à la main-d'œuvre locale est fixé dans la limite de 5% de l'effectif requis pour la réalisation de ces travaux.

On entend par « main d'œuvre locale » la main d'œuvre issue de la commune lieu d'exécution des prestations objet du marché ou, le cas échéant, de la préfecture ou de la province ou de la région.

### **ARTICLE 35 : VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHE**

Conformément au décret n° 2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics, le titulaire du marché a droit à une avance qui sera calculée par application de l'article 5 du décret susmentionné.

Cette avance sera octroyée au titulaire dans les trente (30) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux objet du présent marché contre remise d'une caution bancaire du même montant, ne comportant aucune réserve et demeure affectée aux garanties pécuniaires exigées du titulaire du marché.

Le montant de l'avance n'est pas révisable quelle que soit la forme des prix du marché. Il ne peut être modifié même à l'occasion d'avenants ayant pour effet d'augmenter ou de diminuer le montant du marché.

Le remboursement de cette avance sera effectué par déduction sur chaque acompte d'un montant égal à **12,5%** du montant de cet acompte, de manière à ce que le remboursement de la totalité de l'avance soit opéré lorsque le montant des prestations exécutées aura atteint **80%** du montant TTC du marché. Si ces sommes n'atteignent pas 80% du montant initial du marché, le solde à rembourser sera prélevé sur le décompte « n » et dernier.

## CHAPITRE II : CLAUSES TECHNIQUES

### ARTICLE 36 : DESCRIPTIF TECHNIQUE ET DEFINITION DES PRIX

#### GENERALITES :

- L'installation du chantier est à la charge de l'entreprise, et est incluse dans les prix du présent marché. Les frais de ladite installation sont réputés couverts par les prix du présent marché.
- La responsabilité **d'engager et de rémunérer** un bureau de contrôle pour l'ensemble du projet **incombe au titulaire**, conformément aux exigences légales et aux normes de qualité applicables
- Le titulaire devra, sous sa responsabilité, assurer le nettoyage et la propreté de son chantier pendant toute la durée des travaux.
- Le titulaire devra apprécier, à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté des travaux à effectuer avec des engins spéciaux et une main d'œuvre hautement qualifiée.
- Le titulaire doit procéder à la reconnaissance de l'état du projet sur lequel il intervient. Aucune contestation ne sera acceptée à ce sujet après la remise de son offre.
- L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution et les notes de calculs, ainsi que leur approbation par un Bureau de contrôle agréé à sa charge
- Le titulaire sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux ouvrages existants ou à conserver lors de l'exécution de ses travaux. Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le maître d'ouvrage, et le maître d'œuvre avant exécution.
- Le titulaire doit prendre en considération que les bureaux et dépendances des bâtiments sont occupés, les travaux doivent se faire dans le grand soin et en prise en compte le déménagement partiel des locaux au fur et à mesure des travaux au cours de l'exécution des travaux, la société doit protéger, le matériel et le mobilier de bureaux existants au niveau des locaux par des bâches et éventuellement les déplacer en cas de besoin.
- Le titulaire doit disposer avant le commencement des travaux de tous les moyens et matériels nécessaires adaptés à la nature des travaux et aux contraintes occasionnées par le chantier, notamment les dispositions de sécurité et les exigences du calendrier des travaux, accès, protection des zones de travail, protection des ouvrages existants.
- Avant tout commencement des travaux de (démolitions, dépose, création des ouvertures, etc....) le titulaire devra définir les zones d'étayage des structures existantes, ces zones à étayer seront déterminées suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.
- L'entrepreneur devant accomplir toutes les tâches nécessaires pour assurer la réussite de ses travaux avec le plus grand soin jusqu'à la réception provisoire
- Les prix remis par le titulaire devront tenir compte, de la main d'œuvre, des chargements, des transports et des déchargements des matériaux non récupérables aux décharge publiques, ainsi que toutes les sujétions d'exécution prévues dans le présent cahier de charge, aucune réclamation, notamment le supplément de prix, ne sera admis en cas de sous-estimation de ces travaux.
- Les prix unitaires proposés par le titulaire dans son offre sont réputés tenir compte de toutes les obligations citées ci-dessus.

## **A. TRAVAUX DE DEPOSE, DEMOLITION ET REPRISE**

### **PRIX N°1. Démolition des cloisons de toute nature et toute épaisseur**

Ce prix rémunère l'ensemble des travaux de démolition des cloisons de toute nature et toute épaisseur suivant les indications du Maître d'œuvre (MAITRE D'OEUVRE) et comprenant :

- Etalement général de l'ouvrage à démolir et les ouvrages avoisinant.
- Démolition des cloisons de toutes natures.
- Déviation des réseaux.
- Protection des ouvrages adjacents, Les murs et cloisons conservés ne devront subir aucune détérioration, l'exécution doit être soignée de façon à ne pas engendrer de jets de gravas et de poussière vers les autres locaux, l'évacuation de ces gravas vers le sol devra se faire par toboggan fermé, ou en sachets fermés et évacué à la décharge publique.
- Evacuation des déchets et gravas à la décharge publique autorisée.
- Nettoyage.

**Payé au mètre carré**

### **PRIX N°2. Démolition des ouvrages en béton**

Ce prix rémunère l'ensemble des travaux de démolition des ouvrages en béton armé de toute nature (dalle, dallage, cage d'escalier, voile, cloison... etc) et comprenant :

- Etalement général de l'ouvrage à démolir et les ouvrages avoisinant.
- Démolition des marches et contre marches de toutes nature.
- Démolition de la structure (en infrastructure et superstructure) en béton armé sur toute la hauteur.
- Démolition des fondations.
- Dépose des réseaux de toutes natures.
- Evacuation des déchets et gravas à la décharge publique autorisée.
- Déviation des réseaux.
- Nettoyage.

**Payé au mètre cube.**

### **PRIX N°3. Dépose des portes, placards et fenêtres de toute nature et toute dimension**

Ce prix comporte la dépose soignée des portes, placards, fenêtres et châssis de toute nature existantes et de toutes dimensions et types et stockage à l'endroit indiqué par le Maître d'Ouvrage (MO) et le MAITRE D'OEUVRE y compris :

- Evacuation et transport à la décharge publique des éléments dégradés irrécupérables après accord de la maîtrise d'œuvre, ou stockage et protection des ouvrages récupérables.
- Remise en état des embrasures et des ouvertures.

**Payé à l'unité**

### **PRIX N°4. Démolition et décapage des revêtements sur sols et murs existants**

Le prix comprend la démolition et le décapage de tout sol et mur en revêtement, dégradé ou jugé vétuste, suivant indications et prescriptions du MAITRE D'OEUVRE et approbation du maître d'ouvrage. Le décapage se fera jusqu'à la mise à nu de la dalle BA, y compris étanchéité, chape, remplissage, etc.

Y compris le nettoyage et l'évacuation des gravats à la décharge publique.

**Payé au mètre carré**

### **PRIX N°5. Démolition des faux plafonds**

Le prix comprend la démolition des faux plafonds existants, suivant indications et prescriptions du MAITRE D'OEUVRE et approbation du maître d'ouvrage. La démolition se fera jusqu'à la dalle BA.

Y compris structure primaire, joint creux, etc.

Y compris le nettoyage et l'évacuation des gravats à la décharge publique.

**Payé au mètre carré**

**PRIX N°6. Ponçage de revêtement en granito poli existant**

Les revêtements existants en granito recevront un ponçage pour les remettre en état neuf.

Le prix comprend :

- rebouchage des fissures, des trous par un mastic,
- remplacement des baguettes dégradées,
- ponçage à la pierre de carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse sans rayures et d'une planimétrie parfaite.
- Lustrage par les produits nécessaires et adéquats après la finition de toutes les étapes précédentes sans aucune plus-value pour travaux de réfection supplémentaires nécessaires à la remise à neuf de ces sols.

**Payé au mètre carré**

**PRIX N°7. Réfection des appuis de fenêtres existantes**

Destination : Toutes fenêtres existantes recevront une réfection totale et /ou une modification de leurs dimensions suivant indications du MAITRE D'OEUVRE.

Les appuis de fenêtres seront exécutés en béton armé type B n°3 (préfabriqués ou coulés sur place), de toutes longueurs et largeurs (hauteurs : 12 cm au droit du cadre et de 8 cm au droit de l'appui extérieur), y compris coffrage, ferrailage, rejingot, façon de pente (3 cm minimum) avec enduit gras lissé, saillie et larmier, encastrement des extrémités de 15cm, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

**Payé au mètre linéaire**

**PRIX N°8. Reprise et finition au mortier de ciment pour des fissures sur façades et embrasures portes et fenêtres**

Ce prix rémunère les travaux de traitement des fissures sur murs et plafonds intérieurs et extérieurs comprenant :

- L'ouverture de la fissure sur toute sa largeur.
- Le nettoyage avec une brosse.
- Le décapage d'enduit de protection sur une bande de 15 cm de part et d'autre de la fissure, y compris évacuation des débris et gravois à la décharge publique et toutes sujétions d'exécution.
- Nettoyage à l'eau sous pression pour éliminer toutes les particules fines capables de compromettre l'adhérence entre le support et les enduits de protection.
- Reprise des mortiers de jointoiment des cloisons dans le cas au ces derniers sont affectés.
- Une bande de grillage galvanisé à mailles fines de 20mm type « cage à poules » de 30cm de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées

Les enduits de protection doivent être appliqués conformément aux spécifications du DTU 26-1 qui se résumant comme suit :

- Une première couche d'accrochage de surface rugueuse permettant une bonne adhérence pour la deuxième de dosage compris entre 500 et 600 kg/m<sup>3</sup> de sable.
- Une deuxième couche qui assure la planéité et l'essentiel de la fonction d'imperméabilisation de l'enduit, son dosage doit être inférieur à celui de la précédente.
- Le délai d'intervalle entre les deux couches ne doit pas être inférieur à 48h.



- L'épaisseur moyenne cumulée des deux couches doit être comprise entre 15 et 20 mm.

Application de 2 couches de peinture sur toute la largeur de la fissure avec un débordement de 10cm de chaque côté, finition et couleur identique à l'existant, Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

#### **Payé au forfait**

#### **PRIX N°9. Reprise et réparation des joints de dilatations en sol, en mur intérieur**

Ce prix comprend la reprise et la réparation des joints de dilatation dégradés ou jugés vétustes en mur intérieur et extérieur du bâtiment existant qui seront traités comme suit :

- Retrait des garnissages existants des joints et vidange de l'isorel éventuel du béton
- Avivage rectiligne des arrêts
- Dépoussiérage des lèvres
- Garnissage en creux du joint avec un produit auto - adhérent polymérisé de 1er choix.
- Couvre joint en aluminium pour les horizontaux et verticaux.

Y compris fourniture, pose, toutes sujétions de mise en œuvre et accessoires, sans aucune plus-value pour travaux de réparation ou reprise supplémentaires nécessaires à la remise en état des joints existants.

#### **Payé au mètre linéaire**

#### **PRIX N°10. Réfection des escaliers**

Cet ouvrage concerne la réfection des escaliers des locaux des archives, comprenant : marche et contre marche jugés dégradées, réfection des revêtements existants, garde-corps, évacuation à la décharge publique et toutes sujétions de la bonne exécution.

#### **Payé au forfait**

#### **PRIX N°11. Réfection de la menuiserie aluminium existante**

L'ensemble de la menuiserie aluminium de la zone à aménager recevront une réfection totale et /ou une modification de leurs dimensions suivant les indications du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

#### **Payé au mètre carré.**

#### **PRIX N°12. Réfection de la menuiserie métallique existante**

L'ensemble de la menuiserie métallique existante (portes grillagées ou en tôle, ferronneries, garde-corps, grilles de protection, etc. ...) de la zone à aménager recevra une réfection totale et /ou une modification de dimensions suivant indications du MAITRE D'OEUVRE.

Le prix comprendra :

- Réfection, Réparation ou remplacement par du matériel neuf des appareillages suivant leur état
- Dépose et remplacement par du matériel neuf de toutes parties de menuiseries métalliques abîmées et vétustes,
- Exécution des traverses longitudinales et transversales
- Dépose de toute la quincaillerie existante et remplacement par du neuf (serrures, levée, crémone, poignées, fermetures, tirettes pour vasistas etc. ...)
- Réfection ou Dépose et remplacement par du matériel neuf, des rails, guides, galets et butées
- Réfection de tous les systèmes de fermeture, afin de rendre la manipulation et fermeture de toutes les menuiseries métalliques existantes faciles et possibles
- Réfection, Réparation ou remplacement et exécution par du matériel neuf de toutes tôles métalliques

existantes dans les menuiseries suivant leur état

- Exécution de toutes tôles, cadres, et ouvrants en tube carré, suivant le modèle existant, jet d'eau rapporté sur traverse basse et Parcloses pour tous châssis à modifier.
- Brûlage et Grattage de la peinture sur menuiserie existante.

Sans aucune plus-value pour travaux de réfection supplémentaires nécessaires à la remise à neuf de ces menuiseries métalliques. Y compris toutes sujétions pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

**Payé au mètre carré.**

**PRIX N°13. Dépose des installations électriques**

Ce prix rémunère la dépose soignée des appareillages électriques existants (tableaux TGBT, tableaux secondaires, goulottes, chemins de câble, câblage électriques, luminaires, prises, interrupteurs, appareillages de détection incendie existants... Etc.).

**Payé au forfait**

**PRIX N°14. Dépose et déplacement des tuyauteries et installations fluides**

Ce prix rémunère la dépose soignée et le déplacement des installations fluides (caissons, ventilo-convecteur, tuyauteries de toute nature, RIA, appareils sanitaires... Etc.) y/c finition fourniture et pose des accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement des installations déplacés, et rangement méthodiques afin d'être réfectionné ou évacué à la décharge publique suivant la décision du Maître d'ouvrage.

**Payé au forfait**

**B. GROS ŒUVRES**

**PRIX N°15. Mur en agglos plein de 15 cm**

Murs exécutés en agglomérés de béton plein de 15x20x50cm répondant aux normes en vigueur.

Ces agglomérés seront posés à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints parfaitement remplis.

Y compris raidisseurs et chaînages en BA aux endroits de scellement des comptoirs suivant instructions du MAITRE D'OEUVRE, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures y compris chaînages en BA, appuis de fenêtres, aciers et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Payé au mètre carré**

**PRIX N°16. Cloisons simples en briques creuses de 10 cm**

Cloisons exécutées en briques creuses en terre cuite à résistance garantie Classe III (NM 10.1.042) répondant aux normes en vigueur, Ces briques seront posées à joints décalés et hourdés au mortier no1.

Dimensions : 8T : 10x20x25 cm

Y compris, raidisseurs en BA verticaux et horizontaux si nécessaire, traversées de cloisons y compris fourreaux linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions, au-dessus de toutes ouvertures, appuis de fenêtres et toutes sujétions de mise en œuvre.

Y compris engravure dans les raidisseurs.

**Payé au mètre carré**

**PRIX N°17. Enduits intérieurs au mortier de ciment ou en plâtre sur murs et plafonds**

Ces enduits (ciment et/ou plâtre) sont constitués par :

- 1 gomaître d'oeuvres ou couche d'accrochage
- 1 couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.

- 1 couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalle. Epaisseur totale de 15 à 20 mm.

Nota : Les surfaces d'enduits devront être parfaitement planes, tout panneau comportant des défauts sera repris en totalité à la charge du titulaire.

Y compris arêtes angles, cueillies, congés, feuillures, joints, grillage de liaison en acier galvanisé, baguettes d'angle en acier galvanisé, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions.

**Payé au mètre carré**

### **C. REVETEMENTS**

#### **PRIX N°18. Revêtement de sol en carreaux COMPACTO y/c plinthes**

Fourniture et pose de revêtement sol anti poussière en carreaux compacto 60x30cm ,60x60cm, 120x60cm, ou autres dimensions et couleur au choix du MO, comprenant :

- La préparation des supports,
- La forme de pose au mortier de ciment minimum 5 cm, parfaitement dressé et damé.
- Les carreaux compacto posés au ciment colle bénéficiant d'avis technique d'organisme reconnu et agréé favorable à cet usage et validée par le maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.
- Le remplissage des joints par mortier, teinte au choix de la maitrise d'oeuvre ; Ces joints doivent être réguliers et rectilignes.
- Plinthes de 10 cm.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux Documents Techniques Unifiés ( DTU), aux normes, et au classement UPEC, y compris bordures et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

**Payé au mètre carré**

#### **PRIX N°19. Revêtement mural en carreaux de COMPACTO**

Fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de grès cérame Compacto, couleur, finition et dimensions au choix de la maitrise d'oeuvre, et comprenant :

- Préparation des supports,
- Dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, 15 à 20mm d'épaisseur, parfaitement dressé.
- Carreaux Compacto posés au ciment colle bénéficiant d'avis technique d'organisme reconnu et agréé favorable à cet usage et validée par le maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle, à joints rectilignes et réguliers.
- Remplissage des joints par mortier colle teinté au choix de la maitrise d'oeuvre.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux normes, et au classement UPEC, y compris bordures et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition,

**Ouvrage payé au mètre carré**

#### **PRIX N°20. Revêtement sol en granito poli**

Les revêtements anti poussière en granito devront répondre aux prescriptions de l'article 130 du Devis Général d'Architecture (D.G.A).

Ce granito sera exécuté en gravette de marbre blanc ou noir concassé selon le choix du MO.

La granulométrie sera conforme aux dosages fixés et coulé au ciment blanc à 100%.

Revêtement en granito poli avec incorporation de gains de marbre.

Composition :

50 kg de ciment dont 20 kg de ciment blanc et 30 kg de ciment ordinaire.

100 kg de gravette N° 1 et N° 2.

Echantillon à soumettre pour approbation au Maître d'œuvre.

Ce granito sera exécuté sur une forme au mortier N° 3 de 0,04 m d'épaisseur environ. Après coulage, le tapis sera saupoudré de gravette et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravette de marbre uniquement.

Les ponçages comprendront toutes les phases nécessaires, à la pierre de carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse, sans rayures et d'une planimétrie parfaite. Les bordures seront polies avant la mise en œuvre des plinthes afin d'éviter la rayure de ces plinthes.

Y compris joints suivant plans, masticage, rebouchage et le nettoyage en fin des travaux.

Le granito peut être teinté.

Réalisation d'une plinthe de 10cm de hauteur droite ou rampante en granito poli teinté, y compris Damage au rouleau manuel et nettoyage , Ponçage nécessaire jusqu'au l'obtention d'une surface lisse et rectiligne , Lustrage à la demande de la maîtrise d'œuvre, raccords et toutes sujétions de mise en œuvre

**Payé au mètre carré**

#### **D. MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM - METALLIQUE**

##### **PRIX N°21. Porte en bois coupe-feu 1/2H**

Fourniture et pose de portes pleines coupe-feu 1/2H, en aggloméré de bois haute densité (600kg/m3), à un ou deux vantaux ouvrants à la française, comprenant :

- Précadres en sapin rouge, avec pattes à scellement,
- Cadre en bois de chêne massif d'épaisseur 4cm, vissé sur le précadre par des vis inoxydables,
- Habillage des embrasures (tableaux et sous linteau) par panneau MDF de 15mm avec placage en bois de chêne, fixé sur tasseaux,
- Isolation en mousse polyuréthane entre cadre et précadre et entre précadre et maçonnerie,
- Ouvrant de 40 mm d'épaisseur à âme en panneau d'aggloméré de bois à haute densité (600kg/m3), finition chêne, avec alaises en bois de chêne massif épaisseur 3cm , avec joints creux peints en noir,
- Joint coupe-feu et pare-flemme périphérique,
- Chambranles en bois de chêne massif de 100x70mm formant moulure sur les deux faces, fixation par visserie invisible tamponné par bois de même nature, et même aspect.
- Traitement de l'ensemble en usine par vernis cellulosique mat.
- Baguette en laiton de 10x10mm en bas du cadre et chambranles comme protection contre l'eau de nettoyage des sols ;
- Quincaillerie (de marque 1<sup>ER</sup> CHOIX, modèle au choix de la maitrise d'oeuvre):

Pour chaque vantail :

- 4 paumelles en inox avec goujon fixe et bague intermédiaire de roulement à bille.

- 1 Serrure avec barre antipanique à 1 point de fermeture,
- 1 ferme-porte hydraulique,
- 1 butoir en caoutchouc à monture en inox brossé mat.
- Plaque de signalisation (N° et désignation)

Pour le 2<sup>ème</sup> vantail, rajouter :

- 4 paumelles en inox avec goujon fixe et bague intermédiaire de roulement à bille.
- 1 Serrure avec barre antipanique à 2 points de fermeture,
- 1 ferme-porte hydraulique,

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux plans, détails et instructions de la maîtrise d'œuvre.

NB : la canaillerie doit être de même degré coupe-feu que la porte, le dossier technique de ces portes doit être validé par le BC et le MAITRE D'OEUVRE avant exécution.

**Payé au mètre carré**

## **PRIX N°22. Cloison amovible en aluminium y/c porte**

Fourniture et pose de cloison amovible avec double vitrage de 8mm, y compris porte vitré ouvrant à la française suivant détail de la maîtrise d'œuvre.

Les modules monoblocs vitres devront être interchangeables et reliés entre eux par emboîtement sans accessoires de manière à faciliter la mise en œuvre et éventuellement le déplacement ou le remplacement par un module vitré ou module plein.

### **1) Ossature**

L'ossature devra être composée de lisses et d'encadrement en aluminium traité conformément aux règles de l'art et au DTU, couleur et finition de surface au choix de la maîtrise d'oeuvre, y compris renforcement en structure métallique galvanisée.

L'ensemble sera fixé au sol, murs, poteaux, et plancher à l'aide de chevilles taraudées à écartement ou autre à faire agréer par le bureau de contrôle.

Le titulaire devra inclure dans son prix unitaire l'ensemble des pièces et éléments de jonctions avec les ouvrages adjacents.

### **2) Cloison vitrée**

Cadre périphérique réalisé en aluminium laqué, ou naturel, couleur au choix du MO.

Les éléments de cloison avec double vitrage devront être de type clairs .

Ils devront permettre en cas de casse, de nettoyage, le démontage d'un verre, remplacement, sans avoir à démonter le module et les joints de vitrage.

Y compris toutes sujétions de préparations et de finition suivant les instructions de la maîtrise d'oeuvre.

L'ensemble exécuté suivant les règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations professionnelles, aux classements auxquelles ces cloisons devront répondre et notamment la réaction au feu et affaiblissement acoustique, y compris l'ensemble des essais, la fourniture et la mise en place de tubage annelé isogris, réservations pour prises interrupteurs, etc..., le profilé devra permettre l'incorporation des interrupteurs et goulottes électrique en aluminium, plinthe électrique double réseau

en aluminium laqué et toutes sujétions suivant indications du lot électricité et de mise en oeuvre et de finition conformément aux prototypes approuvés et aux directives et instructions de la Maîtrise d'Oeuvre.

### **3) Plinthe électrique en aluminium**

Plinthe électrique composé de deux compartiments séparés (courant fort et faible), cette plinthe sera prévue dans la partie allège basse de la cloison réalisée avec parements en panneaux MDF (teinte au choix de la maîtrise d'oeuvre) avec une isolation thermique et acoustique en laine de roche de 4cm.

L'ensemble y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

**Payé au mètre carré**

### **PRIX N°23. Rayonnage métallique de 1,00 x 0,40 x 2,20 m**

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un ensemble de rayonnage métallique galvanisé et thermolaqué de 1.00x0.40x2.20 m y/c étagères suivant le modèle qui sera validé par le MO et conformément aux exigences des archives du Maroc.

**Payé à l'unité**

### **PRIX N°24. Stores d'enroulement**

Fourniture et pose de stores enrouleurs, largeur et hauteur suivant ouvertures, mise en oeuvre suivant les règles de l'art et les directives de la maîtrise d'oeuvre et comprenant :

- Ecran en toile PVC tamisant, traitée contre les UV et résistante au feu M1, couleur et taux d'ouverture au choix du MO,
- Tube d'enroulement en profilé aluminium d'une rectitude parfaite, diamètre adapté aux dimensions et poids du store, enrouleur électrique jusqu'à la position souhaitée, avec télécommande, fin de course à la position souhaitée.
- Barre de charge en aluminium extrudé pourvue de deux embouts en PVC
- Visserie en acier inoxydable
- Motorisation de 1<sup>er</sup> choix y/c Alimentation et raccordement électrique, et interrupteurs.

L'entreprise doit fournir un échantillon à la maîtrise d'oeuvre pour validation avant commande et mise en oeuvre.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté aux règles de l'art, DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de finition, et d'alimentation et raccordement électrique.

**Ouvrage Payé mètre carré**

## **E. PEINTURE - FAUX PLAFOND**

### **PRIX N°25. Peinture vinylique sur murs intérieurs et plafonds**

Cette peinture teinte au choix du MO, sera exécutée comme suit :

#### **a) PREPARATION :**

- Égrenage, ponçage et époussetage des supports
- Application d'une couche isolante, fixateur régénérateur de fonds selon la porosité du support type FORMOPRIM ou son équivalent,
- Rebouchage à l'enduit vinylique à séchage rapide

- Ponçage et époussetage

#### **b) APPLICATION DE FINITION :**

- Application d'une première couche de peinture vinylique diluée à 5% d'eau
- Application de deux autres couches de peinture vinylique pure (non diluée).
- Application des couches à 4 heures d'intervalle (teinte au choix du MO)

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DTU 59.1, aux exigences de fabricant y compris toute autre couches ou procéder non décrit au présent descriptif et toutes sujétion de fourniture et de pose.

**Payé au mètre carré**

#### **PRIX N°26. Peinture extralite sur murs et plafonds extérieurs**

Cette peinture teinte au choix du MO sera exécutée comme suit :

##### **Préparation du support**

Compte tenu des efflorescences que peuvent présenter ces supports et des risques de décollement de peinture, une préparation soignée est indispensable :

- \* Poncer vigoureusement à la brosse chiendent.
- \* Poncer au papier abrasif fin.
- \* Dépoussiérer.
- \* Laver au jet si nécessaire.

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré :

- \* Reboucher les fissures et aspérités de surface avec l'ENDUIT FACADE P20 (Optionnel selon la planéité du support)
- \* Imprégner le support d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM.

##### **Finition**

Après avoir choisi la teinte :

- \* Appliquer deux couches vinyliques **premier choix** à 5% d'eau.
- \* Appliquer une couche supplémentaire si la couverture n'est pas satisfaisante.
- \* Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

**Payé au mètre carré**

#### **PRIX N°27. Faux plafond en BA13 y/c joints creux et moulure**

Ce prix concerne la fourniture et pose de faux plafond en BA13, horizontal, vertical, incliné et courbe formant des surfaces unies sans joints apparents ; ces faux plafonds auront une épaisseur de 20 mm.

Ils seront posés et fixés sur une ossature en acier galvanisé qui sera fixée au plancher à l'aide de suspentes et tiges filetées, conformément aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Y compris les joints creux périphérique ou moulures suivant détail EXE (exécution) validé par le MAITRE D'ŒUVRE et toutes découpes et raccords divers nécessaires, pour cache rideaux, et pour arrêt des angles, gorges lumineuses et les retombées inférieures, façon des angles et arêtes, fixation pour toutes hauteurs y compris structure de renforcement, façon de raccordement des parties horizontales, verticales, et obliques, raccordements aux maçonneries adjacentes.

Finition des joints par bande de collage et mastic.

L'ensemble payé au mètre carré (mesures prises de mur à mur) sans majoration de surface pour joint creux, faux plafond de toutes formes, retombées, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U., aux Directives de la Maîtrise d'œuvre.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, fixation, etc... conformément aux règles de l'art, et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

#### **Payé au mètre carré**

#### **PRIX N°28. Faux plafond modulaire**

Fourniture et pose d'un plafond modulaire en plaques de plâtre type Armstrong ou son équivalent y compris ossature et suspentes en acier galvanisé.

Ces faux plafonds doivent être conformes aux normes en ce qui concerne la réaction au feu, l'absorption de bruit, la réflexion de la lumière, et la résistance à l'humidité.

Ces faux plafonds seront posés et fixés avec une ossature en acier galvanisé (profilés, tiges filetées, fixée aux planchers) conformément aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Y compris couvre joints, joints en creux de toutes dimensions, joints en creux pour cache mécanisme des stores, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires et fourniture et pose d'encadrement carré pour luminaires et cassettes de climatisation.

#### **Payé au mètre carré**

### **F. PLOMBERIE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION-VENTILATION**

#### **F1. PLOMBERIE**

#### **PRIX N°29. Vanne d'arrêt tout diamètre**

Fourniture, pose et raccordement d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique tout diamètre, pour l'intérieur et l'extérieur, jusqu'au diamètre 50 et à papillon avec raccordement à brides au-delà de 50, en acier, de marque **BUGGATI** ou équivalent.

Y compris toutes fournitures et sujétion de pose et de raccordement.

#### **Payé à l'unité**

#### **PRIX N°30. Lavabo vasque**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble de lavabo vasque avec tablette EN MARBRE ou Quartz blanc comprenant :

- Lavabo vasque avec trop plein.
- Mitigeur pour lavabo de marque 1er choix couleur au choix de la maîtrise d'oeuvre sur table ou mural encastré.
- Siphon en INOX de diamètre appropriée à vidage automatique.
- raccords, cuivre chromé de raccordement du sanitaire.
- Alimentation EF/EC de Ø 13/16 (PER) depuis le collecteur ou 16.6/25 (PPR) jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromée.
- gaine annelée diamètre supérieur au polyéthylène réticulé d'au moins 30 %, de couleur bleue pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.



- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgeement, supports, etc.

Y compris toutes autres sujétions de fourniture et d'exécution.

**Payé à l'ensemble**

**PRIX N°31. WC à l'anglaise suspendu**

Fourniture, pose et raccordement d'un W-C à l'Anglaise **suspendu** y compris abattant réservoir 3/6 litres, comprenant :

- ✓ Un W-C à l'Anglaise à fond creux de marque 1er choix
- ✓ Un bati-support de marque 1er choix
- ✓ Un réservoir de chasse avec commande 3/6 litres.
- ✓ Un abattant **Amortissable** de même marque
- ✓ Une douchette
- ✓ Un raccordement de tube en polyéthylène réticule pour EF de Ø 13/16 (PER) depuis le collecteur ou 16.6/25 (PPR) jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour de marque 1<sup>er</sup> choix.
- ✓ Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 100 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgeement, 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 le titulaire sans plus-value.
- ✓ Des rosaces chromées comprises dans le prix du WC seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Le prix comprend également le raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

**Payé à l'ensemble**

**PRIX N°32. Porte papier hygiénique**

Fourniture et pose d'un porte papier hygiénique de de 1er choix.

De couleur au choix maîtrise d'œuvre, Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Payé à l'unité**

**PRIX N°33. Distributeur savon liquide**

Fourniture et pose d'un distributeur savon liquide mural de de 1er choix ;

De couleur au choix maîtrise d'oeuvre, Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Payé à l'unité**

**PRIX N°34. Sèche mains**

Fourniture, pose et raccordement d'une sèche main automatique à lampe U.V. à air pulsé de de 1er choix, de couleur au choix maîtrise d'oeuvre.

- Temps de séchage ultra-rapide et consommation électrique faible.
- Lampe U.V. germicide (élimine 99,9 % des bactéries).

- Puissance chauffage 1 850 W.
- Bac de récupération d'eau chassée.

#### Équipement

- Débit d'air 350 m3/h (vitesse d'air 340km/h).
- Mise en marche par détection infra-rouge + temporisation.
- Coque ABS.
- Filtre anti-poussières.
- Moteur EC à courant continu.
- Diffusion par buses pulsantes
- Protection IP44.

**Payé à l'unité**

## **F2. PROTECTION INCENDIE**

### **PRIX N°35. Extincteur CO2 6kg**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation des extincteurs portatifs à poudre polyvalente CO2 pour les armoires électriques de 1er choix.

Ils seront fixés sur supports muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox avec plaque indicatrice. Y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements eu toutes fournitures et sujétions.

**Payé à l'unité**

### **PRIX N°36. Extincteur à eau pulvérisée 6L**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation des extincteurs portatifs à poudre polyvalente ABC, eau pulvérisée de 1er choix.

Ils seront fixés sur supports muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox avec plaque indicatrice. Y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements eu toutes fournitures et sujétions.

**Payé à l'unité**

## **F.3 CLIMATISATION-VENTILATION**

### **F.3.1 Fourniture et installation de Split système**

Le climatiseur de type De 1er choix, avec technologie INVERTER, il sera composé par les unités suivantes :

Unité de soufflage carrossée :

- Montage mural ou cassette
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre

- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique
- Liaison frigorifique préchargée et électrique

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:

- 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, avec une pompe de relevage si c'est nécessaire.
- Raccordements aéraulique pour le cas d'un split système gainable : Plénum de soufflage et reprise en fibreglass
- Gaine flexible de diamètre approprié pour chaque espace.
- Grilles de soufflage et de reprise de marque 1er choix.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires nécessaires à l'installation: boites d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

**Payé à l'ensemble**

**PRIX N°37. Split système cassette réversible, PF = 12 000 BTU/H**

**PRIX N°38. Split système cassette réversible, PF = 18 000 BTU/H**

**PRIX N°39. Déshumidificateur gainable archives**

Fourniture, pose, installation complète en ordre de marche d'un déshumidificateur à détente directe type gainable pour les locaux archive, à condensation par air de marque de 1<sup>er</sup> choix comprenant :

- ✓ Carrosserie en tôle d'acier galvanisé. Les panneaux d'habillage sont du type double peau avec 50 mm d'isolant
- ✓ Toutes les parties extérieures et intérieures de la carrosserie sont revêtues de peinture poudre.
- ✓ L'écoulement des condensât est placé sur le côté d'aspiration d'air un tuyau de vidange 3/4" peut être branché sur le raccord d'écoulement
- ✓ Prise d'air à travers un filtre placé dans un cadre amovible Le soufflage l'air sec peut s'effectuer horizontalement ou verticalement par le haut de l'appareil
- ✓ Porte d'inspection et panneau de commande réversibles

- ✓ Possibilité de raccordement d'une gaine à air neuf ( $\varnothing$  160 mm)
- ✓ Compresseur à piston
- ✓ Ventilateur radial
- ✓ Socles anti-vibratoires.

Caractéristique de l'appareil :

Capacité de déshumidification : 6 l/h

Débit d'air : 3600 m<sup>3</sup>/h

Degré hygrométrique de consigne : 60%

Ce prix comprend aussi les gaines de soufflage et de reprise, les grilles de soufflage et de reprise, régulations et toutes sujétions de fourniture et de pose.

#### **Payé à l'unité**

##### **PRIX N°40. Évacuation condensat**

Fourniture et mise en œuvre et raccordement au réseau d'évacuation des EP de tuyauterie d'évacuation en P.V.C, M1 de marque 1er choix y compris découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, manchons de dilatation, tampons, plaques hermétiques, supports scellements, fourreaux, colliers en PVC ou en acier galvanisé avec isolation phonique premier choix, essais.

Ouvrage payé à l'ensemble des installations de climatisation y compris Siphon à grande garde d'eau pour collecteur, chutes et toutes sujétions d'exécutions.

#### **Payé à l'ensemble**

##### **PRIX N°41. Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisé double peau**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une gaine en tôle galvanisée rectangulaire de 12/10ème, avec cordon d'étanchéité, y compris les supports, les dispositifs d'équilibrage, démontage et assemblage par un cadre de normes en vigueur.

Ce prix comprend aussi le calorifuge de la gaine et la protection mécanique en tôle d'aluminium 6/10ème au niveau de zones exposées à l'extérieure.

**Ouvrage payé au mètre carré** développé, fourni, posé, y compris manchettes souples (traversée des joints dilatation), repérage, essais et toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de pose.

##### **PRIX N°42. Gaine rectangulaire coupe-feu**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une gaine en tôle galvanisée rectangulaire coupe feu, ou en staff préfabriquée de 5cm de type PROMAT ou équivalent, avec cordon d'étanchéité, y compris les supports, les dispositifs d'équilibrage, démontage et assemblage par un cadre de normes en vigueur.

**Ouvrage payé au mètre carré** développé, fourni, posé, y compris manchettes souples (traversée des joints dilatation), repérage, essais et toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de pose.

##### **PRIX N°43. Grille linéaire de soufflage et reprise**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une grille linéaire en fente de soufflage et reprise de 1.5 m à 2m de longueur de couleur suivant recommandation Maitrise d'oeuvres et Maître d'ouvrage, avec registre de réglage en aluminium anodisé de de 1er choix, ayant les caractéristiques suivantes :

- Position mural ou plafonnier selon recommandation maitrise d'oeuvres
- Corps en aluminium anodisé

- Déflecteur en aluminium.
- Finition anodisée, teinte selon le choix de la maîtrise d'oeuvre.
- Plénum de raccordement en fibre de verre M0 avec module de réglage de même marque.
- Fixation par clips
- Grille linéaire pour tout débit

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation par clips dans le plénum de raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

### **F3.2 Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisé**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un mètre linéaire de gaine en tôle acier galvanisé cylindrique pour la ventilation et sans calorifuge pour la VMC à agrafage en spirale, montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande adhésive au niveau de chaque raccordement, déviation, etc. (chaque zone de fuite d'air).

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris, découpes, chutes, coudes, tés, raccords, supports, réduction, manchettes souples, dispositifs d'équilibrage, support, manchettes souples (traversée des joints de dilatation), calorifuge, protection, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose pour les prix suivants :

**PRIX N°44. GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISE DIAMETRE 160**

**PRIX N°45. GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISE DIAMETRE 125**

**PRIX N°46. GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISE DIAMETRE 100**

**PRIX N°47. Gaines Flexibles**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une gaine flexible calorifugé et étanche de premier choix avec matelas de laine de verre revêtu à l'extérieur d'aluminium multicouche de tout diamètre (diamètre 100 à 315 mm).

Y compris coudes, raccords, supports, manchettes souples, dispositifs d'équilibrage, support, manchettes souples (traversée des joints de dilatation), dispositif de d'étanchéité et scotch toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Payé au mètre linéaire**

**PRIX N°48. Volet de réglage de la climatisation**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un volet de réglage circulaire ou rectangulaire

Appareil de marque **De 1er choix**.

**Ouvrage payé à l'unité** fourni, posé y compris, gaine de raccordement et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose

**PRIX N°49. Ventouse d'extraction circulaire VMC AUTOREGLABLE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de ventouse circulaire d'extraction **AUTOREGLABLE** de 30, 60 ou 90 m<sup>3</sup>/h, de marque **De 1er choix**.

**Ouvrage payé à l'unité** y compris pièces de raccordement, essais et toutes sujétions d'exécution.

**PRIX N°50. Ventilateur de gaine 120 m3/h**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ventilateur de gaine à moteur monophasé installation complète d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine, avec un traitement anticorrosion de premier choix.

Appareil de marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé y compris, gaine de raccordement au ventilateur, raccordement électrique depuis le coffret le plus proche de la climatisation, arrêt d'urgence, une sonde de débit, et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N°51. Caisson d'air neuf / Débit = 3000 A 6000 M3/H**

Fourniture pose et raccordement d'un caisson d'air neuf, l'enveloppe sera constituée de panneaux double peau avec 30 mm d'isolation minimum assemblés sur une structure en profilé d'acier galvanisé recouvert de peinture cuite en four, par des angles en alliage d'aluminium garantissant une parfaite étanchéité par joint sortie à double lèvre. Les

Le caisson sera de de 1er choix composé de :

- Filtres régénérables à 95% ASHRAE posé sur glissière gravimétrique ;
- Grilles en aluminium avec ailettes, pare pluie, grillage anti-volatile ;
- Groupe moto-ventilateur centrifuge ;
- Manchette souple ;
- Isolation acoustique (panneaux sandwich) permettant le confort phonique de locaux d'en dessous (< 30 dBA) ;
- Raccordement
- Accessoires de protection aux intempéries ;
- Socle en béton
- Interrupteur de proximité livré en kit ;
- Carter de protection ;

Y compris raccordement électrique, manchette souple, socle anti-vibratiles tuyauterie calorifugée avec protection en aluminium et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Sera asservi à la centrale de détection incendie et mis à l'arrêt ou en position de sécurité des caissons,

**Payé à l'ensemble**

**PRIX N°52. Caisson d'extraction/ Débit = 3000 A 6000 M3/H**

Fourniture pose et raccordement d'un caisson d'extraction, l'enveloppe sera constituée de panneaux double peau avec 30 mm d'isolation minimum assemblés sur une structure en profilé d'acier galvanisé recouvert de peinture cuite en four, par des angles en alliage d'aluminium garantissant une parfaite étanchéité par joint sortie à double lèvre. Les

Le caisson sera de de 1er choix composé de :

- Grilles en aluminium avec ailettes, pare pluie, grillage anti-volatile ;
- Groupe moto-ventilateur centrifuge ;
- Manchette souple ;
- Isolation acoustique (panneaux sandwich) permettant le confort phonique de locaux d'en dessous (< 30 dBA) ;
- Raccordement
- Accessoires de protection aux intempéries ;
- Socle en béton
- Interrupteur de proximité livré en kit ;
- Carter de protection ;

Y compris raccordement électrique à l'attente laissée par le lot électricité, manchette souple, socle anti-vibratiles tuyauterie calorifugée avec protection en aluminium et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Sera asservi à la centrale de détection incendie et mis à l'arrêt ou en position de sécurité des caissons,  
**Payé à l'ensemble**

### **PRIX N°53. Clapets coupe-feu**

A chaque traversée de paroi coupe-feu, il sera mis en œuvre un clapet coupe-feu, sur la gaine.

Les clapets seront de 1er choix – 500 Pascals – Coupe feu 2H pour les parois en béton ou parpaing.

Les clapets coupe feu auront les caractéristiques minimales ci-dessous :

- Corps en acier galvanisé, lame en matériau réfractaire,
- déclencheurs thermiques tarés à 70 °C,
- mécanisme de commande auto-commandé,
- asservissement par bobine électromagnétique,
- réarmement manuel,
- contact de position de sécurité (fin de course),
- contact de position d'attente (début de course).

Il sera prévu la mise en place de clapet coupe feu :

- au droit des gaines de soufflage d'air neuf,
- au droit des gaines d'extraction et de désenfumage.

Les clapets coupe-feu seront conformes à la norme NF S 61937 et devront avoir faits l'objet d'un PV de résistance au feu, leur résistance au feu sera au moins égale à celle de la paroi traversée.

Le volet sera maintenu en position ouverte par un fusible tenu par un ressort à une extrémité et taré à 70 °C.

Les clapets seront constitués d'une enveloppe en tôle galvanisée de forte épaisseur munie de brides de raccordement. L'ensemble sera entièrement soudé.

Le volet mobile sera constitué d'un matériau composite incombustible de 50 mm d'épaisseur, armé par des parties métalliques et pivotant autour d'un axe en acier.

Le réarmement du volet se fera au moyen d'un levier de longueur correspondante au couple nécessaire à l'ouverture.

En cas de déclenchement d'un ou plusieurs clapets situés sur les réseaux de soufflage, il sera prévu l'arrêt de la centrale et la création d'une alarme.

Les clapets coupe feu seront asservis à la détection incendie, le raccordement des asservissements et les reports de positions des clapets sur le Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) sont à la charge du titulaire.

L'alimentation électrique des clapets coupe feu sera réalisée par des câbles résistants au feu type CR1, depuis le tableau de sécurité.

Seront asservis à la centrale de détection incendie et mis à l'arrêt ou en position de sécurité des clapets coupe-feu,

**Payé à l'ensemble**

## **G. ELECTRICITE COURANT FORT-COURANT FAIBLE**

Les présents travaux ont pour objet de définir les conditions d'exécution et de règlement, les matériaux à mettre en œuvre et les exigences fonctionnelles auxquelles les ouvrages devront répondre.

Les travaux d'électricité et de lustrerie décrits dans ces documents concernent :

- Les sources d'alimentation (postes de transformation, groupes électrogènes, Onduleur).
- La fourniture, installation et raccordements des armoires électriques.
- Le réseau électrique de distribution.
- La fourniture, pose et installation des chemins de câbles.
- La fourniture, la pose et le raccordement des appareils de commande d'éclairage et prises de courant.
- La fourniture, pose et raccordement de la lustrerie

### **G.1. EQUIPEMENTS BASSE TENSIONS**

#### **G1.1 TGBT BASSE TENSION**

Le TGBT N - N/S de marque 1er choix placée dans un local technique réservés pour cet usage conformément au plan d'électricité comprenant jeux de barres en cuivre (NORMAL / SECOUR/ONDULEE) dimensionnés en fonction de la puissance de chaque départ.

a) Norme et standards :

Les tableaux BT doivent être câblés conformes aux dernières éditions des normes internationales concernant les Ensembles de Série (ES), en particulier :

Les tableaux BT doivent être aussi conformes aux normes et réglementations marocaines et les recommandations de IEC et des normes UTE en vigueur.

b) Données de conception

Les TGBT doivent être :

- De type intérieur installé dans un local électrique fermé
- Garanties et réalisés entièrement par des composants neufs
- Prévu pour un fonctionnement continu avec les performances nominales requises

Les TGBT doivent être conçus selon les principales données suivantes :

- ENVIRONNEMENT

☐ Climat Tropical



?	Température Ambiante Maximale	50 °C
?	Température ambiante Minimale	- 5 °C
?	Humidité relative	98 %
?	Altitude	< 1000 m
?	Installation	Type intérieur dans un local fermé

#### TENSION D'ALIMENTATION

?	Tension assignée de service	400 V ± 10%
?	Fréquence assignée	50 Hz +/- 2.5%
?	Tension assignée d'isolement	1000 V
?	Tension de tenue diélectrique	3500 V / 1min
?	Tension assignée de tenue aux chocs	12 KV
?	Régime du neutre	TT ou TN suivant exigence bureau de contrôle

#### c) Spécifications constructives

##### - Caractéristiques générales :

Les TGBT objet de ce descriptif doivent être conçus pour garantir au moins les aspects suivants :

- Les tableaux doivent être de type fermé pour un usage intérieur avec degré de protection IP 31 au minimum
- Toutes les précautions doivent être prises pour empêcher toute pénétration aux rongeurs et à la vermine.
- Les entrées de câbles dans les tableaux seront rendues étanches par des produits éliminant toute propagation du feu en cas de sinistre.
- Les jeux de barres principaux et verticaux doivent être disposés dans des compartiments séparés.

##### - Caractéristique constructive :

Les séparations internes des tableaux BT doivent être conçus en conformité avec la forme 2a selon la CEI 439.

##### - Traitement et peinture

Les traitements de surface, les peintures primaires et finales doivent être en conformité avec les exigences de l'environnement citées précédemment.

- Toutes Les enveloppes doivent être réalisées en tôle électrozinguée.
- Les pliages, poinçonnages doivent être effectués avant peinture pour garantir un degré élevé de finition.
- La peinture doit être à base de poudre époxy avec fixation électrostatique réalisée sur chaîne après dégraissage, est doit être cuite au four à 180° C.
- Couleur : RAL 7032 ou son équivalent
- Le jeu de barres horizontal doit être couvert d'une peinture époxy.

- Toute la visserie doit être zinguée, passivée.
- Epaisseur de la tôle environ 1,5 mm.
- Jeu de barres
- Jeu de barres horizontal

Le jeu de barres horizontal doit être situé horizontalement et constitué de barres de cuivre de section identique.

Le jeu de barres horizontal doit permettre une extension du tableau des deux côtés : chaque fournisseur doit prévoir un système de détection d'arc.

- Jeu de barres vertical

Les jeux de barres verticaux doivent être situés à l'arrière de la colonne et doivent être bien cloisonnés et protégés pour empêcher l'apparition d'arcs internes entre les phases ou entre les phases et la terre.

Spécifications électriques

- Généralités

Le tableau BT objet de ce descriptif technique doit se présenter généralement sous la forme ci dessous:

- Colonnes Arrivées équipés de voyants de signalisation
- Colonnes départs
- Chaque Arrivées /départ sera équipé de contacts SD et OF avec bornier de raccordement à toute gestion Technique Centralisée (GTC) éventuelle.

Les différents départs du tableau doivent être répartis sur des colonnes de mêmes dimensions et caractéristiques ; ces départs sont généralement des départs de distribution.

- Repérage

Repérage des équipements :

Les tableaux doivent être repérés en partie supérieure par une plaque indiquant les repères, le nom du constructeur et les caractéristiques du tableau.

Chaque départ sera repéré à l'avant et à l'arrière par une plaque en dilophane 60 x 30 en gravure noire sur fond blanc, fixation par rivets plastique.

Les appareils placés à l'intérieur et en face avant doivent être également repérés par des étiquettes.

Repérage circuits puissance

Plages de raccordement des arrivées : L1 – L2 – L3 (pour les phases)

Plages de raccordement des départs : U-V-W (pour les phases)

Manchons de couleur sur les conducteurs de phases et de protection.

Repérage filerie auxiliaire

Repérage équipotentiel par bagues numérotées

- Fileries auxiliaires

Nature des câbles :

Les câbles doivent être de la série H 07 VK

Section des câbles :

- 1,5 mm<sup>2</sup> rouge pour les circuits de commande et de signalisation
- 1,5 mm<sup>2</sup> rouge pour les circuits de mesure de tension
- 4 mm<sup>2</sup> couleur noire pour les circuits intensité

Les prises de tension au niveau du jeu de barres sont prévues en filerie renforcée avec tension d'isolement de 1000 Volts.

Les connexions doivent être réalisées par des cosses ou embouts sertis.

- Résistances chauffantes

le titulaire doit prévoir pour chaque colonne des résistances chauffantes 220 VAC commandées par des thermostats.

g) Liaison jeu de barres – Appareil de coupure.

La liaison entre le jeu de barres et L'appareil de coupure sera réalisée par des barres de cuivre correctement dimensionnées pour les grands disjoncteurs et par câbles appropriés pour les autres moyennant des châssis de distribution.

h) Tests & Essais

- Généralités :

Les essais doivent être en concordance avec les normes CEI.

- Essais type

L'objectif de ces essais est de s'assurer que le tableau BT sont en ligne avec les exigences de la norme et celle du présent descriptif.

Le fournisseur doit joindre à son offre un certificat délivré par le constructeur attestant que les tableaux BT proposés ont subis des essais type sur un prototype avant la fabrication de la série proposée.

- Essais de réception

Ces essais doivent être réalisés en usine en présence du client. Ils porteront sur :

Vérification visuelle du tableau :

- Sections des jeux de barres
- Distances d'isollements
- Conformité des phases
- Degrés de finition, étanchéité...
- Equipements électriques proposés
- Filerie auxiliaire

Mesure/essai de :

- Résistance d'isolement
- Tension d'enclenchement et déclenchement des relais / contacteurs

- Verrouillages arrivées

Les essais de réception doivent faire l'objet d'un rapport consigné conjointement par le client et le fournisseur.

i) Equipements de réserve

Le fournisseur doit prévoir :

- sur l'armoire une réserve non équipée de 25% sur tous les TGBT pour toute extension future.
- pour les différents départs chaque type de disjoncteurs, 2 disjoncteur de réserve au moins

N.B : L'entreprise est tenue de joindre la documentation nécessaire pour justifier des valeurs proposées.

Les coffrets seront câblés suivant les normes en vigueur et équipé par des disjoncteurs de marque 1er choix

LES TABLEAUX SERONT EXECUTES CONFORMEMENT AU DESCRIPTIF CI-DESSUS ET AUX SCHEMAS DES TABLEAUX QUI SERONT ETABLIS A LA CHARGE DU TITULAIRE ET VALIDES PAR LE MAITRE D'OEUVRE.

NB : LES INVERSEURS DE PUISSANCE SONT COMPRIS DANS LES PRIX DES TGBT

Ouvrages, fournis posés et raccordés seront payés à l'ensemble aux PRIX suivants :

**PRIX N°54. TGBT NORMALE (BATIMENT A)**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de TGBT Normale de bâtiment (A) décrit ci-dessus, et la dépose de TGBT ancien.

**PRIX N°55. TGBT SECOURS**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de TGBT secours, qui sera quant à lui alimenté par le groupe électrogène

**PRIX N°56. GROUPE ELECTROGENE CAPOTE INSONORISE 100kva**

Ce prix comprend la fourniture, pose et mise en service de groupes électrogènes capoté insonorisé **100 KVA** de marque 1er choix avec carte de communication mode bus avec la GTC et réservoir primaire intégré journalier et citerne externe (24h autonomie) pour l'alimentation de certains récepteurs dont le fonctionnement est indispensable pour la sécurité des biens et des personnes à savoir :

- Les installations de sécurité
- Les ascenseurs
- L'éclairage des dégagements, escaliers, sous sol et couloirs.
- Les installations informatiques.

Le groupe de secours sera de type capoté insonorisé ayant les caractéristiques communes suivantes:

**Moteur d'entraînement :**

Les moteurs d'entraînement seront de marque 1er choix

- Type DIESEL suralimenté (turbo).
- Mode de refroidissement par eau avec radiateur dimensionné et adapté pour le moteur.
- Nombre de cylindre (six minimum)
- Vitesse nominale 1500 tours / min.

- Refroidissement par ventilation forcée.
- Pompe à injection directe suralimentée avec commande de régulation de charge automatique (+/- 2%).
- Démarrage automatique sur batterie 24 volts.
- Echappement avec silencieux et canalisation.
- Capot extérieur de l'ensemble insonorisé.

**Réservoir externe de gasoil** en plus du réservoir encastré dans le châssis du groupe électrogène, il sera prévu un réservoir externe pour une autonomie de 24 heures (5000 litres minimum) avec point de remplissage accessibles à la voie y compris citerne, socle, pompe, câblages, protection, commande marche/arrêt, flexible. (Éventuellement citerne enterrée)

**Grilles de ventilation galvanisées basses et Hautes** dimensionnée en fonction de la taille du radiateur de refroidissement et la puissance du groupe suivant les notes de calcul du constructeur : les plans d'exécution des locaux groupes électrogènes doivent être approuvés par le maître d'oeuvre.

#### **GENERATRICE DE COURANT ALTERNATIF:**

Les génératrices seront de marque 1er choix

- Type asynchr la régie
- Facteur de puissance 0,85
- Tension 380 V/220 V triphasée.
- Vitesse nominale 1500 tours/min
- Mode de construction : Auto-excité, auto-régulé, sans bagues ni balais.
- Régulation automatique par carte électronique.
- Ventilation forcée
- Paliers avec roulement à billes
- Classe d'isolement I et indice de protection IP 23.

#### **Châssis et système d'entretien :**

Le châssis sera métallique en fer approprié largement dimensionné, soudé électriquement sur lequel sont installés le moteur et l'alternateur par l'intermédiaire des semelles élastiques isolantes antivibrations fixées par des boulons et rondelles galvanisés.

L'ensemble moteur-alternateur sera flasqué rigidement avec une pièce d'accouplement semi élastique.

Toutes les précautions devront être prises pour éviter la transmission de bruit par sol.

le titulaire devra communiquer au MAITRE D'OEUVRE toutes les mesures, cotes, réservations et contraintes mécaniques relatives à l'exécution de ces travaux en particuliers :

- Le poids au m2 du GE.
- Les réservations en gaines des canalisations d'échappement des fumés de combustion vers la terrasse
- Les réservations de l'implantation du radiateur de refroidissement.
- Toutes les contraintes nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

#### **Insonorisation, extraction, échappement et socle antivibratile:**

En plus du silencieux d'échappement, l'insonorisation du groupe sera renforcée par un capotage composé d'éléments insonorisés légers et facilement démontables.

Cette construction devra permettre l'accès à toutes les parties du moteur pour faciliter l'entretien des équipements qu'elles renferment.

Toutes les parois intérieures du capotage seront pulvérisées de matières anti-résonnantes et équipées d'éléments amortissant.

Toutes les portes et trappes seront étanches à l'aide de joints de caoutchouc mousse résistant à la chaleur.

Tous les supports en acier devront être sablés, dégraissés, recouverts d'une couche première d'époxydes puis deux couches de peinture synthétique à l'intérieur et à l'extérieur.

Sont compris dans ces travaux la fourniture, pose et installation de l'ensemble des conduits métalliques de fumée (diamètre adapter) pour le fonctionnement en sécurité et dans les règles de l'art du groupe.

Les fumées d'échappement seront canalisées directement vers la terrasse.

La sortie en terrasse sera réalisée par un système à base de chapeau chinois .le titulaire doit veiller sur la bonne exécution de l'isolation thermique en particulier au sous sol et des raccordements des conduits pour éviter les transmissions de bruit, chaleur et de fumées dans le bâtiment .

Sont compris dans ces travaux la fourniture, pose et installation d'un extracteur triphasé dimensionné en fonction des dimensions et puissance du groupe électrogène et commandé par un thermostat d'ambiance y compris câblage, protection, pose et raccordement.

#### **SOCLE DU GROUPE ELECTROGENE :**

Il comprend, la confection, réalisation et mise au point d'un socle en béton antivibratile à base de béton fortement dosé et une plaque de liège souple spéciale pour ce type d'application L'ensemble des détails doivent faire l'objet d'un accord du MAITRE D'OEUVRE.

#### **Organe de contrôle du fonctionnement mécanique :**

Le moteur sera équipé au minimum de :

- 1 capteur de température moteur (culasse)
- 1 sonde thermostatique de température du liquide de refroidissement avec contact sec.
- 1 indicateur des niveaux du liquide de refroidissement
- 1 manomètre avec voyant pour la pression d'huile
- 1 jauge étanche d'huile
- 1 lampe témoin de colmatage de filtre à air
- 1 électrovanne ou électroaimant.

#### **Organe de contrôle et commande du fonctionnement électrique :**

L'armoire de contrôle sera équipée au minimum de :

- 3 ampèremètres à cadrans de calibre convenable pour le groupe concerné.
- 1 voltmètre à cadran 500 V avec commutateur 7 positions pour les contrôles de tensions composées et simples.
- 1 commutateur de modes : manuel, automatique, essais à vide ou en charge et arrêt.

- 1 indicateur volumétrique de niveau charge des batteries.
- Voyants 'présence tension secteurs' - 'présence tension groupe'
- 1 compteur d'heures de marche
- 1 Klaxon 24 volts.
- 1 jauge électrique de niveau gasoil.
- Des Leeds de signalisation défauts :
- Lampe signalisation manque pression d'huile
- Lampe signalisation température sur-échauffement
- Lampe signalisation combustible minimum
- Lampe signalisation manque combustible
- Lampe signalisation défaut alternateur
- Lampe signalisation non démarrage
- Lampe signalisation défaut courroie

#### **Système de démarrage et surveillance automatique :**

Il déclenchera l'ordre de démarrage du groupe électrogène suite :

- Disparition du courant secteur
- Disparition ou chute de tension > 10% sur l'une des trois phases
- Inversion de phase.

Il donnera l'ordre de fermeture du contacteur " Secours " 5 secondes (durée réglable) après le démarrage effectif du groupe électrogène.

Il détectera le retour de la tension " Normal " et 30 secondes (durée réglable) après, il ordonnera la fermeture du contacteur " Normal ".

Il maintiendra encore cinq minutes (durée réglable et asservies par la température du moteur) le groupe électrogène en route pour "refroidissement " et éventuellement reprendre immédiatement le relais suite à un autre défaut sur le secteur.

Il donnera l'ordre de "stop" au moteur diesel et verrouillera le redémarrage jusqu'à l'arrêt complet du diesel.

Il surveillera le groupe électrogène durant toute sa marche, provoquera son arrêt en cas de défaut grave en signalant la nature du défaut :

- Pression huile
- Refroidissement
- Alternateur
- Rupture de courroies

En cas de non démarrage instantané, le groupe effectuera trois tentatives de démarrage successives. En cas de non démarrage au bout de la troisième tentative, un voyant " non démarrage " doit s'allumer.

#### **Conception et équipement de l'armoire :**

L'armoire de démarrage automatique sera en tôle de 20/10 mm ayant un degré de protection IP55 et comprendra les équipements de contrôles, de signalisation, de commutation, de commande, de détection et de protection des différents circuits :

Le matériel sera de type électromécanique de marque télemécanique (ou son équivalent) ou statique à base de cartes électroniques comprenant :

- Bloc alimentation
- Bloc séquence de démarrage
- Bloc séquence traitement défauts
- Bloc temporisation
- Bloc information
- DES CONTACTEURS inverseur Normal / Secours de marque de 1er choix avec un courant nominal majoré de 50% par rapport à celui de la génératrice avec verrouillage mécanique et électrique interdisant la fermeture simultanée des 2 appareils et équipé de contacts auxiliaires "O" et "F" (ils seront placés dans le TGBT).

Il devra résister aux températures de l'ordre de 55°C et devra être insensible aux parasites industriels et effets de la poussière.

- 1 disjoncteur de type COMPACT NS (type G) de 1er choix calibré en fonction du courant nominal de la génératrice équipée de contacts "SD" et "OF".
- Câblage et raccordement avec le groupe électrogène par câbles U1000 R02V de section appropriée avec un minimum de chute de tension.
- Equipement de borniers des reports d'alarmes vers la GTC avec des contacts secs pour les alarmes principales de pression d'huile, températures, tension alternateur, batterie et gasoil, états de l'inverseur, états des disjoncteurs de protection, autres

#### **Préchauffage :**

Le système du préchauffage sera équipé des dispositifs de préchauffage et de maintien de la température de l'huile de graissage et du liquide de refroidissement pour permettre le démarrage aisé et rapide du moteur.

Ces dispositifs doivent être conçus de façon à ne pas altérer les qualités du liquide et le préchauffage sera assuré de manière permanente sur le groupe électrogène arrêté.

#### **Accessoires et pièces de rechange :**

le titulaire devra fournir avec le groupe :

- Un lot de pièces de rechange de première urgence comprenant :
  - Un jeu de relais de contrôle, de démarrage et de commande
  - Un jeu de cartes électroniques de rechanges (dans le cas de système statique)
  - Un jeux de filtres (gasoil, air, huile)
- une documentation complète en langue française avec schéma et références des pièces de rechanges nécessaires.
- Un catalogue de pièces de rechange.
- Une notice technique de chaque matériel établi par le constructeur.



- Un affiche indiquant la nature des interventions d'entretien et leur périodicité.
- La nature des ingrédients nécessaire à la marche et à l'entretien des installations.
- Une attestation par laquelle le titulaire s'engage à assurer (ou faire assurer) le service après-vente pendant une durée de cinq ans en fournissant la liste des représentants agréés du matériel au Maroc.
- Une attestation de garantie par laquelle le titulaire s'engage à assurer l'ensemble des opérations d'entretiens : interventions rapides dans un délai de 48 heures maximum, remplacement des filtres et pièces défectueuses, vidange et réglages.
- Projet de contrat de maintenances (interventions et pièces de rechanges) pour une durée minimum de 5 années à dater du lendemain de la réception définitive.

le titulaire doit veiller à la mise en conformité de toute l'installation conformément aux normes, règles de l'art.

L'Entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement du groupe électrogène y compris tous les accessoires et protection acoustique et anti-vibratoires, l'armoire de contrôle et de commande, l'armoire contenant le disjoncteur, les silencieux et tuyauteries d'échappement, les réseaux de conduits pour l'aspiration et refoulement d'air y compris les grilles à encastrer dans les parois, les réservoirs journalier et principal y compris les tuyauteries, le premier remplissage de la citerne principale, les essais et mises en service ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un fonctionnement du groupe en ordre de marche.

Ouvrage payé à l'ensemble de groupe électrogène ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche.

### **G1.2 TABLEAUX ELECTRIQUES SECONDAIRES**

Les tableaux seront marque **De 1er choix** de réalisés conformément au cahier des prescriptions techniques et constitués de coffret, platine, plastrons, rails, polybloc collecteur de terre, bornier et support porte bornier et repérage.

Les tableaux seront dimensionnés 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).

Ils seront catégoriquement refusés si la dimension est trop juste.

- Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clé.
- Le MAITRE D'OEUVRE n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...).
- L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
- Barrette de neutre.
- Barrette de terre.

Chaque coffret sera équipé d'un répartiteur multiclip pour la distribution principale et chaque départ principal sera équipé d'un interrupteur ou disjoncteur de tête et un répartiteur modulaires pour la distribution des circuits divisionnaire.

- Le schéma électrique de ces tableaux sera collé sur la face interne des portillons sous pochettes plastique.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.

- Le pouvoir de coupure disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

Les tableaux de protection des circuits éclairage et prises de courant des différents niveaux devront posséder une deuxième barrette de terre indépendante du bâti de l'armoire pour les alimentations des appareils téléphoniques et informatiques, cette barrette de terre sera reliée au circuit de terre séparée (alimentation secourue (groupe/onduleur).

La description et le contenu approximatif de chaque tableau est détaillé dans les schémas des tableaux électriques ci-joint :

- Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs seront :
  - Éclairages en 2x10 A uni+neutre pour l'éclairage
  - Prises de courant 2xP+T ondulées en uni+neutre courbe SI
  - Prises de courant 2xP+T normales en uni+neutre courbe C
  - Départs des chauffes, sèche-mains, porte électrique et autres en courbe C
- Les interrupteurs différentiels seront bipolaires ou tétrapolaires de sensibilité 30mA de type spéciale sélectifs insensibles au harmoniques pour les prises de courant et les alimentations électrique.

- Les interrupteurs différentiels seront bipolaires ou tétrapolaires de sensibilité 300mA pour les autres circuits :

- Tous les interrupteurs seront équipés d'un contact auxiliaire OFS pour la signalisation à distance de leurs positions et contact auxiliaire SD.

Sont compris dans ce prix :

- Les télérupteurs des circuits divisionnaires d'éclairage des bureaux unipolaires équipés de contacts auxiliaires indicateur de position.

-Les télérupteurs des circuits divisionnaires d'éclairage des couloirs bipolaires équipés de contacts auxiliaires indicateur de position.

-Les contacteurs de commande générale d'éclairage seront tétrapolaires 4x40A équipés de contacts auxiliaires indicateur de position et un commutateur manuel/arrêt/auto fixé sur la face avant du tableau électrique correspondant y compris câblage, étiquette de repérage en dilophane gravée et installation.

-Les télérupteurs et contacteurs des circuits divisionnaires d'éclairage d'extérieur seront équipés de contacts auxiliaires indicateur de position.

-Les contacteurs de commande généralisée de climatisation seront tétrapolaires en catégorie AC3 et équipés de contacts auxiliaires indicateurs de position (1"o" et 1"F")

L'ensembles des commandes générales seront équipé de commutateurs trois positions automatique (GTC) – o (arrêt) – Manuel (commande forcée sur la face avant du tableau électrique correspondant y compris câblage, étiquette de repérage en dilophane gravée et installation.

-L'ensemble des disjoncteurs tétrapolaires seront équipés de contacts auxiliaires 'OF' position et 'SD' défaut et les interrupteurs tétrapolaires de contacts SD.

Chaque coffret électrique sera équipé de deux borniers avec câblage et repérage :

- Un pour le raccordement des différents départs des circuits et commandes.
- Un pour le câblage des contacts 'OF', 'SD', (1"o" et 1"F")... des différents contacts auxiliaires pour installation de GTC.

LES TABLEAUX SERONT EXECUTES CONFORMEMENT AU DESCRIPTIF CI-DESSUS ET AUX SCHEMAS DES TABLEAUX QUI SERONT ETABLIS A LA CHARGE DU TITULAIRE ET VALIDES PAR LE MAITRE D'OEUVRE.

Ouvrages, fournis posés et raccordés seront payés à l'unité aux **PRIX suivants** :

**PRIX N°57.** Tableau de protection TP N RDC-ARCHIVE

**PRIX N°58.** Tableau de protection TP N RDJ -ARCHIVE

## **G.2. Câbles basse tension**

A partir des tableaux généraux, l'Entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement de câble cuivre de la série U1000R02V de marque 1er choix, posés selon leurs parcours, soit sous fourreaux soit sur chemins de câble.

Les câbles 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.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les plans et schémas unifilaires établis à la charge du titulaire et validés par le MAITRE D'OEUVRE.

Repérage et étiquetage des câbles.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, pose et de raccordement comme suit:

**PRIX N°59.** Câble U100R02V 4x120 mm<sup>2</sup>+T

**PRIX N°60.** Câble U100R02V 5 x 10 mm<sup>2</sup>

## **G.3 CHEMINEMENT DE CÂBLE**

### **G.3.1 Chemins de câbles**

Il s'agit de la fourniture et de la pose de chemin de câble galvanisés à bords arrondis type perforé à bords repliés à contre-plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud de marque 1er choix

Les chemins de câbles seront fixés sur les murs, plafonds ou cloisons par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Les liaisons entre échelles et consoles se feront par goupilles galvanisées. Sur un des bords extérieurs du chemin de câbles, il sera fixé, par borne en laiton tous les 1 à 2 mètres et à chaque bifurcation.

Les câbles seront disposés sur les chemins de câble de façon à éviter les chevauchements et en conformité avec la norme en vigueur. Les largeurs des chemins de câbles seront définies pour chaque cas suivant le nombre de câbles à y poser.

Y compris dans ce prix câble de mise à la terre par câble cuivre 14mm<sup>2</sup> des chemins de câble parallèles du réseau courant fort et courant faible avec une liaison entre les deux pour chaque tronçons

Les chemins de câbles verticaux et en terrasses seront équipés de couvercles.

L'ouvrage sera payé au mètre linéaire de chemin câble fournis, posés avec tous les accessoires de pose confondus: éclisse plate, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres, aux **PRIX suivants** :

**PRIX N°61.** Chemins de câbles 155x63mm

**PRIX N°62.** Chemins de câbles 215x63mm

**PRIX N°63.** Tranchée de 0,40mx0,80 m extérieure

Ces travaux comprennent :

- fouilles en tranchée de 0,80m de profondeur et 0,40m de largeur sous chaussée y compris:

\* Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur uniforme après dressage et damage soignés du fond de fouilles

\* pose des buses soigneusement posées et alignées, les joints à réaliser conformément aux règles en vigueur

\* Fourniture et pose d'un deuxième lit de sable de carrière 0,10m d'épaisseur à partir du fond de fouille

\* 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 . Il sera placé sur toute la tranchée à une profondeur de 0,40 m.

\* 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.

Ces travaux seront réglés au mètre linéaire

**PRIX N°64. Gaine annelée double parois diamètre 200mm**

Ce prix énumère en mètre linéaire fourniture et pose de la gaine annelée de diamètre 200mm.

**PRIX N°65. Regard basse tension 60x60x80cm avec tampon fonte**

Ce prix rémunère :

- La réalisation des regards de tirage de profondeur 0.80 mètre, largeur 0.60 mètre et ce, quelle que soit la nature du terrain : les bords des regards doivent être surélevé de 15cm par rapport au niveau du sol.

- Les travaux de maçonnerie et d'enduits (parois de regards en béton d'épaisseur 0,10 m).

- Les tampons en fonte de dimensions appropriées avec anneau de levage.

- Cadre et contre cadre en fonte

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions

**PRIX N°66. Tranchée avec une ICT29**

Ces travaux comprennent fouilles en tranchée de 0,10m de profondeur et 0,10m de largeur y compris:

\* fourniture et poses des ICT diamètre 29mm soigneusement posées et alignées, les joints à réaliser conformément aux règles en vigueur et remontées au droit des socles

\* 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.

Ces travaux seront réglés au mètre linéaire

**G.4 ALIMENTATIONS**

**PRIX N°67. Alimentation sèche-main**

Fourniture et pose d'un câble U1000R02V de 3x2,5 mm<sup>2</sup> depuis le tableau électrique jusqu'à l'emplacement de la sèche main.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, bornier, boîte étanche, toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

**PRIX N°68. Alimentation centrale d'alarme incendie**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement du câble **CR1** de la série U1000R02V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sous goulottes, buse, sur faux plafonds, chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau Electrique, jusqu'au point d'alimentation centrale d'alarme.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, y compris câbles, boîte plexo, goulottes, conduit, buse, disjoncteur de protection et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

**PRIX N°69. Alimentation Rack**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement du câble de la série U1000R02V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles depuis le tableau électrique, jusqu'au point d'alimentation disposé dans le Rack sous répartiteur.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, bornier, boîte étanche, toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

**PRIX N°70. Alimentation split système y/c horloge**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement du câble de la série U1000R02V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles depuis le tableau électrique, jusqu'au point d'alimentation le split.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé suivant le descriptif ci avant, y compris horloge, tubage, bornier, boîte étanche, toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

**G.5. MISE A LA TERRE**

**PRIX N°71. Liaison équipotentielle secondaire**

Elle sera réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 – article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute la huisserie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, lavabo... ) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 2,5 mm<sup>2</sup> minimum encastré sous conduit ICD Ø11.

**La liaison sera raccordée sur le coffret de distribution de plomberie.**

L'ensemble de la liaison équipotentielle par salle d'eau, posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre sera payé à l'unité.

**G.6. PARATONNERRE & PARAFoudre**

**PRIX N°72. Parafoudre type 2**

Fourniture, pose, installation et raccordement de parafoudres type 2 de marque 1er choix, pour réaliser la fonction de protection primaire et secondaire contre les surtensions d'origines atmosphériques à travers les terres et canalisations.

Parafoudre y compris fourniture, pose et raccordement au niveau des TGBT et coffrets des niveaux pour la protection secondaire générale du bâtiment.

Le parafoudre sera dimensionné en fonction de sa position dans la chaîne de protection et sera réglé à l'unité.

### **G.7. ECLAIRAGE DE SECURITE**

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité doit répondre aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre la reconnaissance des obstacles
- Indication des changements de direction
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux sans création de la panique
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité
- Archives
- Les escaliers des locaux des archives

#### **PRIX N°73. Bloc de balisage de sécurité 45 lumens en LED**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité non permanent en LED de marque 1er choix.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Equipé de lampe en LED.
- 45 Lumens pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables.
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP 41-5.
- Etiquettes de signalisation internationale et complémentaire tous types confondus.
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire 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 H07 VU 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera payé à l'unité.

#### **PRIX N°74. Bloc d'ambiance 400 lumens en LED**

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité en LED de marque 1er choix.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré
- Equipé de lampe en LED.
- 400 Lumens pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables.
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP 20-5.
- 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 H07 VU 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera payé à l'unité.

#### **PRIX N°75. Bloc de télécommande**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose d'un bloc de télécommande modulaire de marque 1er choix, équipé de deux boutons "allumage et extinction".

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur.

Chaque tableau divisionnaire sera équipé de télécommande permettant la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir de ce tableau.

L'ouvrage, y compris pose, protection, câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre sera payé à l'unité.

### **G.8. DISTRIBUTION D'ÉCLAIRAGE ET PRISES DE COURANT**

#### ○ Généralités :

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans le bâtiment sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction, ou encore à partir des chemins de câbles placés dans les dégagements.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux, où ils seront installés conformément aux règles de l'Art. Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les locaux sera réalisé à partir de conducteurs HO7-VU (U500V) posés sous fourreau ou des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm<sup>2</sup> pour l'éclairage et 2,5mm<sup>2</sup> pour la petite force.

#### ○ Petit appareillage encastré pour les locaux archives:

Il comprendra :

- Les interrupteurs simples allumages.
- Les interrupteurs va et vient.
- Les boutons poussoirs lumineux.
- Les variateurs de lumière (commande par potentiomètre).
- Les prises de courant.
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Le petit appareillage encastré sera de **marque 1er choix** et sera choisi selon le cas dans la gamme **De 1er choix**.

#### ○ Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de **marque 1er choix**.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront fermés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe à incandescence de première utilisation.

### **G.8.1. DISTRIBUTION D'ÉCLAIRAGE**

#### **PRIX N°76. Foyer lumineux simple allumage**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer simple allumage comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs HO7-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs HO7-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

- L'interrupteur simple allumage
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°77. Foyer lumineux simple allumage étanche encastré**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer simple allumage étanche encastré comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage étanche encastré.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°78. Foyer lumineux double allumage**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer double allumage comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm<sup>2</sup> .
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°79. Foyer lumineux sur va et vient**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer va et vient comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.



- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm<sup>2</sup>.
  - Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
  - Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
  - Deux interrupteurs va et vient.
  - Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
  - La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
  - Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°80. Foyer lumineux sur double va et vient**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer sur double va et vient comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm<sup>2</sup>.
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs double va et vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°81. Détecteur de mouvement**

Fourniture, pose et raccordement d'un détecteur de mouvement 360° ou linéaire avec contacte de puissance temporisée réglable et conditionné par la cellule photoélectrique réglable de de 1er choix.

Y compris La ligne de commande et de liaison entre le tableau et le détecteur et entre les détecteurs du même circuit en câble 2x1,5mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles jusqu'au premier détecteur et entre les détecteurs.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.

Le détecteur fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°82. Foyers lumineux commandés par télérupteur / minuterie**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer commandés par télérupteur/minuterie comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur / minuterie en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au premier foyer lumineux.
- La mise en place, le raccordement et la fixation du 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 accessoires, conformément aux règles de l'art.

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°83. Bouton poussoir lumineux**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un bouton poussoir lumineux comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télerupteur- jusqu'au premier bouton-poussoir ou entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment et installés sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du Telerupteur.
- Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Le bouton poussoir lumineux.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires, conformément aux règles de l'art .
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

### **PRIX N°84. Foyers lumineux complémentaires**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'un foyer complémentaire comprenant :

- La ligne depuis le premier foyer lumineux simple ou double jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.

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.

## **G.8.2. DISTRIBUTION PRISES DE COURANT**

### o Généralités :

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boites d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm<sup>2</sup>, 3x4mm<sup>2</sup> selon le cas, sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures pose et raccordement .On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T Normale de 1er choix.
- Prise de courant 2x16A+T étanche IP 447 de 1er choix encastrée placée dans les locaux humides.
- Les liaisons seront en conducteurs HO7-VU de 3x2,5mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E Ø13 ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A.
- Les liaisons seront en conducteurs HO7-VU de 3x4mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E Ø16 ou en câbles U1000RO2V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 20A.

**INCLUT DANS CE PRIX LA MISE EN PLACE DE LA PLAQUE PLASTRON POUR GROUPEZ LES PRISES DE COURANTS ET INFORMATIQUE**

### **PRIX N°85. Prise de courant 2x16A + T normale**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une Prise de courant 2x16A + T comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 3x2,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
  - Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.
  - Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
  - La prise de courant 2x16A+T.
  - La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art .
  - Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N°86. Prise de courant 2x16A + T étanche encastré**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une Prise de courant 2x16A + T étanche encastré comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 3x2,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant 2x16A+T étanche encastré.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**G.9. LUSTRIERIE**

**GENERALITES**

Les ouvrages à réaliser comprennent le transport, la fourniture, la pose et le raccordement suivant les règles de l'art.

1/- Tous les appareils consommant de l'énergie réactive doivent obligatoirement être compensés pour avoir au minimum un  $\cos \varphi = 0,86$

2/- Le titulaire devra obligatoirement fournir la documentation récente et les échantillons correspondant au matériel proposé, peine d'être éliminés.

N.B : Les implantations des luminaires seront réajustées en prenant en considération les grilles et cassettes de climatisation.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux DTU y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en service.

Toute la lustrerie du projet devra respecter la norme ISO 11799 (2003) qui recommande l'usage des lampes fluorescentes munies de réflecteurs et de filtres anti-ultraviolets.

**PRIX N°87. Spot orientable**

Ce prix rémunère Fourniture, pose et raccordement d'un spot de 1 er choix suivant le choix de la maîtrise d'oeuvre équipé de puissance de 22W en LED y compris ballaste et chaîne de sécurité à fixer au plafond.

Le spot sera totalement équipé pour installation en faux plafond.

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

**PRIX N°88. Spot étanche**

Ce prix rémunère Fourniture, pose et raccordement d'un spot étanche IP 65 de 1 er choix suivant le choix de la maîtrise d'oeuvre équipé de puissance de 13W-12V en LED y compris ballaste, transformateur et chaîne de sécurité à fixer au plafond.

Le spot sera totalement équipé pour installation en faux plafond.

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

**PRIX N°89. Applique escalier**

Ce prix rémunère Fourniture, pose et raccordement d'une applique pour l'escalier de 1 er choix suivant le choix de la maîtrise d'oeuvre équipé de puissance de 2x3W en LED.

Le luminaire sera totalement équipé pour installation en applique.

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

**PRIX N°90. Applique extérieur étanche**

Ce prix rémunère Fourniture, pose et raccordement d'une applique étanche IP 65 de 1 er choix suivant choix maîtrise d'oeuvre équipé de puissance de 20W en LED.

Le luminaire sera totalement équipé pour installation en applique.

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

**PRIX N°91. Réglette étanche**

Ce prix rémunère Fourniture, pose et raccordement d'un luminaire 1,20m étanche IP 66 en polycarbonate de 1 er choix suivant choix maîtrise d'oeuvre équipé de puissance de 40W en LED y compris ballaste et chaîne de sécurité.

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

**G.10. SYSTEME DE SECURITE INCENDIE**

**PRIX N°92. CENTRALE INCENDIE ET CMSI ADRESSABLE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et installation d'un système de sécurité incendie complet composé d'une centrale de détection incendie pour l'adressage individuel des différents points de détection et un CMSI d'asservissement validée par le maître d'oeuvre ( MAITRE D'OEUVRE).

la centrale doit pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.
- Piloter et dialoguer avec les systèmes de mise en sécurité incendie (CMSI) pour :
  - o Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.
  - o Désenfumage
  - o Compartimentage de l'étage incendie.
  - o Asservissements (coupure ventilation VMC, arrêt ascenseurs au RDC, déblocage portes de secours, ...).

Les caractéristiques du tableau de signalisation seront les suivantes :

**a) Capacité :**

Elle sera définie par le nombre de point de détection pour le bâtiment, soit au minimum 4 boucles de détection.

Il appartient au titulaire de proposer une composition de centrale adressable de la technologie qu'il représente avec une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection et d'asservissement à contrôler conformément aux normes.

La capacité de la centrale sera augmentée d'une réserve de 20 % minimum pour d'éventuelles extensions.

La centrale doit être extensible par simple adjonction de modules ou de cartes (ou de liaison avec une autre centrale).

#### **b) Présentation :**

La centrale de détection adressable sera composée :

- Ecran cristaux liquide pour l'affichage des événements en langue française.
- Toutes les signalisations lumineuses.
- Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.
- Un clavier de commande et de programmation.
- Port de connexion à une imprimante externe

La centrale doit répondre aux critères définis dans la norme en vigueur.

La centrale sera installée coffret compris dans ce prix. Les baies seront dimensionnées pour recevoir les ensembles des équipements du système de sécurité incendie (SDI + extensions, SMSI + extensions, Alimentations divers, borniers de raccordement + extensions...).

Les baies seront équipées de portes fermant à clef.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Général Basse Tension Secours y compris câbles, goulotte et toutes sujétions de câblage.

#### **c) Signalisation :**

- Alarme feu de dérangement par ligne principale.
- Alarme feu et dérangement général.
- Défaut batterie.
- Défaut secteur.
- Défaut terre.
- Défaut système.
- Défaut circuit d'alarme et dérangement.
- Commandes et signalisations conformes à la EN
- Affichage sur écran des événements.

Cette liste n'est pas limitative.

#### **d) Fonctions de commandes et de tests :**

- Arrêt alarme sonore.
- Arrêt dérangement sonore.
- Test automatique et journalier des lignes principales.
- Commande manuelle de l'alarme générale.
- Essai sources auxiliaires.
- Test des lampes.
- Scrutation permanente de l'ensemble des points.
- Toutes interventions manuelles sont mémorisées avec la date et l'heure et ressort sur l'historique.

Cette liste n'est pas limitative.

#### **e) Consignation des alarmes :**

- Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.
- Visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
- Visualisation sur l'écran incorporé de deux événements minium (alarmes, états...).
- Accès aux commandes avec mots de passe.
- Possibilité de visualisation sur imprimante externe (exclue de ce prix).

**f) Spécifications électriques :**

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ.
- Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 48h avec chargeur batterie intégré .
- Source auxiliaire : autonomie 1h.
- Bornier de raccordement indépendant.

**g) Niveaux d'accès :**

Le tableau est protégé de toutes manipulations par des niveaux d'accès destinés aux personnes autorisées.

**h) Communication :**

La centrale doit mettre à disposition :

- L'ensemble des contacts, bus et logiques de communications nécessaires au dialogue et pilotage des différentes cartes du système de mise en sécurité incendie (SMSI) du bâtiment avec réserves nécessaires de 20 % pour extension futures.
- Le désenfumage et mise en pression des cages d'escaliers
- le compartimentage des étages incendiés.
- l'alarme d'évacuation des locaux
- les différents asservissements (non-stop ascenseurs, arrêt climatisation, arrêt ventilation/extraction, etc.)
- les détecteurs
- niveaux de seuil de détection éventuel
- différents types d'alarmes
- états des dispositifs actionnés de sécurité

Il est compris dans ces travaux l'ensemble des accessoires de câblages et raccordement en particulier les modules isolateurs de courts circuits en respectant la réglementation.

La centrale doit être équipée d'un système de mise en sécurité incendie pour la commande et asservissement des D.A.S. Permettant une liaison de communication fiable avec le système de détection incendie.

Possibilité de paramétrage des différents types de commande (rupture, émission, impulsions et contacts secs NO/NF).

Le centralisateur sera dimensionné pour permettre la commande automatique de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité tel que:

- commandes et contrôles des portes coupes feu,
- commandes et contrôles des clapets coupes feu d'air neuf, climatisation et VMC,
- commande et contrôle des ventilateurs de mise en surpression des cages d'escaliers,
- commande et contrôles non-stop des ascenseurs,
- commande et contrôles d'arrêt climatisation et ventilation.
- commandes et contrôles des skydômes,
- autres installations.

**Unité de signalisation et de commande manuelle (USCM):**

Composée essentiellement de groupe de fonctions, chaque fonction correspond à une action de mise en sécurité.

Les fonctions essentielles sont celles définies par la Norme en vigueur :

- le compartimentage (portes coupes feu et clapets placés dans les circuits aérauliques...)
- le désenfumage.
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques (Ascenseur, ventilation, ..)

Par fonction d'asservissement des dispositifs actionnés de sécurité le CMSI, la USCM doit permettre de signaler :

- dérangement de la fonction (défaut de position ou de ligne)
- position de la sécurité normale de la fonction (fonction opérationnelle)
- Fonction commandée.
- bouton de commande manuelle avec voyant.

Les commandes manuelles doivent rester fonctionnelles même en cas de panne de l'unité centrale. Tous les dispositifs actionnés de sécurité doivent être commandés manuellement.

La CMSI doit pouvoir gérer l'ensemble des fonctions situées dans le bâtiment avec possibilité d'extension de 20 % minimum.

#### **Unité de gestion d'alarme :**

Elle permet la commande et surveillance de deux lignes minimum des avertisseurs sonores conformément à la norme EN ou NF pour une tension d'alimentation de 24 à 48 V.

- Par module d'évacuation :
- évacuation générale sirènes activées
- signalisation d'alarme pour une détection incendie
- commande manuelle par action simultanée sur deux boutons.
- dérangement de la ligne sirène
- mise hors service des sirènes
- commutateur veille générale / veille restreinte.

#### **Spécifications électriques :**

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ (-15% + 10%)
- Source secondaire : batterie étanche au plomb avec chargeur de batterie intégré pour une autonomie 48 heures au minimum en détection et une heure minimum en position sécurité.
- Source auxiliaire (pile étanche) : autonomie 1 heure
- Température d'utilisation minimum : 0° C à + 50° C.
- Humidité admissible : 85%

L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible.

Le présent prix rémunère en plus de ce qui précède la fourniture, pose et raccordement des différentes interfaces pour adresses collectives de détecteurs et les interfaces de commandes et de coupure de ligne.

Y compris carte de bus et de mise en réseau.

La centrale de sécurité incendie sera de la nouvelle génération interactive adressable, de 1<sup>er</sup> choix.

La Centrale incendie et CMSI adressable, fournie, posée et raccordée en ordre de marche, y compris toutes sujétions et accessoires de mise en œuvre sera payé à l'ensemble

#### **G.10.1. DETECTION ET CABLAGES**

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 câble dans les faux plafonds et faux - planchers.

Le câblage sera conforme en tout point à la EN54 ou NFS et aux prescriptions et approbations des matériels du constructeur.

Les câbles seront d'une paire de 8/10ème mm, avec écran, de la série SYT1 suivant le système de distribution à 2 fils par bus.

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 établis par l'entreprise et validés par le MAITRE D'OEUVRE.

Dans le cas de pose en faux - plancher, les câbles seront obligatoirement posés sous goulottes.

Dans tous les cas, le type de câble sera conforme aux prescriptions, selon les normes.

Tous les circuits du bâtiment nécessaires à l'alimentation électrique des composants de l'installation, en courant normale et régulé seront rémunérés au présent prix.

Les câbles seront à la série U 1000 R 02V, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de câble, sous conduits ICD encastrés et dans goulottes, les faux - plafonds et faux - planchers).

La série H07 V - U (U 500 V), ne sera pas admise dans le cas de pose sur chemin de câbles.

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, seront maintenus 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.

Quelque soit le mode de pose, tous les circuits seront repérés à leur raccordement sur les barrettes dans les tableaux et coffrets, ainsi que le long du cheminement, (dans le cas de pose sous goulottes, plinthes et chemins de câbles). Dans ce cas, les repérages seront indiqués tous les 2 ml au minimum.

Les repères seront du modèle de 1er choix 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 b.a; etc.... Les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et validé par le MAITRE D'OEUVRE et bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

#### **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 pour le passage de câble U 1000 RO 2V, les conduits de  $\varnothing$  9 et 11 mm seront prohibés.

Y compris dans ce prix la réalisation de saignées et carottage dans les voiles par des équipements et système de meule spécialement adaptée.

#### **Tubage apparent :**

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100.

Les conduits seront de la série ICT 6-APE, NF USE-Gris, ECO de diamètres appropriés aux sections de câbles protégés,  $\varnothing$ 13, 16, 21 et 29, selon le cas et seront pose pour les câbles en sous sols, locaux techniques, en faux plafond et faux plancher 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 1<sup>er</sup> choix pour les cheminements contre les parois ayant reçues un cuvelage étanche

Bien que ce ne soit pas imposé normativement, les règles d'implantation des détecteurs seront basées sur la règle R7 pour les volumes détectés

#### **PRIX N°93. Détecteurs optiques de fumée adressables y compris tubage et cablages**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs optiques de fumée de types adressables haute sensibilité. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

Les détecteurs optiques de fumées seront prohiber dans toutes les zones de production de vapeur d'eau . La densité de fumée dans la chambre doit être mesurée par un système optique symétrique.

Il sera de 1<sup>er</sup> choix.

Avec les spécifications suivantes :

- . Norme : NF
- . Température : -10°C à + 50°C (pour locaux techniques + 60°).
- . Humidité relative : Max 85% à 40°C.
- . Courant de l'air ambiant : 5m/s à 10m/s.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal
- . Consommation au repos : 50ua à 120ua.
- . Courant en état d'alarme : 100ma max.
- . Contrôle faisceau lumineux : oui

Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de 1er choix suivant le système de distribution en boucle : les prix des câbles sont compris et seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs poses et raccordement seront conformes aux normes en vigueurs.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris socle de fixation, filerie, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service.

#### **PRIX N°94. Déclencheurs manuels adressables y compris tubage et câblages**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtiers déclencheurs manuel de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans d'exécution établis par le titulaire et validés par le MAITRE D'OEUVRE.

Les déclencheurs seront équipés de membrane déformable.

**SPECIFICATIONS :**

- . Norme : NF
- . Température : -10 à 50°C.
- . Humidité relative : 85% à 40°C.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale.
- . Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5 mm<sup>2</sup>.
- . Couleur du boîtier : Rouge
- . Hauteur d'installation : 1,50 m du sol.

Les déclencheurs manuels seront de type adressables de 1<sup>er</sup> choix communiquant avec l'existant et compatibles avec la centrale d'incendie.

Les câbles seront de section 9/10<sup>ème</sup> de mm, sous écran, de 1<sup>er</sup> choix. Les prix des câbles sont compris et seront posés entre la centrale et le déclencheur et entre les déclencheurs et détecteurs suivant le système de distribution en boucle

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes aux normes en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris boîte de fixation, filerie, tubages, clé de réarmement, une plaque de verre plastifier de remplacement, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service.

**PRIX N°95. Avertisseur sonore y compris tubage et câblages CR1**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut parleur émettant un son conforme à la norme acoustique EN.

La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.

Ils seront installés dans les couloirs, conformément normes et aux plans.

Les avertisseurs d'alarmes sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage.

Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

**SPECIFICATIONS :**

- . Norme : NF
- . Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale
- . Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- . Intensité sonore à une distance de 1 m : 90 à 100 db.
- . Présentation : Boîtier avec désigne

Les alarmes sonores seront de marque de 1<sup>er</sup> choix communiquant avec l'installation l'existante.

Les câbles seront de section minimale 1,5 mm Cat. CR1 (Résistant au feu).

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes aux normes en vigueur.

Les prix des câbles sont compris et seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre les avertisseurs.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccorder, y compris boîte de fixation, fileries, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service.

### **G.11. PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE**

Le précablage aura pour objectif de donner une cohérence d'exploitation sur l'ensemble du site.

Pour ce faire, le précablage sera banalisé de même marque **De 1er choix** et permettra de véhiculer l'ensemble des flux d'informations entrant, sortant et interne au site.

Le réseau déployé permettra donc le fonctionnement des activités administratives,

Ce réseau sera réalisé par liaison haut débit catégorie 6 A

#### **GENERALITES**

Toutes les liaisons, à l'exception des câbles téléphoniques, entre sous-répartiteurs, seront en fibre optique.

L'informatique et le téléphonique utiliseront le précablage et les points d'accès réseau seront banalisés avec un raccordement 4 paires sur des prises RJ 45.

Le système de câblage sera réalisé conformément aux normes et règlements en vigueur telles que notamment :

- Norme internationale ISO/CEI 11801 (2<sup>de</sup> édition): « Generic Cabling for Customer Premises ».
- Normes européennes ISO 8877 (spécification des connecteurs RJ 45)
- EN 50167 (câblage de distribution capillaire ou terminale)
- EN 50168 (cordons de brassage et de raccordement aux terminaux)
- EN 50169 (câblage de distribution verticale ou principale)
- EN 50173 (2<sup>de</sup> édition) : « Generic Cabling Systems »
- EN 50022 (compatibilité électromagnétique)
- EN 50024 (compatibilité électromagnétique)
- EN 50082 (compatibilité électromagnétique)
- EIA-TIA 568 B2-1 : « Transmission Performance Specification for 4 pairs 100 Ohm category 6A Cabling ».

Le standard de raccordement sera : EIA TIA 568 B

#### **DISTRIBUTION VERTICALE**

Le câblage primaire permettra de connecter les sous-répartiteurs d'étage aux répartiteurs généraux, et d'interconnecter certains répartiteurs d'étage entre-eux.

Les câbles mises en place seront:

- Les câbles téléphoniques : seront composés de câbles cuivre multipaires. ils seront issus des fermes du Répartiteur Général Téléphonique (RGT), de la centrale d'interphonie et aboutiront dans les baies des sous-répartiteurs d'étage sur des panneaux RJ 45.
- Les câbles informatiques : seront composés de fibres optiques du type 6 brins multimodes qui permettront de relier chaque sous-répartiteur d'étage au Répartiteur Général Informatique (RG). Les fibres aboutiront côté répartiteur d'étage sur des connecteurs fixés sur des tiroirs optiques 12 connecteurs implantés dans les baies.

Toutes les fibres optiques devant circuler sous fourreau et seront à structure libre équipée d'une protection anti-rongeur en fil d'aramide.

Toutes les fibres intérieures seront à structure serrée.

Tous les câbles seront sans halogène

### **DISTRIBUTION SECONDAIRE**

La longueur maximum des câbles en paires torsadées, entre le local de brassage et le point d'accès, sera toujours inférieure à 90 mètres et autorisera le raccordement d'équipements terminaux gigabit.

Les points d'utilisation seront banalisés. Ils pourront donc être affectés indifféremment à des usages informatiques ou téléphoniques.

Bien que banalisée, l'organisation des sous-répartiteurs permettra de dissocier les points prévus pour la téléphonie de ceux prévus pour l'informatique.

Ce point est à prendre en compte dans l'organisation des baies et dans le repérage des points terminaux.

Tous les câbles seront sans halogène.

### **ALIMENTATIONS**

Pour l'alimentation des matériels actifs, il sera prévu en bas de baies un bandeau de multiprises protégées par un disjoncteur différentiel et câble U1000RO2V 3x2.5mm<sup>2</sup> compris dans ce prix. L'alimentation sera reprise sur les coffrets ondulés.

### **PRIX N°96. Sous répartiteur informatique**

Ce prix rémunère la fourniture et pose sous répartiteurs pour la CAT6 A

Les sous répartiteurs pour l'informatique et le téléphone, seront installés dans le local technique de bâtiment recevant locaux archives, équipés des prises informatiques et téléphone.

Ils seront constitués d'un rack 42 UNITES installés dans une baie (armoire ou coffret suivant la taille) et cumuleront les fonctions de répartition et de distribution des ressources informatique et téléphonique de chaque zone la régie.

Le rack comprendra tous les éléments nécessaires pour le raccordement, le brassage et la distribution téléphonique et informatique conformément avec réserve **de 20% équipée** :

- des panneaux de câbles 50 Rj45 pour les câbles téléphonique
- des panneaux de brassage 24 Rj45 pour la distribution des postes de travail informatique/téléphoniques
- Tiroir optique
- les guides câbles nécessaires entre panneaux

La partie inférieure de chaque rack sera réservée aux composants réseaux (hubs, concentrateurs, multiplexeurs, etc...) sur lesquels viendront se connecter les accès des serveurs.

En plus de l'espace réservé au borniers, les quatre unités inférieures minimum de chaque Rack seront laissées libres pour d'éventuelle extension et logement des équipements actifs.

Tous les câbles seront raccordés sur des modules de connexion assurant une excellente protection.

L'ensemble de panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO 8877/RJ45 CAT6 Catégorie 6 A pour l'informatique et le téléphone la régie et en face arrière (ou en face avant suivant la technologie utilisée) de modules auto-dénudants pour le raccordement de câble capillaire.

Les broches des connecteurs ISO des panneaux de brassage présenteront un haut niveau de protection contre l'humidité.

Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de la CAT6A et le titulaire présentera des documents attestant le support de tels débits.

L'ensemble des panneaux et châssis seront raccordés à la terre informatique.

L'ensemble de l'installation doit être prévu pour permettre le raccordement utilisation de câbles CAT 6A.

Les Racks seront installés dans des baies de caractéristiques suivantes :

- Largeur de 800 mm.
- Profondeur 600 mm.
- La baie ou le châssis 19" devront être pivotant pour permettre l'intervention par l'arrière.
- Deux étagères 19 pouces pour le support des éléments actifs
- Toit ajouré permettant le câblage depuis le faux plafond.
- quatre ventilateurs
- Les deux panneaux latéraux démontables.
- Passage de câble par le socle permettant une implantation en local en gaine.
- Les montants et chemins de câbles intérieurs pour recevoir une quantité de câbles importante.
- Les guides de câbles de brassage.
- Platines d'alimentation avec un minimum de DIX (10) prises 2P+T et une borne de terre y compris câblages, raccordement et protection dans le tableau électrique existant.
- Traitement antirouille et peinture en poudre époxy (finition parfaite) couleur au choix du MO.
- Étiquettes de repérages points de distribution et par blocs de panneaux suivant leurs destinations.

L'ensemble des modules et équipement seront homogène de même marque **De 1er choix** et les armoires de marque **De 1er choix**

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N°97. Panneau de brassage distribution INF 24 RJ45 cat 6 A**

Le titulaire doit proposer des panneaux de brassage 1 U à 24 ports RJ45, catégorie 6 A et doit avoir les caractéristiques principales suivantes :

- Panneau de distribution métallique 19" avec porte câble intégré.
- 24 prises modulaires RJ45 catégorie 6 A (brochage EIA/TIA 568A/568B1) sur la face avant à contacts auto-dénudants type 110 (AT&T) situé à l'arrière.
- Capot de protection CEM, un cache-poussière, un serre-câble et instruction de montage.
- Bride de terre.
- Bande de numérotation autocollante.

Le panneau de raccordement comprendra un système de contact automatique avec le cadre métallique (non peint) de la baie. Dans ce cas, le panneau ne devra pas être mis à la terre au moyen d'un conducteur de terre séparé.

Si la baie ne comprend pas de système de reprise automatique du contact de terre, les panneaux de raccordement devront être reliés à la clé de terre de la baie au moyen d'un conducteur de masse.

Les panneaux seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de panneau de brassage informatique et téléphonique ainsi défini, fourni, complet, posé et raccordé y compris toutes les sujétions.

#### **G.11.1. CORDONS ET CABLAGE**

##### **PRIX N°98. Cordons de brassage Rj45 / Rj45 CAT6 A**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de brassage en câble à 4 paires torsadées de 0,5 à 2m de longueur avec les caractéristiques suivantes:

- gaine à zéro halogène (de couleurs différentes pour l'informatique et le téléph la régie).
- cordons de brassage en câble A catégorie 6 supportant des débits de 250Mbits/secondes
- connecteurs modulaire moulé haute fiabilité raccordé en usine.
- surmoulage à relief pour amélioration de la résistance mécanique.
- connectique fiable sur toute la vie du système.
- dimensions adaptée avec le type de brassage.
- chaque cordon est testé en continuité électrique et en inversion des fils.
- connecteurs auto-encliquetables à haute fiabilité Rj45 CAT6 (ISO 8877).

Le nombre de cordons de brassage à fournir doit permettre de raccorder 100% des prises informatiques et 100% des prises téléphoniques.

Les cordons de brassages Rj45 CAT6 A seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de cordons de brassage ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche y compris connecteurs, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons et toutes les sujétions.

##### **PRIX N°99. Cordon de liaison Rj45/Rj45 CAT6A (3 à 5 m)**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de liaison en câble à quatre paires torsadées -CAT 6-A pour le raccordement des postes de travail informatiques.

Les cordons de liaison seront de mêmes caractéristiques que ceux du brassage.

Les connecteurs seront de type souple, auto-encliquetables à haute fiabilité Rj45 CAT6 (ISO 8877)

Les cordons de liaisons Rj45 CAT6 A seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de cordons de liaisons ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche y compris toutes les sujétions.

##### **PRIX N°100. Câble quatre paires CAT 6A**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

- Câble quatre paires type CAT 6A.
- Câble de catégorie 6A avec utilisation de paires à âme en cuivre de haute qualité et isolant en Zéro halogène.
- Ecran de protection

- excellente para diaphonie garantissant l'intégrité du signal et des taux d'erreur extrêmement faibles.
- Équilibrage des paires par action auto-compensée assurant une protection antiparasite efficace.
- utilisation des codes de couleurs normalisés.
- Conducteurs monobrins en cuivre de jauge AWG 24 torsadés en 4 paires.
- impédance 100 ohms + 15 ohms.

Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de détorsader les câbles quatre paires.

Les câbles seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Les câbles horizontaux (Catégorie 6A) reliant les sous-répartiteurs aux postes de travail seront posés sur chemins de câbles, plinthes ou dans des fourreaux en tubages ICD encastrés dans le sol compris dans ce prix

Ils comporteront toutes les indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ : leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Y compris dans ce prix la réalisation de saignées et carottage dans les voiles par des équipements et système de meule spécialement adaptée.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble quatre paires type CAT-6A fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de mise en service

**PRIX N°101. Prise courant FAIBLE à un connecteur RJ45 CAT6 A**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un connecteur de la série 45 CAT6 A de marque 1er choix avec cache de **même marque** avec les caractéristiques :

- La prise sera équipée de connecteur type modulaire jack RJ45 CAT6A, normalisé ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes.
- les connecteurs devront être certifiés comme pouvant supporter des débits normalisé CAT 6A.
- La couleur blanche pur (ou autre au choix de la maîtrise d'oeuvre).
- Les icônes interchangeable de repérage de données et téléph la régie.
- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.

y compris tubages, tous les accessoires de pose et fixation: support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement .

Y compris boîtiers de fixation apparent, plastron, tubage isogris jusqu'au chemin de câble.

Le titulaire présentera des échantillons du plastron et des connecteurs ainsi que les documents certifiant le débit de CAT6A supporté par les connecteurs.

Les prises RJ45 seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de prise courant faible à un connecteur Rj45 CAT6 A ainsi défini y compris boîtes, tubages, raccordement, testes, pose et toutes sujétions

**PRIX N°102. Câble rocade téléphonique, catégorie 3, 14 paires entre SI et SR**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement des câbles catégorie 3 téléphoniques 14 paires de la série intérieur gris calibre 6/10, de marque 1er choix entre le répartiteur général et le sous répartiteur.

Le prix unitaire du mètre linéaire comprendra :

- La fourniture du câble et de tout matériel de raccordement.
- Prestations relatives aux travaux de pose, de raccordement et de repérage.
- La réalisation des épissures et leur protection.
- Les essais avant raccordement et les essais électriques complets après raccordement y compris la fourniture des fiches de contrôle.
- La fourniture et mise en place des étiquettes.

Les câbles seront réglés au mètre linéaire.

### **G.11.2 EQUIPEMENT EN FIBRE OPTIQUE**

#### **PRIX N°103. Câbles fibre optique 6 brins multimode vdi rocade étoile**

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement des câbles en fibre optique multimode à structure serrée reliant le répartiteur général aux sous-répartiteurs en redondance.

Il s'agit d'un câble multi-usage OM3(intérieur, extérieur, vertical et horizontal) bufférisé, stabilisé aux rayons ultra violets, LSZH (low smoke zero hallogen) faible dégagement de fumée sans gaz halogène et retardateur de flamme en cas d'incendie.

Caractéristiques techniques :

- Gaine LSZH ;
- Résistance à l'eau (par son gel solidifié qui enrobe les fibres) ;
- Résistance mécanique renforcée par la présence de KEVLAR ou fibre d'aramide ;
- Armé et anti-rongeur ;
- Nombre de fibres : 6 ;
- Multimode 50/125 \_m ;
- Indice de réfraction effectif 1,496 ;
- Affaiblissement [db/km] : à 850 nm)< 3,2, à 1300 nm<1,0 ;
- Produit largeur de bande- longueur [Mhz x Km] : à 850 nm>200, à 1300 nm >600 ;
- Diamètre du câble : 5 mm ;
- Rayon de courbure :
  - Long terme : 100 mm
  - Court terme : 50 mm
- Résistance au feu : conforme aux normes IEC 332-3C et IEC 332-1.

Applications :

- Extérieure et/ou intérieure ;
- Dans/sur des chemins de câbles ;
- Comme backb la régie d'un réseau local LAN ;
- Dans des buses étanches et protégées.



Y compris dans ce prix la réalisation de saignées et carottage dans les voiles par les équipements et système de meule spécialement adaptée.

Les câbles devront présenter toutes les protections nécessaires (renforcement KEVLAR) et en particulier la résistance aux rongeurs.

Les câbles seront raccordés au niveau des répartiteurs sur des tiroirs optique de connexion .

Les câbles 12 fibres optique seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble à fibres optiques à six fibres posé, raccordé et testé en ordre de marche y compris toutes sujétions.

**PRIX N°104. Tiroirs Optiques équipé de 12 connecteurs avec accessoires**

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de tiroirs pour câbles en fibre optique multimode ou monomode suivant le cas qui seront installés dans les sous-répartiteurs.

Les tiroirs optiques serviront aux raccordements de rocade informatique en câbles fibres optiques et seront prévus pour une installation en rack 19 pouces pouvant abriter des modules ST, SC ou FC multimode.

Il permet un large choix de médias et connectique optique et une grande possibilité d'extension et d'ouverture sur les technologies avenir par sa modularité.

Il sera équipé de 12 coupleurs ST, SC ou FC

Les caractéristiques principales du tiroir optique sont :

- Introduction des câbles par l'arrière ou le côté ;
- Faible profondeur de montage ;
- Guidage des renvois définis sur la même unité de hauteur ;
- Largeur 19'' ;
- Haute densité d'intégration allant à 12 fibres sur 1 U;
- Glissant vers l'avant pour permettre une maintenance aisée (sans démontage complet du tiroir)
- Garni d'accessoires de gestion interne de la fibre (accessoires de rangement, d'épissurage et de fixation).

Les caractéristiques principales des coupleurs :

- Conformité aux normes internationales IEC 60874-10 ;
- Faibles pertes d'insertion ;
- Manchon fendu céramique zirconium ;
- Compatible mono et multi modes.

- L'ensemble des accessoires de fixation et mise en service

Les tiroirs optiques seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de tiroir optique, y compris connecteurs, raccordement, pose et toutes sujétions de mise en service conformément aux normes

**PRIX N°105. Switch 24 Ports pour prises RJ45**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un commutateur d'accès 24 ports (switch d'accès)

Le switch d'accès 24 ports PoE+ pour les prises RJ5 de bâtiment, il sera installé dans le répartiteur dédiée pour les prises RJ45. Il sera aussi prévu les modules optiques ainsi que les jarretières nécessaires pour l'ensemble des ports. Il aura au minimum les caractéristiques suivantes :

24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;

Support Routage IP niveau 3 ;

4 ports SFP+ supportant la fibre optique multimode 10 BASE-SR et 1000 base SX et contenant 2 Minigbic pour fibre optique multimode 1000 base SX au minimum ;

Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;

Capacité de commutation : 128 Gbps au minimum ;

Débit de transfert de données : 66 Mpps au minimum ;

Support de la qualité de service QoS ;

Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;

Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);

Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+);

Filtrage par adresse MAC ;

Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;

Switch Manageable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;

Support l'empilement (Stacking) Physique ou virtuel ;

Rackable 19 pouces ;

Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Les switches d'accès seront de Marque 1<sup>er</sup> choix et de représentation efficace au Maroc.

Ouvrage payé à l'unité de switch d'accès 24 ports PoE+ pour les prises RJ5, posé, raccordé et testé en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, et de mise en service.

#### **PRIX N°106. Cordons de brassage E/R à fibre optique**

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de cordons de brassage en fibre optique de structure serrée pour applications multimédias à vitesse de transmission très élevée.

- La fibre sera de type multimode ou monomode suivant le cas.

- Les fibres sont surgainées pour un maximum de robustesse.

- La forte résistance à la traction du connecteur conserve aux connexions toute leurs fiabilités pendant toute la durée de vie du système.

- Les connecteurs sont munis d'embouts spéciaux assurant une perte et une réflexion minimales.

- Les connecteurs d'extrémité seront d'une endurance mécanique de l'ordre de 1000 manoeuvre et seront avec repérage par des couleurs permettant d'identifier les fibres de transmission et de réception. (Selon le type des connecteurs des modules Giga ; SC ou MTRJ).

ils serviront à connecter :

- Le matériel actif aux liaisons optiques;
- Shunter 2 segments optiques.

Caractéristiques principales :

- Nombre de fibres 2 ;
- Gaine LSZH ;
- Traction maximale admissible installée est de 110N ;
- Rayon minimal de courbure installé est de 50mm ;
- Plage de température –10 à +60 °C ;
- Duplex SC/SC,
- Longueur 5 ml.

Les cordons de brassages à fibre optique seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de cordon de brassage posé, raccordé et testé en ordre de marche y compris toutes sujétions.

## **G.12. VIDEOSURVEILLANCE**

### **G.12.1. CABLAGE INFORMATIQUE**

#### **PRIX N°107. Répartiteur sécurité**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de répartiteur pour la sécurité constitué d'un rack 24 UNITES installés dans une baie et cumuleront les fonctions de répartition et de distribution des ressources informatique et sécurité.

Le rack comprendra tous les éléments nécessaires pour le raccordement et la distribution des équipements conformément avec réserve de **20% équipée** :

- des NVR
- Disque DUR d'extension
- les guides câbles nécessaires entre panneaux

En plus de l'espace réservé au borniers, les unités inférieures de chaque Rack seront laissées libres pour d'éventuelle extension.

Tous les câbles seront raccordés sur des modules de connexion assurant une excellente protection.

Les broches des connecteurs ISO des NVR présenteront un haut niveau de protection contre l'humidité.

L'ensemble des châssis seront raccordés à la terre informatique.

L'ensemble de l'installation doit être prévu pour permettre le raccordement utilisation de câbles CAT 6A.

Les Racks seront installés dans des baies de caractéristiques suivantes :

- Largeur de 800 mm.
- Profondeur 800 mm.
- La baie ou le châssis 19" devront être pivotant pour permettre l'intervention par l'arrière.
- Deux étagères 19 pouces pour le support des éléments actifs

- Toit ajouré permettant le câblage depuis le faux plafond.
- deux ventilateurs
- Les deux panneaux latéraux démontables.
- Passage de câble par le socle permettant une implantation en local en gaine.
- Les montants et chemins de câbles intérieurs pour recevoir une quantité de câbles importante.
- Les guides de câbles de brassage.
- Platines d'alimentation avec un minimum de DIX (10) prises 2P+T et une borne de terre y compris câblages, raccordement et protection dans le tableau électrique existant.
- Traitement antirouille et peinture en poudre époxy ( finition parfaite) couleur au choix du MO.
- Étiquettes de repérages points de distribution et par blocs de panneaux suivant leurs destinations.

L'ensemble des modules et équipement seront homogène de même marque **De 1er choix** et les armoires de marques **de 1<sup>er</sup> choix**

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N°108. Panneau de brassage distribution INF 24 RJ45 cat 6 A**

Le titulaire doit proposer des panneaux de brassage 1 U à 24 ports RJ45, catégorie 6 A et doit avoir les caractéristiques principales suivantes :

- Panneau de distribution métallique 19'' avec porte câble intégré.
- 24 prises modulaires RJ45 catégorie 6 A (brochage EIA/TIA 568A/568B1) sur la face avant à contacts auto-dénudants type 110 (AT&T) situé à l'arrière.
- Capot de protection CEM, un cache-poussière, un serre-câble et instruction de montage.
- Bride de terre.
- Bande de numérotation autocollante.

Le panneau de raccordement comprendra un système de contact automatique avec le cadre métallique (non peint) de la baie. Dans ce cas, le panneau ne devra pas être mis à la terre au moyen d'un conducteur de terre séparé.

Si la baie ne comprend pas de système de reprise automatique du contact de terre, les panneaux de raccordement devront être reliés à la clé de terre de la baie au moyen d'un conducteur de masse.

Les panneaux seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N°109. Switch 24 ports POE yc licence**

Fourniture, pose et mise en service de Switch de marque **De 1er choix** ayant les caractéristiques suivantes :

- Boîtier Rackable 19'' 1 unité Rack
- 24 ports 10/100/1000 PoE
- 2 ports Uplink (SFP or 1000BASE-T)
- Matrice de commutation de 16 Gbps
- Débit de transfert de données de : 6,5 Mpps
- 128 MB de DRAM et 64 MB de Flash
- Support au minimum de 64 VLANS
- Prise en charge de 4000 identifiants de VLANS

- Support de modules SFP 1000BaseBX, 100baseLX, (100)
- 1 transceiver 1000base-SX

Y compris tous les accessoires, logiciels et paramétrage

Ouvrage réglé à l'unité.

**PRIX N°110. Cordons de brassage Rj45 / Rj45 CAT6 A**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de brassage en câble à 4 paires torsadées de 0,5 à 2m de longueur avec les caractéristiques suivantes:

- gaine à zéro halogène (de couleurs différentes pour l'informatique et le téléphone la régie).
- cordons de brassage en câble A catégorie 6 supportant des débits de 250Mbits/seconde
- connecteurs modulaire moulé haute fiabilité raccordé en usine.
- surmoulage à relief pour amélioration de la résistance mécanique.
- connectique fiable sur toute la vie du système.
- dimensions adaptée avec le type de brassage.
- chaque cordon est testé en continuité électrique et en inversion des fils.
- connecteurs auto-encliquetables à haute fiabilité Rj45 CAT6 (ISO 8877).

Le nombre de cordons de brassage à fournir doit permettre de raccorder 100% des prises informatiques et 100% des prises téléphoniques.

Les cordons de brassages Rj45 CAT6 A seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de cordons de brassage ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche y compris connecteurs, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons et toutes les sujétions

**PRIX N°111. Câble quatre paires CAT 6A**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

- Câble quatre paires type CAT 6A.
- Câble de catégorie 6A avec utilisation de paires à âme en cuivre de haute qualité et isolant en Zéro halogène.
- Ecran de protection
- excellente para diaphonie garantissant l'intégrité du signal et des taux d'erreur extrêmement faibles.
- Equilibrage des paires par action auto-compensée assurant une protection antiparasite efficace.
- utilisation des codes de couleurs normalisés.
- Conducteurs monobrins en cuivre de jauge AWG 24 torsadés en 4 paires.
- impédance 100 ohms + 15 ohms.

Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de détorsader les câbles quatre paires.

Les câbles seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Les câbles horizontaux (Catégorie 6A) reliant les sous-répartiteurs aux postes de travail seront posés sur chemins de câbles, plinthes ou dans des fourreaux en tubages ICD encastrés dans le sol compris dans ce prix

Ils comporteront toutes les indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ : leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Y compris dans ce prix la réalisation de saignées et carottage dans les voiles par des équipements et système de meule spécialement adaptée.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble quatre paires type CAT-6A fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de mise en service

#### **PRIX N°112. Connecteur Rj45 CAT6A POE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une connecteurs de la série 45 CAT6 A POE de marque 1er choix avec les caractéristiques :

-La prise sera équipée de connecteur type modulaire jack RJ45 CAT6A, normalisé ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes.

-les connecteurs devront être certifiés comme pouvant supporter des débits normalisé CAT 6A.

-Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.

y compris tubages, tous les accessoires de pose et fixation: support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement .

Y compris pour les locaux techniques boîtiers de fixation apparent, plastron, tubage isogris jusqu'au chemin de câble.

Le titulaire présentera des échantillons du plastron et des connecteurs ainsi que les documents certifiant le débit de CAT6A supporté par les connecteurs.

Les connecteurs RJ45 seront homogènes de même marque **De 1er choix**.

Ouvrage payé à l'unité de prise courant faible à un connecteur Rj45 CAT6 A ainsi défini y compris boîtes, tubages, raccordement, testes, pose et toutes sujétions

#### **G.12.2. SOLUTION DE VIDEO SURVEILLANCE**

Ceci, concerne la mise en place d'un ensemble de solutions de sûreté/sécurité, harmonisé pour anticiper les extensions futures du projet de construction.

Le titulaire devra fournir :

- les synoptiques nécessaires à la compréhension de la conception proposée
- Les attestations des fabricants de la validité de cette conception.
- Attestation des constructeurs et des éditeurs des composants de la solution proposée précisant que ces composants matériels et logiciels proposés ne figurent pas dans la liste fin de vie de support.
- Fiche technique.

En outre, le titulaire devra également fournir des attestations d'aptitudes à l'installation et le paramétrage et d'accompagnement rédigées et signées par les fabricants dont les produits composent la solution.

Les caméras seront de marque reconnue mondialement et dont le représentant officiel au Maroc dispose d'un service technique d'après-vente agréé par le fabricant (fournir attestation de représentation)

Ce réseau sera réalisé par liaison haut débit catégorie 6A avec les équipements, les terminaux et les accessoires de la même famille.

### **PRIX N°113. CAMERA INTERIEUR IR**

Fourniture, pose, raccordement et mise en service d'une caméra couleur dôme intérieur pour la surveillance professionnelle du site, Equipé de Leds IR à déclenchement automatique pour utilisation dans l'obscurité totale jusqu'à une distance de l'ordre de 20 mètres avec Leds IR.

La caméra WDR est à haute définition (**4 mégapixels**) munie d'un capteur d'image de dernière génération et d'un objectif vari focal couvrira une zone plus étendue sans aucune perte de résolution, pour plus de détails. Compatible PoE (alimentation via câble réseau).

Fonctionnalité :

- Capteur d'image de type HD 2048\*1536 BSI CMOS progressive de dimension 1/ 2.8"
- Résolution 1920\*1080 (**4 MP**)
- Éclairage minimum 0,3 Lux en mode jour; 0,01 Lux en mode nuit
- 0 lux avec illuminateur IR ON
- Mode de compression vidéo en temps réel H.264, MJPEG
- Fréquence d'image:-> H.264: 30/25ips @ 1080p +720p+ D1
- Filtre IR amovible pour une fonction jour et nuit automatique
- Technologie IR intelligente pour éviter la surexposition
- LED IR pour une portée de 20 mètres
- Alimentation PoE 802.3af
- Audio compression G.711 et AAC 8KHz 16 bit
- Connecteur pour entrées et sorties d'alarmes : 1 entrée
- Réseau 10/100/1000 Base-T, RJ-45
- Configuration à distance via accès web ou via logiciel de gestion vidéo
- Alimentation par PoE
- Consommation 8W, 12W avec chauffage et IR
- Température d'utilisation -10° à 50°C
- Humidité 95% (non-condensé)
- Garantie constructeur: 2 ans

Les caméras seront de marque **De 1er choix**.

Ouvrage réglé à l'unité par caméra y compris licence, accessoires de fixation

### **PRIX N°114. PC DE CONTROLE**

Ce prix rémunère la fourniture, l'installation et la mise en service d'un poste de contrôle et visualisation.

Caractéristiques techniques :

- L'unité centrale sera de marque **De 1er choix** basée sur un processeur de type Intel (dernière génération).
- Système d'exploitation multisession «windows Pro dernière génération stable».
- 16Go de DDRAM extensible.
- 2 Disques durs redondants de 500Go réservé au système d'exploitation et l'ensemble des logiciels et l'autre de 2x500 Go sera réservés à l'enregistrement local des fichiers images rapatriées depuis les outils de stockages.
- La carte graphique devra permettre la gestion de trois moniteurs en haute définition.
- les Logiciels de gestion et de supervision avec présentation des images en multifenêtre avec verrouillage de la configuration.
- Clavier 102 touches et souris à roulette centrale.

- un moniteur TFT 21 pouces professionnels.
- Graveur de DVD.
- Connexion sur réseau Ethernet avec pilote et carte de type PCI 10/100/1000.
- Les licences de tous les logiciels nécessaires
- carte de sortie des écrans

Y compris un décodeur (ou switch) pour rassembles les NVRs au poste de travail.

Payé à l'ensemble

**PRIX N°115. Écran LED 55 pouces**

Ce prix rémunère la fourniture, l'installation et la mise en service d'écran LED de 55 pouces de type professionnel pour un **fonctionnement continu 24/24h** devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Type LED 55 pouces HD environnement professionnel haut de gamme, formats 4/3 et 16/9 et sélection via le menu écran
- Haute luminosité et contraste optimisé pour des images fixes et animées.
- Multistandard
- Haute résolution
- Compatible avec la projection d'images provenant de PC (sources de données informatique) d'équipements vidéo sorties composites PAL et composantes numériques.
- Fonction dimensions pour ajustement horizontal et vertical de l'image
- Ajustement de la couleur avec mémorisation des réglages
- Mode veille pour diminuer la consommation d'énergie
- Certifiés class B en matière de rayonnement électromagnétique
- Câbles de raccordements avec tous types de sources.
- Clavier et souris de commande
- Boutons de contrôles frontaux ;
- Menu de configuration sur écran (OSD) ;
- Contrôle numérique par microprocesseur intégré ;
- Les Entrées / Sorties audio et vidéo nécessaires ;
- Détection automatique de la perte de signal ;
- Détection automatique de manque de signal ;
- Possibilité de programmation de séquence d'affichage en boucle entre entrée n°1 et n°2 ;
- Alarme audio en cas de perte / manque de signal vidéo ;
- Haut-parleur intégré ;
- Système mécanique de support avec réglage sur les trois axes x,y,z

L'écran LED sera de type professionnel de marque, **De 1er choix**.

L'écran sera réglé à l'unité posé et raccordé y compris tous accessoires d'installation et de mise en œuvre.

**PRIX N°116. NVR 128 PoE**

Fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service d'un NVR de 128 ports POE.

Le NVR aura les caractéristiques suivantes minimales :

- Up to 12 MP Résolution
- 128 IP Camera Inputs, 160 Mbps Bandwidth
- H.265/H.264+/H.264/MPEG4 Compression
- HDMI Video Output Up to 4K (3840 × 2160)
- Independent HDMI and VGA Outputs
- HDMI Output at up to 4K (3840 x 2160) Resolution
- 16x (6 TB) SATA HDD, DVD-RW – selon le calcul de l'enregistrement pour 30 jours
- Smart Search and Smart Playback



- Alarm and Audio I/O
- Network Interface 1 RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interface
- PoE Interface Quantity RJ-45 10/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interfaces
- Working Temperature -10° to +55° C
- Working Humidity 10 to 90%

Le titulaire doit l'ensemble des accessoires, logiciels, paramétrages, mise à jour et équipements nécessaires pour permettre la supervision locale.

Le NVR sera de la marque **De 1er choix**.

Ouvrage réglé à l'ensemble.

#### **ARTICLE 37 : BOREDERAU DES PRIX- DETAILS ESTIMATIF**

## BOREDERAU DES PRIX- DETAILS ESTIMATIF

### Relatif à l'AO ouvert international sur offres de prix n°4/2023/DRAGSI

N° du poste	DESIGNATION DES TRAVAUX	UNITE DE COMPTE OU DE MESURE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE EN DH (HORS TVA) EN CHIFFRES)	Total EN DH (HORS TVA EN CHIFFRES)
<b>A</b>	<b><u>TRAVAUX DE DEPOSE, DEMOLITION ET REPRISE</u></b>				
<b>1</b>	Démolition des cloisons de toute nature et toute épaisseur	<b>M<sup>2</sup></b>	1.376,49		
<b>2</b>	Démolition des ouvrages en béton	<b>M3</b>	10,00		
<b>3</b>	Dépose des portes, placards et fenetres de toute nature et toute dimension	<b>U</b>	132,00		
<b>4</b>	Démolition et décapage des revêtements sur sols et murs existants	<b>M<sup>2</sup></b>	851,71		
<b>5</b>	Démolition des faux plafonds	<b>M<sup>2</sup></b>	839,61		
<b>6</b>	Ponçage de revêtement en granito poli existant	<b>M<sup>2</sup></b>	100,00		
<b>7</b>	Réfection des appuis de fenêtres existantes	<b>ML</b>	128,00		
<b>8</b>	Reprise et finition au mortier de ciment pour des fissures sur façades et embrasures portes et fenêtres	<b>F</b>	1,00		
<b>9</b>	Reprise et réparation des joints de dilatations en sol, en mur intérieur	<b>ML</b>	74,40		
<b>10</b>	Réfection des escaliers	<b>F</b>	1,00		
<b>11</b>	Réfection de la menuiserie aluminium existante	<b>M<sup>2</sup></b>	153,60		
<b>12</b>	Réfection de la menuiserie métallique existante	<b>M<sup>2</sup></b>	179,20		
<b>13</b>	Dépose des installations électriques	<b>F</b>	1,00		
<b>14</b>	Dépose et déplacement des tuyauteries et installations fluides	<b>F</b>	1,00		

<b>B</b>	<b><u>GROS ŒUVRES</u></b>				
<b>15</b>	Mur en agglos plein de 15 cm	<b>M<sup>2</sup></b>	222,52		
<b>16</b>	Cloisons simples en briques creuses de 10 cm	<b>M<sup>2</sup></b>	142,20		
<b>17</b>	Enduits intérieurs au mortier de ciment ou en plâtre sur murs et plafonds	<b>M<sup>2</sup></b>	729,45		
<b>C</b>	<b><u>REVETEMENTS</u></b>				
<b>18</b>	Revetement de sol en carreaux compacto y/c plinthes	<b>M<sup>2</sup></b>	851,71		
<b>19</b>	Revetement mural en carreaux compacto	<b>M<sup>2</sup></b>	73,96		
<b>20</b>	Revetement sol en granito poli	<b>M<sup>2</sup></b>	37,53		
<b>D</b>	<b><u>MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE</u></b>				
<b>21</b>	Porte en bois coupe feu 1/2H	<b>M<sup>2</sup></b>	41,10		
<b>22</b>	Cloison amovible y/c porte	<b>M<sup>2</sup></b>	65,80		
<b>23</b>	Rayonnage métallique de 1,00 x 0,40 x 2,20 m	<b>U</b>	531,00		
<b>24</b>	Stores d'enroulement	<b>M<sup>2</sup></b>	177,60		
<b>E</b>	<b><u>PEINTURE - FAUX PLAFOND</u></b>				
<b>25</b>	Peinture vinylique sur murs intérieurs et plafonds	<b>M<sup>2</sup></b>	1.274,16		
<b>26</b>	Peinture extralite sur murs et plafonds extérieurs	<b>M<sup>2</sup></b>	600,00		
<b>27</b>	Faux plafond en BA13 y/c joints creux et moulure	<b>M<sup>2</sup></b>	586,14		
<b>28</b>	Faux plafond modulaire	<b>M<sup>2</sup></b>	157,43		
<b>F</b>	<b><u>PLOMBERIE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION - VENTILATION</u></b>				
<b>F.1</b>	<b><u>PLOMBERIE</u></b>				
<b>29</b>	Vannes d'arrêt tout diamètre	<b>U</b>	1,00		
<b>30</b>	Lavabo vasque	<b>Ens</b>	2,00		

<b>31</b>	WC à l'anglaise suspendu	<b>Ens</b>	3,00		
<b>32</b>	Porte papier hygiénique	<b>U</b>	3,00		
<b>33</b>	Distributeur Savon liquide	<b>U</b>	1,00		
<b>34</b>	Sèche mains	<b>U</b>	1,00		
<b>F.2</b>	<b>PROTECTION INCENDIE</b>				
<b>35</b>	Extincteur CO2 6Kg	<b>U</b>	2,00		
<b>36</b>	Extincteur à eau pulvérisée 6L	<b>U</b>	10,00		
<b>F.3</b>	<b>CLIMATISATION -VENTILATION</b>				
<b>F.3.1</b>	<b>Split Systeme</b>				
<b>37</b>	Split Système Cassette Réversible , Pf = 12 000 Btu/H	<b>Ens</b>	1,00		
<b>38</b>	Split Système Cassette Réversible , Pf = 18 000 Btu/H	<b>Ens</b>	1,00		
<b>39</b>	Déshumidificateur Gainable Archives	<b>U</b>	4,00		
<b>40</b>	Evacuation Condensat	<b>Ens</b>	1,00		
<b>41</b>	GAINÉ RECTANGULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ DOUBLE PEAU	<b>M<sup>2</sup></b>	130,00		
<b>42</b>	GAINÉ RECTANGULAIRE COUPE FEU	<b>M<sup>2</sup></b>	230,00		
<b>43</b>	GRILLE LINEAIRE DE SOUFFLAGE ET REPRISE	<b>U</b>	20,00		
<b>F.3.2</b>	<b>GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ</b>				
<b>44</b>	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ DIAMÈTRE 160	<b>ML</b>	17,00		
<b>45</b>	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ DIAMÈTRE 125	<b>ML</b>	20,00		
<b>46</b>	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ DIAMÈTRE 100	<b>ML</b>	30,00		
<b>47</b>	Gaines Flexibles Tout Diamètre	<b>ML</b>	48,00		
<b>48</b>	VOLET DE REGLAGE	<b>U</b>	8,00		

49	VENTOUSE D'EXTRACTION VMC AUTOREGLABLE	U	4,00		
50	VENTILATEUR DE GAINÉ 120 m3/h	U	1,00		
51	Caisson D'air Neuf / Débit = 3000 A 6000 M3/H	Ens	2,00		
52	Caisson D'extraction / Débit = 3000 A 6000 M3/H	Ens	2,00		
53	Clapets coupe-feu	Ens	8,00		
G	<b><u>ELECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE</u></b>				
G.1	<b><u>EQUIPEMENTS BASSE TENSIONS</u></b>				
G.1.1	<b>TGBT BASSE TENSION</b>				
54	TGBT NORMALE (BATIMENT A)	ENS	1,00		
55	TGBT SECOURS	ENS	1,00		
56	GROUPE ELECTROGENE CAPOTE INSONORISE 100kva	ENS	1,00		
G.1.2	<b><u>TABLEAUX ELECTRIQUES SECONDAIRES</u></b>				
57	Tableau de protection TP N RDC-ARCHIVE	U	1,00		
58	Tableau de protection TP N RDJ -ARCHIVE	U	1,00		
G.2	<b><u>CABLES BASSE TENSION</u></b>				
59	Câble U100R02V 4x120 mm <sup>2</sup> +T	ML	60,00		
60	Câble U100R02V 5 x 10 mm <sup>2</sup>	ML	80,00		
G.3	<b><u>CHEMINEMENT DE CABLE</u></b>				
G.3.1	<b>Chemins de cables</b>				
61	Chemins de cables 155x63mm	ML	80,00		
62	Chemins de cables 215x63mm	ML	80,00		
63	Tranchée de 0,40mx0,80m exterieure	ML	30,00		

<b>64</b>	Gaines annelée double parois diamètre 200mm	<b>ML</b>	50,00		
<b>65</b>	Regard basse tension 60x60x80cm avec tampon fonte	<b>U</b>	1,00		
<b>66</b>	Tranchée avec une ICT29	<b>ML</b>	60,00		
<b>G.4</b>	<b><u>ALIMENTATIONS</u></b>				
<b>67</b>	Alimentation sèche-main	<b>U</b>	1,00		
<b>68</b>	Alimentation centrale d'alarme incendie	<b>U</b>	1,00		
<b>69</b>	Alimentation rack	<b>U</b>	1,00		
<b>70</b>	Alimentation Split système y/c horloge	<b>U</b>	2,00		
<b>G.5</b>	<b><u>MISE A LA TERRE</u></b>				
<b>71</b>	Liaison équipotentielle secondaires	<b>U</b>	4,00		
<b>G.6</b>	<b><u>PARATONNERRE &amp; PARAFONDRE</u></b>				
<b>72</b>	PARAFONDRE TYPE 2	<b>U</b>	2,00		
<b>G.7</b>	<b><u>ECLAIRAGE DE SECURITE</u></b>				
<b>73</b>	bloc de balisage de sécurité 45 lumens en LED	<b>U</b>	12,00		
<b>74</b>	bloc d'ambiance 400 lumens en LED	<b>U</b>	10,00		
<b>75</b>	Blocs de télécommande	<b>U</b>	2,00		
<b>G.8</b>	<b><u>DISTRIBUTION D'ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT</u></b>				
<b>G.8.1</b>	<b><u>DISTRIBUTION D'ECLAIRAGE</u></b>				
<b>76</b>	Foyer lumineux simple allumage	<b>U</b>	7,00		
<b>77</b>	Foyer lumineux simple allumage étanche encastré	<b>U</b>	4,00		
<b>78</b>	Foyer lumineux double allumage	<b>U</b>	2,00		
<b>79</b>	Foyer lumineux sur va et vient	<b>U</b>	6,00		

80	Foyer lumineux sur double va et vient	U	4,00		
81	Détecteur de mouvement	U	4,00		
82	Foyers lumineux commandés par télérupteur/minuterie	U	4,00		
83	Bouton poussoir lumineux	U	14,00		
84	Foyers lumineux complémentaires	U	116,00		
<b>G.8.2</b>	<b>DISTRIBUTION PRISES DE COURANT</b>				
85	Prise de courant 2x16A+T normale	U	13,00		
86	Prise de courant 2x16A+T étanche encastrée	U	4,00		
<b>G.9</b>	<b><u>LUSTRERIE</u></b>				
87	Spot orientable	U	4,00		
88	Spot étanche	U	15,00		
89	Applique escalier	U	6,00		
90	Applique extérieur étanche	U	4,00		
91	Réglette étanche	U	80,00		
<b>G.10</b>	<b><u>SYSTÈME DE SECURITE INCENDIE</u></b>				
92	Centrale incendie et CMSI adressable	ENS	1,00		
<b>G.10.1</b>	<b>DETECTION ET CABLAGES</b>				
93	Détecteurs optiques de fumée adressables y compris tubage et cablages	U	20,00		
94	Déclencheurs manuelles adressables y compris tubage et cablages	U	4,00		
95	Avertisseur sonore y compris tubage et cablages CR1	U	2,00		
<b>G.11</b>	<b><u>PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE</u></b>				
96	Sous-répartiteur informatique	U	1,00		

<b>97</b>	PANNEAU DE BRASSAGE DISTRIBUTION INF 24 RJ45 CAT 6 A	<b>U</b>	1,00		
<b>G.11.1</b>	<b>Cordons et câblage</b>				
<b>98</b>	Cordons de brassage Rj45 / Rj45 CAT6 A	<b>U</b>	10,00		
<b>99</b>	Cordon de liaison Rj45/Rj45 CAT6 A(3 à 5m)	<b>U</b>	5,00		
<b>100</b>	Câble quatre paires CAT 6 A	<b>ML</b>	650,00		
<b>101</b>	Prise courant faible à un connecteur Rj45 CAT6 A	<b>U</b>	15,00		
<b>102</b>	Cable rocade téléphonique, catégorie 3, 14 paires entre SI et SR	<b>ML</b>	120,00		
<b>G.11.2</b>	<b>Equipement en fibre optique</b>				
<b>103</b>	Câbles fibre optique 6 brins multimode vdi rocade étoile	<b>ML</b>	30,00		
<b>104</b>	Tiroirs Optiques équipé de 12 connecteurs avec accessoires	<b>U</b>	1,00		
<b>105</b>	Switch 24 Ports pour prises RJ45	<b>U</b>	1,00		
<b>106</b>	CORDONS DE BRASSAGE E/R A FIBRE OPTIQUE	<b>U</b>	1,00		
<b>G.12</b>	<b><u>VIDEOSURVEILLANCE</u></b>				
<b>G.12.1</b>	<b>CABLAGE INFORMATIQUE</b>				
<b>107</b>	Répartiteur sécurité	<b>U</b>	1,00		
<b>108</b>	PANNEAU DE BRASSAGE DISTRIBUTION INF 24 RJ45 CAT 6A	<b>U</b>	1,00		
<b>109</b>	Switch 24 ports POE yc licence	<b>U</b>	1,00		
<b>110</b>	Cordons de brassage Rj45 / Rj45 CAT6A	<b>U</b>	20,00		
<b>111</b>	Câble quatre paires CAT6A	<b>ML</b>	700,00		
<b>112</b>	Connecteur Rj45 CAT6A POE	<b>U</b>	20,00		
<b>G.12.2</b>	<b>SOLUTION DE VIDEO SURVEILLANCE</b>				
<b>113</b>	CAMERA INTERIEUR IR	<b>U</b>	9,00		



<b>114</b>	PC DE CONTROLE	<b>U</b>	1,00		
<b>115</b>	Écran LED 55 pouces	<b>U</b>	1,00		
<b>116</b>	NVR 24 PoE	<b>Ens</b>	1,00		
<b>TOTAL HT</b>					
<b>T.V.A 20%</b>					
<b>TOTAL T.T.C</b>					

**FAIT A ..... LE .....**

**(SIGNATURE ET CACHET DU CONCURRENT)**

## CPS

### APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL SUR OFFRES DE PRIX N°4 /2023/DRAGSI

**OBJET :** Travaux d'aménagement des locaux des archives pour le compte du Ministère de la Transition Énergétique et de Développement Durable, Département de la Transition Énergétique à Rabat.

<p><b>LU ET ACCEPTE PAR :</b> <b>(Le concurrent)</b></p>          <p>A ..... LE : .....</p>	<p><b>LE MAITRE D'OUVRAGE :</b></p> <p>Pour Maternité, le Ministère de la Transition Énergétique et de Développement Durable Le Directeur des Ressources, des Affaires Générales et des Systèmes d'Information</p> <p>Signé : </p> <p></p> <p>A RABAT, LE : ..... 3.0.OCT.2023</p>
---	--

<p><b>DRESSE PAR :</b> <b>(DRAGSI)</b></p> <p>Le Chef de Division des Affaires Générales</p> <p>Signé :  FATIMA RHARIF</p> <p>A RABAT, LE : ..... 3.0.OCT.2023</p>
---